SAĞLIK

BİLİMLERİNDE ULUSLARARASI ARAŞTIRMA VE DERLEMELER - CİLT 1

Mart 2023

EDİTÖR
DOÇ. DR. CAHİT KURAL

SERÜVEN YAYINEVİ

Genel Yayın Yönetmeni / Editor in Chief • C. Cansın Selin Temana

Kapak & İç Tasarım / Cover & Interior Design • Serüven Yayınevi

Birinci Basım / First Edition • © Mart 2023

ISBN • 978-625-6399-89-1

© copyright
Bu kitabın yayın hakkı Serüven Yayınevi'ne aittir.
Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz. The right to publish this book belongs to Serüven Publishing. Citation can not be shown without the source, reproduced in any way without permission.

Serüven Yayınevi / Serüven Publishing
Türkiye Adres / Turkey Address: Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak Ümit Apt No: 22/A Çankaya/ANKARA
Telefon / Phone: 05437675765
web: www.seruvenyayinevi.com
e-mail: seruvenyayinevi@gmail.com

Baskı & Cilt / Printing & Volume
Sertifika / Certificate No: 47083

Sağlık Bilimlerinde Uluslararası Araştırma ve Derlemeler

Mart 2023

Editör

Doç. Dr. Cahit KURAL

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

BİPOLAR BOZUKLUK, DEPRESYON, MULTİPL SKLEROZ, EPİLEPSİ VE PARKİNSONİZM'DE GÖRÜLEN DİL VE KONUŞMA BOZUKLUKLARI

Bertuğ SAKIN.....1

BÖLÜM 2

SEZARYENLE DOĞAN ÇOCUKLARIN GELİŞİMİNDE DUYUSAL FONKSİYONA ERGOTERAPİ ETKİSİ*

Merve ARI, Sevda ASQAROVA.....17

BÖLÜM 3

KLİNİK UYGULAMALARDA EKİP ANLAYIŞININ ÖĞRENCİYE KAZANDIRILMASI

Nuray ÇETİNTAŞ, Sema KOÇAŞLI.....35

BÖLÜM 4

PALYATİF BAKIMDA BASINÇ ÜLSERİNİN YÖNETİMİ

Meryem KILIÇ, İzel GÜLER.....49

BÖLÜM 5

PROBİYOTİK KULLANIMININ BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ ÜZERİNE OLAN FAYDALI ETKİLERİ

Kaniye Zeynep ÇALIŞKAN SAK, Hatice Tuğçe ACA.....65

BÖLÜM 6

HEMŞİRELERDE ERGONOMİK RİSKLER VE KAS İSKELET SİSTEM RAHATSIZLIKLARI

Seda ŞAHAN.....81

BÖLÜM 7

HUMAN PAPİLLOMA VİRÜS (HPV) ENFEKSİYONU VE SERVİKS KANSERİ

Emine BAŞ.....97

BÖLÜM 8

AFETLERDE SAĞLIK SORUNLARI- CRUSH SENDROMU

Jülide SAYIN KART.....113

BÖLÜM 9
DOĞURGANLIĞIN DÜZENLENMESİNDE GÜNCEL GELİŞMELER
Hamide AYGÖR 123

BÖLÜM 10
GAZİLERİN YARALANMA SEBEPLERİ İLE HAYATA KATILIMLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER
Hazal PURAL..... 141

BÖLÜM 11
YARA İYİLEŞMESİNDE HEMŞİRELİK BAKIMI, GÜNCEL GELİŞMELER VE KANITA DAYALI UYGULAMALAR
Şerife Naz BOZDOĞAN, Sema KOÇAŞLI..... 169

BÖLÜM 12
SİTOREDÜKTİF CERRAHİ İLE KOMBİNE HİPERTERMİK İNTRAPERİTONEAL KEMOTERAPİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI
Sezer ÖZEN, Emel YILMAZ 185

BÖLÜM 13
HEPATİT B VİRÜSÜ VE AŞILANMASINA YAKLAŞIM
Hacer Özlem KALAYCI 207

BÖLÜM 14
BÖBREK NAKİLLERİNDE FLOW SİTOMETRİNİN KULLANIM ÖNEMİ
Ayşe EROL, Hayriye ŞENTÜRK ÇİFTÇİ..... 223

BÖLÜM 15
ÇOCUKLUK ÇAĞINDA KULLANILAN BESİN TAKVİYELERİNİN KISA VE UZUN DÖNEM ETKİLERİ
Hatice BAL YILMAZ, Sinem BAŞDEMİR, Ayçin Ezgi ÖNEL 233

BÖLÜM 16
TÜTÜN BAĞIMLILIĞI VE TÜTÜN BAĞIMLILIĞINDA SAĞLIĞI GELİŞTİRME
Semra KOCATAŞ 267

BÖLÜM 1

BİPOLAR BOZUKLUK, DEPRESYON, MULTİPL SKLEROZ, EPİLEPSİ VE PARKİNSONİZM'DE GÖRÜLEN DİL VE KONUŞMA BOZUKLUKLARI

Bertuğ SAKIN[1]

1 Dr. Öğr. Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, bertugsakin@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-2995-6079.

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü, sağlık kavramını kişilerin herhangi bir hastalık ya da sakatlığının olmaması durumuyla beraber aynı zamanda ruhen ve sosyal olarak da tam bir iyilik hali içerisinde bulunmaları şeklinde tanımlamaktadır. Günümüzde, özellikle pandemi sonrası artış gösteren psikiyatrik hastalıklar, diğer tüm hastalık türleri arasında %13'lük geniş bir yer tutan ciddi bir toplumsal sağlık sorunudur. Bu hastalıklara sahip bireylerin tedavi süreçleri yaşamları boyunca devam edebilmektedir. Amerikan Psikiyatri Birliği psikiyatrik hastalıkları bireylerin kognitif süreçlerini olumsuz yönde etkileyen, duygusal bozulmalarla beraber davranışsal sorunları da beraberinde getiren bir sağlık problemi olarak tanımlamaktadır (1, 2).

Psikotik, kaygı ve kişilik bozuklukları gibi çeşitli üst sınıflandırmalar ile kategorize edilen psikiyatrik hastalıklar, kişilerin yaşam kalitelerini ciddi şekilde etkilemekle beraber hastaların, aile ve sosyal çevrelerinde de sorunlar yaşamalarına sebebiyet vermektedir. Nöropsikiyatri ise farklı organik bozukluklar ve bunlara bağlı gelişen işlev bozukluklarını da kapsayan, beyin merkezli hastalıklar ve bu hastalıkların davranışsal etkilerini inceleyen, nöroloji ile psikiyatrinin kesiştiği bir disiplindir (3, 4).

Kronik psikiyatrik bozukluklar sınıflandırmasına giren rahatsızlıklar şunlardır: Nörogelişimsel Bozukluklar, Şizofreni ve Diğer Psikotik Bozukluklar, Bipolar ve İlgili Bozukluklar, Depresif Bozukluklar, Anksiyete Bozuklukları, Obsesif Kompulsif ve İlgili Bozukluklar, Travma ve Strese Bağlı Bozukluklar, Disosiyatif Bozukluklar, Somatik Semptom ve İlgili Bozukluklar, Beslenme ve Yeme Bozuklukları, Eliminasyon Bozuklukları, Uyku ve Uyanma Bozuklukları, Cinsel İşlev Bozuklukları, Cinsel Kimlik Disforisi, Yıkıcı Dürtü Kontrol ve Davranış Bozuklukları, Nörobilişsel Bozukluklar, Kişilik Bozuklukları, Parafilik Bozukluklar ve Diğer Ruhsal Bozukluklar (5-7).

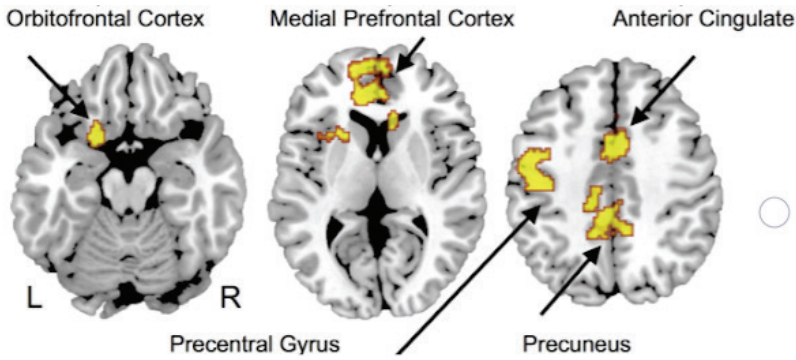
Dil kavramı; fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik yönleri sebebiyle somut bir yapıya sahip olduğu kadar soyut unsurları da yoğun şekilde bünyesinde barındırmaktadır. Kişilerin günlük iletişim ihtiyaçlarını karşılarken aynı zamanda sosyal grupların oluşmasında en önemli aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsanın son derece karmaşık bir yapıya sahip olan ve onu diğer canlılara üstün kılan gelişmiş iletişim sistemi nörolojik ya da psikolojik bazı sorunlar sebebiyle bozulmalar gösterebilmektedir. Bu çalışmada, dilbilimin alt dalları olan nörodilbilim ve psikodilbilim perspektifleriyle nöropsikiyatrik rahatsızlıklar sınıflandırmasına giren bipolar bozukluk, depresyon, multipl skleroz (MS), epilepsi ve Parkinsonizm'de görülen dil ve konuşma bozuklukları rahatsızlıkların tipik özellikleri temelinde ele alınmıştır.

Bipolar Bozukluk

İki uçlu bozukluk veya manik depresif hastalık olarak da isimlendirilen bipolar bozukluk mani, hipomani ve depresyon dönemlerini içeren bir psikiyatrik bozukluktur. Hastalığın seyri boyunca bu üç dönem birbirini izleyerek devam etmektedir. Mani döneminde hasta aşırı mutlu, hayat dolu, çok neşeli ya da çok öfkeli, aşırı güçlü ve büyük hissetme gibi yüksek bir psikolojik durum içerisinde bulunabilmektedir. Bu duygudurum en az bir hafta boyunca hemen her gün gözlemlenebilmektedir. Bu dönemde hastalarda az uyuma, normalden çok daha fazla konuşma, dikkat dağınıklığı ve istenmeyen sonuçlar doğurabilecek şeylere karşı yoğun bir arzu ve eğilim görülebilmektedir (8, 9).

Mani döneminden hemen önce ya da sonra görülen hipomani döneminde hastalar en az dört gün süreyle, mani dönemine benzeyen fakat daha hafif şiddette seyreden semptomlar göstermektedir. Yoğun fikir uçuşmalarının görüldüğü, uykuya çok daha az ihtiyaç duyulan, çok konuşma ve uzun sohbetlere girme ihtiyacı hissedilen, coşkun ya da anlık sinirlenmelerin ortaya çıktığı bir duygudurum süreci yaşanmaktadır. Depresyon döneminde ise bipolar bozukluk hastaları mani ve hipomani dönemlerinde sergiledikleri psikolojik durumun tam tersine, iki haftalık süre boyunca ruhsal çöküntü yaşamaktadır. Bu dönemde hastalar çevreye ve olaylara karşı son derece ilgisizlerdir. Haz alma sorunu yaşarlar. Uykuya dalma ya da çok fazla uyuma eğilimi gösterirler. Bununla birlikte değersiz hissetme, kendini suçlama, anormal kilo kaybı ya da artışı, yorgunluk, enerji yoksunluğu ve ağırlıklı olarak intihar eğilimleri gösterebilmektedirler (10, 11).

Tip 1 bipolar bozuklukta hastalar birden fazla mani dönemi geçirmektedirler ve bu dönemlere depresyon eşlik etmektedir. Tip 2 bipolar bozuklukta ise bir veya birden fazla depresyon dönemi ile birlikte en az bir hipomani dönemi kendini göstermektedir. Siklotimik bozuklukta düzensiz şekilde birden çok hipomani dönemi görülürken depresyon dönemleri hafif seyretmektedir. Başka türlü adlandırılamayan bipolar bozuklukta madde ya da ilaç sebebiyle baskın çökkünlüğün görüldüğü ya da çökkünlük olmadan sinirli ya da coşkulu psikolojik durumlar gözlemlenebilir (12-14). Şekil 1'de bipolar bozuklukta beynin anterior singulat, orbitofrontal, medial prefrontal, sol precentral korteksler ve prekuneusda oluşan aktivasyon artışları gösterilmiştir.



Şekil 1. Bipolar bozuklukta beyinde aktivasyon artışı (15)

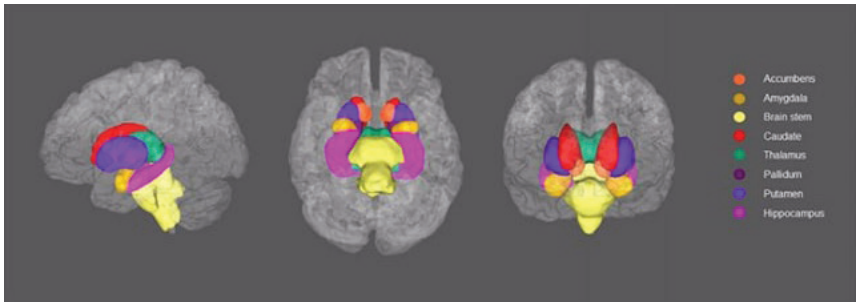
Bipolar bozukluğu olan hastaların dil ve konuşma özellikleri incelendiğinde, akıcı biçimde konuşmanın üretilebilmesi olarak değerlendirilen sözel akıcılık becerilerinde yetersizlikler gözlemlenmektedir. Kişilerin sözel akıcılık becerileri onların sahip oldukları yürütücü işlev becerileriyle yakından ilgilidir. Bu sebeple bipolar bozukluk hastalarının yaşamakta oldukları kognitif yıkım sözel akıcılık becerilerini de olumsuz yönde etkilemektedir (16, 17). Ötimik duyguduruma sahip bipolar bozukluğu olan hastalarla yapılan çalışmalarda özellikle fonemik akıcılık puanlarının düşük olduğu saptanmıştır. Bipolar bozukluğu olan hastaların diğer psikiyatrik bozukluklara sahip hastalarla karşılaştırıldığı çalışmalarda ise sözel akıcılık becerileri ile birlikte konuşma sığlığı noktasında da yetersizlikler olduğu belirtilmektedir (18, 19).

Bipolar bozuklukta görülen mani ve depresyon dönemleri, hastaların dil ve konuşma işlevleri üzerine de etki etmektedir. Depresyon döneminde bipolar bozukluğu olan hastaların beyinlerindeki dil bölgelerinin bağlantı gücü zayıflamaktadır. Özellikle inferior frontal girusun sol üçgensel kısmı, inferior frontal girusun sol operküler kısmı, sol orta temporal girus ve sol anguler girus etkilenmektedir. Mani döneminde karşılaşılan sorunlar ise ağırlıklı olarak anahtarlama, kümeleme ve anlamsal aşırı aktivasyon anormallikleri olarak karşımıza çıkmaktadır (20, 21).

Depresyon

Kişilerde yoğun mutsuzluk, isteksizlik, yorgunluk, çökkünlük, karamsarlık gibi belirtilerle ortaya çıkan ve hastaların yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkileyen bir rahatsızlık olan depresyon, kişilerin kendilerini suçlu ve umutsuz hissetmelerine sebebiyet vermektedir. Depresyon; bireylerin aile, özel ve sosyal hayatlarına zarar veren, akademik başarılarını düşüren bir duygudurum bozukluğudur. Ruhsal problemlerin yanı sıra depresyon hastalarında fizyolojik işlev retardasyonu, düşünce, dil ve konuşma bağlamında yavaşlama da görülmektedir (22, 23). Şekil 2'de

depresyon sebebiyle insan beynindeki beyaz maddenin değişimi gösterilmiştir.



Şekil 2. Depresyon ve beyaz madde ilişkisi (24)

Depresyon hastalarının ifade edici dil özellikleri incelendiğinde fiil, zarf ve zamirleri, özellikle birinci şahıs zamirlerini, daha fazla kullanma eğilimi içerisinde oldukları gözlemlenmektedir. Belirsiz ama nitelikli ifadeler kullanmayı tercih eden depresyon hastaları, özellikle majör depresyonda, kendilerinin değerli kişiler olduklarını sergileme amaçlı "ben" unsurunun hakim olduğu söylemsel yapılar kurgulamaktadırlar. Hastaların sahip oldukları duygudurum bozukluğunun getirmiş olduğu çökkünlük sebebiyle, iletişimlerinin içeriğinde olumsuz öğeler de sıklıkla yer almaktadır (25-27).

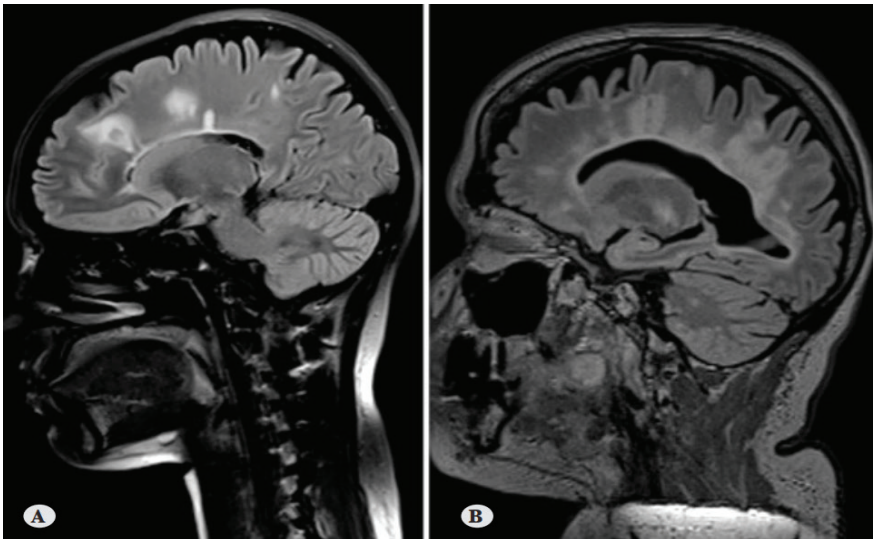
Depresyon hastalarının sözel akıcılık becerileri, fonemik ve semantik sözel akıcılık becerileri acısından sağlıklı bireylerden daha kötü durumdadır. Özellikle majör depresyon hastalarının sözcük dağarcıkları yetersiz ve dil kavrama süreçleri sağlıklı bireylerden daha bozuk durumdadır. Semantik akıcılık becerilerindeki bozulma ağırlıklı olarak kelime kümelerinin düşük ve kümeler arası geçişin sorunlu olmasına bağlanmaktadır (28, 29).

Multipl Skleroz (MS)

Halk arasında yaygın olarak MS kısa ismiyle bilinen Multipl Skleroz; kronik inflamatuar, otoimmün, demiyelinizan ve nörodejeneratif bir hastalıktır. MS'de merkezi sinir sisteminde beyaz madde, korteks ve derin gri madde etkilenir. Hastalık fokal demiyelinize plaklarla karakterizedir. Ayrıca aksonal dejenerasyonun varlığı sebebiyle de geri dönüşümsüz bir bozukluktur (30, 31).

Genetik ve çevresel etkilere bağlı olarak gelişebilen MS'nin ortaya çıkma sebebi tam olarak bilinmemektedir. İlerleyici özellikte bir hastalık olan MS'de, beyin hasarının şiddetine ve yerine bağlı olarak hafif ve ağır şekillerde farklı semptomlar gözlemlenebilmektedir. Ele alınabilecek temel semptomlar; yorgunluk, karıncalanma hissi, zayıflık, denge sorunları, bulanık ya da çift görme, baş dönmesi, mesane ve bağırsak sorunlarıdır (32). Şekil 3'te MS hastalarında görülen perikallozal demiyelinizan plak-

lar sunulmuştur.



Şekil 3. MS hastalarında görülen perikallozal demiyelinizan plaklar (33)

Multipl Skleroz hastalarının sahip oldukları dil ve konuşma problemlerinin türü ve şiddeti, hastalığın beyinde yarattığı hasarın büyüklüğüyle ilişkilidir. Hastalığın atak ve toparlanma dönemlerinde farklılıklar göstermekle beraber dilin birçok farklı bileşenini etkileyecek şekilde kendini gösterebilmektedir. İşitsel anlama sorunları, adlandırma ve tekrarlama zorlukları, spontan konuşmada kötü performans, harf ve kategori akıcılığı becerilerindeki yetersizlikler, özellikle kronik progresif MS hastalarında yaygın şekilde kendini göstermekle beraber aleksi, disortografi, afazi, semantik - fonemik akıcılık sorunları ve agramatizm de MS hastalarında ortaya çıkabilen iletişim bozukluklarındandır (34-36).

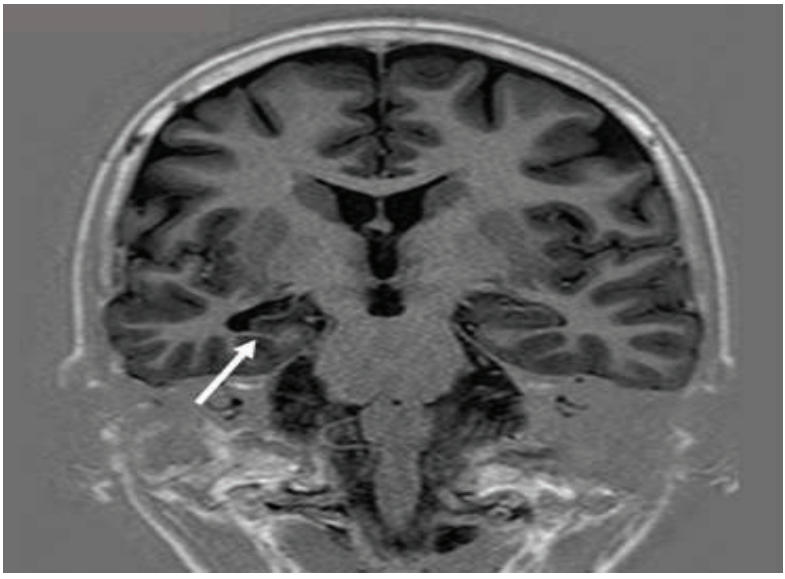
MS hastaları konuşma esnasında sıklıkla konuyla ilgili belirsiz tanımlamalar yapabilmektedirler. Sorulan sorulara birbiriyle ilişkisiz yanıtlar verebilmekte, kelime bulmada sorunlar yaşayabilmekte, semantik parafazi özellikleri gösteren ifadeler kullanabilmekte ve kısaltmaların kullanımlarında hatalı oluşumlar sergileyebilmektedirler (37, 38). MS hastalarında ağırlıklı olarak gözlemlenen sözel akıcılık sorunları, hastaların yaşadıkları kognitif bozulmaların sebep olduğu işlemleme hızındaki yavaşlama sebebiyle ortaya çıkmaktadır. Bu olumsuz durum ayrıca hastalarda okuduğunu anlama becerilerinde de kendini göstermektedir (39, 40).

Multipl Skleroz hastalığına sahip bireylerin sağ hemisferlerinde geniş bir alana yayılan nörolojik sorunlar görülebilmektedir. Bu durum MS hastalarında yabancı aksan sendromu oluşmasına sebebiyet verebilmektedir.

Yüksek seviye dil becerileri kategorisinde değerlendirilen metaforik dilde de bozulmalar görülebilmektedir. Özellikle metaforik ifadeleri anlama, yorumlama, kullanma, belirsiz ifadeli cümleleri çözümleme ve yeniden yapılandırma konularında MS hastaları sorunlar yaşamaktadırlar (41).

Epilepsi

Kişilerde, nöronların hipersenkron aktivasyonu sebebiyle nöbet geçirme şeklinde ortaya çıkan epilepsi kronik nörolojik bir hastalıktır. Dünya genelinde insidansı yılda 50,4-81,7/100.000 ile en yaygın nörolojik hastalık olarak kişilerin nörobiyolojik, kognitif, psikolojik ve sosyal sorunlar yaşamasına sebebiyet vermektedir. Epilepsinin tam olarak sebebi belirlenememekle beraber yapısal, genetik, enfeksiyon, metabolik, immün ya da nedeni henüz keşfedilememiş başka bir sebebe dayalı olarak ortaya çıkması muhtemeldir. Hastaların geçirdiği nöbetler idiopatik, kriptojenik ve semptomatik olarak sınıflara ayrılmaktadır (42-46). Şekil 4'te epilepsi sebebiyle sağ mezyal temporal yapılarda gelişen atrofi gösterilmektedir.



Şekil 4. Epilepsi sebebiyle gelişen hipokampus atrofisi (47)

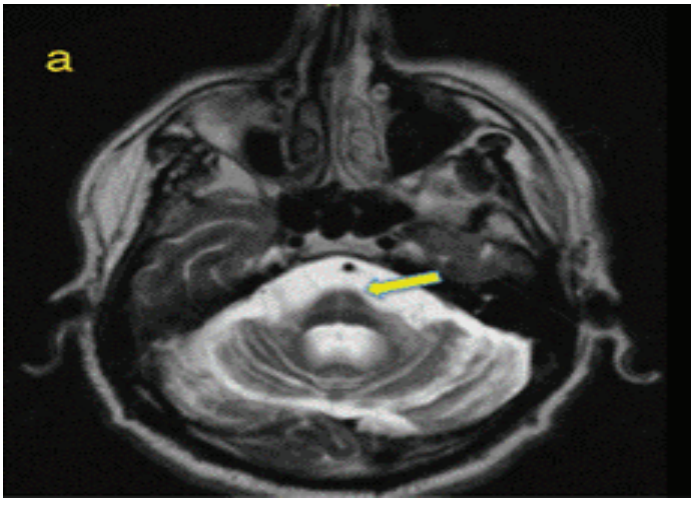
Epilepside, hastalıkla karakterize olmuş nöbetler kişilerin dil ve konuşma becerilerine de etki etmektedir. Nöbetlere sebebiyet veren beyin bölgesinin üstlendiği dil işlevlerinde de bozukluklar görülmektedir. Dominat dil merkezlerinin lokalize olduğu sol hemisferin sebep olduğu nöbetlerde, hastaların ifade edici ve alıcı dil becerilerinde bozukluklar görülürken, sağ hemisfer kaynaklı nöbetlerde hastalarda prozodik bozukluklar görülebilmektedir. Sol hemisferle ilgili özellikle temporal lob kaynaklı epilepsilerde adlandırma sorunları ile karşılaşılmaktadır. Epilepsi hastalarının sözel akıcılık becerilerinde fonemik ve semantik akıcılık

bağlamında bozukluklar görülebilmektedir. Sağ hemisfer kaynaklı epilepsi hastalarında da sözel akıcılık sorunları görülebilmekle beraber, sol hemisfer kaynaklı epilepsi hastalarına göre bu becerileri daha korunmuş durumdadır (48-50).

Jeneralize epilepsi hastalarında; posterior singulat korteks, medial prefrontal korteks, angular gyrus, dorsal medial alt sistem ve medial temporal alt sistemin oluşturduğu 'default mode network' bölgesinde aktivasyon azalması gerçekleşmektedir. Bu durum hastaların makrolinguistik düzeyinde dilsel bozukluklar yaşamalarına sebebiyet vermektedir (51). Dikkat çekici diğer bir husus ise özellikle çocuk epilepsi hastalarında karşımıza çıkmaktadır. Absans nöbetli çocuk epilepsi hastalarında agrafi sıklıkla görülmekte ve bu hastalar el yazısı akıcılığı sorunları yaşamaktadır. Epilepsili çocuklarda agrafiye aynı zamanda fonemik ve semantik akıcılık bozuklukları da eşlik edebilmektedir (52).

Parkinsonizm

Bradikinezi akinezi, rijidite ve postüral instabilite semptomları ile karakterize olan Parkinsonizm, beynin substantia nigra bölgesindeki dopamin üreten sinir hücrelerinin kaybı ile ilişkili, hastaların yaşam süresini kısaltmayan ama yaşam kalitelerini ciddi oranda etkileyen kronik progresif nörolojik bir hastalıktır. Ağırlıklı olarak 50'li yaşlarda görülmeye başlar ve yaşın artmasıyla doğru orantılı şekilde toplumda görülme oranı da artar. Ortaya çıkış sebebi tam olarak bilinmemekle beraber genetik aktarımın etkili olduğu düşünülmektedir. Parkinsonizm; primer (idyopatik), sekonder (edinsel, semptomatik), heredodejeneratif ve Parkinson plus sendromlar şeklinde sınıflandırılmaktadır (53-56). Şekil 5'te Parkinson plus sendromları arasında en sık karşılaşılan multisistem atrofi verilmiştir.



Şekil 5. Multisistem Atrofi (57)

Parkinson hastalarında görülen iletişim sorunları, hastalığın tipik yapısına bağlı olarak motor bozukluklar üzerinde yoğunlaşmaktadır. Özellikle artikülasyonda sorunlu bir performans sergileyen hastalarda spontan konuşma becerisi de olumsuz yönde etkilenmektedir. Hastalığın başlamasıyla beraber kişiler fiillerin üretiminde ve cümle içinde çekimlenmesinde sorunlar sergilemektedirler. Ayrıca bu hastaların sözel akıcılık becerileri de sağlıklı bireylere oranla daha kötü bir performans göstermektedir (58-61).

Adlandırma ve tanımlama işlevleri Parkinson hastalarında sorunlu diğer dilsel öğelerdendir. Bu dil özelliklerinin kullanımına ek olarak dilin pragmatik işlevlerinde de sorunlarla karşılaşılmaktadır. Parkinson hastaları belirsiz ifadelerin yorumlanması konusunda ve özellikle mecazi dili anlama ve yorumlamada sorunlar yaşayabilmektedirler. Bu sorunlar hastaların kognitif performanslarıyla da yakından ilgilidir. Düşük bilişsel performans skoruna sahip hastalarda bu dilsel yetersizlikler daha yüksek oranlarla karşımıza çıkmaktadır (62).

Yüksek dil işlevleri açısından Parkinson hastaları ağırlıklı olarak cümlelerin analizleri, cümlelerden çıkarım yapma, cümleleri yeniden oluşturma, metaforik yapıların çözümlenmesi ve belirsiz ifadelerin anlaşılabilmesi konularında sorunlar yaşamaktadır. Anlatı söyleminde tutarlılık açısından da çeşitli dilsel problemlere sahip olan hastalar, söylemleri boyunca eksik ve hatalı yapılarda anlatı örnekleri verebilmektedirler. Ayrıca monolog türü söylemlerde Parkinson hastaları yetersiz eylemsel kavramlarla ifadelerini oluşturma eğilimi göstermekte ve ağırlıklı olarak ikincil yapıları kullanmayı tercih etmektedirler. Parkinson hastalarında dizartri sıklıkla görülmektedir. Dizartri, periferik veya merkezi sinir sistemindeki nöromotor hasar nedeniyle, konuşmanın respirasyon, artikülasyon, fonasyon, rezonasyon ve prozodik bileşenlerinin birkaçı veya tamamı için gerekli hareketlerin gücü, hızı, ranjı, stabilitesi, tonu veya doğruluğundaki anormalliklerle karakterize nörojenik temelli bir motor konuşma bozukluğudur. Dizartrinin şiddetine bağlı olarak hastalar, spontan dil üretiminde aksaklıklar yaşamaktadır. Dakika başına sessiz tereddüt sayısında artış, anormal uzun süre sessiz tereddütler ve konuşma başına isteğe bağlı açık ifadelerin sayısında azalmalar görülmektedir (63-67).

KAYNAKÇA

1. WHO. (2004). Prevention of mental disorders. (06/10/2021 tarihinde https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43027/924159215X_eng.pdf?-sequence=1&isAllowed=y adresinden ulaşılmıştır.)
2. Duman, Z. Ç. (2016). Ruh sağlığı ve ruhsal hastalık. Özcan, C. T. & Gürhan, N. (Ed.). *Ruh sağlığı ve psikiyatri hemşireliğinin temelleri kanıta dayalı uygulama bakım kavramları* içinde (s. 2-14). Ankara: Akademisyen Kitabevi.
3. Schatzberg, A. F. (2016). Psychiatric disorders. Robertson D. & Williams G. (Ed.). *Clinical and translational science* içinde (s. 515-530). Cambridge: Academic Press.
4. Torlak, N. D. (2018). *Nöropsikiyatrik ilaç kullanımında yeni nesil dizileme yöntemi ile tanı paneli geliştirilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Biyoteknoloji Programı, İstanbul.
5. Harvard Medical School. (2007). *National Comorbidity Survey 2017*. (06/10/2021 tarihinde https://www.hcp.med.harvard.edu/ncs/index.php adresinden ulaşılmıştır.)
6. Yalçintaş, E. (2020). *Türkiye kırsalında yaşayan telemental tıp yöntemi ile takip edilen psikiyatri hastalarının bir yıllık takip sonuçlarının değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Tıpta Uzmanlık Tezi). Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Bursa.
7. Merikangas, K. R., Jin, R., He, J. P., Kessler, R. C., Lee, S., Sampson, N. A., ... & Ladea, M. (2011). Prevalence and correlates of bipolar spectrum disorder in the world mental health survey initiative. *Archives of General Psychiatry*, 68(3), 241-251.
8. Öztürk, M. O. & Uluşahin, N. A. (2020). *Ruh sağlığı ve bozukluklar*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
9. Köroğlu, E. (2015). *DSM-5 Ruhsal bozuklukların tanısal ve sayımsal elkitabı.* Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
10. Yüksel, N. (2014). Bipolar ve ilişkili bozukluklar. Yüksel, N. (Ed.). *Ruhsal hastalıklar* içinde (s. 303-322). Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi.
11. Engin, E. & Çuhadar, D. (2014). Bipolar Bozukluk. Çam, O. & Engin, E. (Ed.). *Ruh sağlığı ve hastalıkları hemşireliği bakım sanatı* içinde (s. 367-390). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.
12. Köroğlu, E. (2000). *DSM-IV-TR Tanı ölçütleri*. (2. Baskı). Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
13. Gönüllüoğlu, N. (2011). *Şizofreni hastalarına verilen psikososyal beceri eğitiminin hastaların işlevsel iyileşme düzeylerine etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

14. Açıkgöz, E. (2020). *Psikiyatrik bozukluğu olan yetişkinler için toplum entegrasyon ölçeği Türkçe formu geçerlik ve güvenirlik çalışması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Gaziantep.

15. Sugihara, G., Kane, F., Picchioni, M. M., Chaddock, C. A., Kravariti, E., Kalidindi, S., . . . & McGuire, P. (2017). Effects of risk for bipolar disorder on brain function: A twin and family study. *European Neuropsychopharmacology*, 494-503.

16. Docherty, N. M., Hawkins, K. A., Hoffman, R. E., Quinlan, D. M., Rakfeldt, J. & Sledge, W. H. (1996). Working memory, attention, and communication disturbances in schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 105(2), 212–219. https://doi.org/10.1037//0021-843x.105.2.212

17. Aita, S. L., Beach, J. D., Taylor, S. E., Borgogna, N. C., Harrell, M. N. & Hill, B. D. (2018). Executive, language, or both? An examination of the construct validity of verbal fluency measures. *Applied Neuropsychology*: Adult.

18. Ferrier, I. N., Stanton, B. R., Kelly, T. P. & Scott, J. (1999). Neuropsychological function in euthymic patients with bipolar disorder. *The British Journal of Psychiatry : The Journal of Mental Science, 175,* 246–251. https://doi.org/10.1192/bjp.175.3.246

19. Lott, P. R., Guggenbühl, S., Schneeberger, A., Pulver, A. E. & Stassen, H. H. (2002). Linguistic analysis of the speech output of schizophrenic, bipolar, and depressive patients. *Psychopathology*, 35(4), 220–227. https://doi.org/10.1159/000063831

20. Lv, D., Lin, W., Xue, Z., Pu, W., Yang, Q., Huang, X., ... & Liu, Z. (2016). Decreased functional connectivity in the language regions in bipolar patients during depressive episodes but not remission. *Journal of Affective Disorders*, 197, 116-124.

21. Weiner, L., Doignon-Camus, N., Bertschy, G. & Giersch, A. (2019). Thought and language disturbance in bipolar disorder quantified via process-oriented verbal fluency measures. *Scientific Reports*, 9(1), 1-10.

22. Reddy, M. (2012). Depression-the global crisis. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 34(3), 201.

23. Kürümlüoğlugil, R. & Tanrıverdi, D. (2019). *Depresyonla baş etmede düşünce yönetimi*. Antalya: Çukurova Nobel Tıp Kitapevi.

24. Shen, X., Reus, L.M., Cox, S.R. et al. (2017). Subcortical volume and white matter integrity abnormalities in major depressive disorder: findings from UK Biobank imaging data. *Sci Rep* 7, 5547 https://doi.org/10.1038/s41598-017-05507-6

25. Andreasen, N. J. & Pfohl, B. (1976). Linguistic analysis of speech in affective disorders. *Archives of General Psychiatry*, 33(11), 1361-1367.

26. Drew, M. L., Dobson, K. S. & Stam, H. J. (1999). The negative self-concept in

clinical depression: A discourse analysis. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 40(2), 192.

27. Rude, S., Gortner, E. M. & Pennebaker, J. (2004). Language use of depressed and depression-vulnerable college students. *Cognition & Emotion*, 18(8), 1121-1133.

28. Ravnkilde, B., Videbech, P., Clemmensen, K., Egander, A., Rasmussen, N. A. & Rosenberg, R. (2002). Cognitive deficits in major depression. *Scandinavian Journal of Psychology*, 43(3), 239–251. https://doi.org/10.1111/1467-9450.00292.

29. Fossati, P., Guillaume, L., Ergis, A. M. & Allilaire, J. F. (2003). Qualitative analysis of verbal fluency in depression. *Psychiatry Research*, 117(1), 17–24. https://doi.org/10.1016/s0165-1781(02)00300-1.

30. Lassmann, H., Brück, W. & Lucchinetti, C. F. (2007). The immunopathology of multiple sclerosis: an overview. *Brain Pathology*. 17, 210–218.

31. Trapp, B. D. & Stys, P. (2009). Virtual hypoxia and chronic necrosis of demyelinated axons in multiple sclerosis. *Lancet Neurology,* 8, 280-91.

32. Çelik, A. (2017). *Multipl skleroz hastalarında, nörolojik markerler olan a proliferation-ınducing ligand (april), visinin-like protein-1, sreceptor for advanced glycation end products (srage), human neudesin ve aminoacylase-1 seviyelerinin değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Muğla.

33. Öztürk, S., Aytaç, G., Kızılay, F. & Sindel, M. (2017). Multipl Skleroz. *Akd Tıp D*, 3, 137-147

34. Barwood, C. H. S. & Murdoch, B. E. (2013) Cognitive linguistic deficits in relapsing–remitting multiple sclerosis. *Aphasiology*, 27,12, 1459-1471, DOI: 10.1080/02687038.2013.808315

35. Friend, K. B., Rabin, B. M., Groninger, L., Deluty, R. H., Bever, C. & Grattan, L. (1999). Language functions in patients with multiple sclerosis. *The Clinical Neuropsychologist*, 13(1), 78–94. https://doi.org/10.1076/clin.13.1.78.1979.

36. Gil Moreno, M. J., Cerezo García, M., Marasescu, R., Pinel González, A., López Álvarez, L. & Aladro Benito, Y. (2013). Neuropsychological syndromes in multiple sclerosis. *Psicothema*, 25(4), 452–460. https://doi.org/10.7334/psicothema2012.308.

37. Tallberg, I. M. & Bergendal, G. (2009). Strategies of lexical substitutions and retrieval in multiple sclerosis. *Aphasiology*, 23, 1184– 1195.

38. Lethlean, J. B. & Murdoch, B. (1994). Naming errors in multiple sclerosis: Support for a combined semantic/perceptual deficit. *Journal of Neurolinguistics*, 8, 207-223.

39. Mackenzie, C. & Green, J. (2009). Cognitive-linguistic deficit and speech intelligibility in chronic progressive multiple sclerosis. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(4), 401–420. https://doi.

org/10.1080/13682820802697879.

40. Lebkuecher, A. L., Chiaravalloti, N. D. & Strober, L. B. (2021). The role of language ability in verbal fluency of individuals with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 50, 102846.

41. Chanson, J. B., Kremer, S., Blanc, F., Marescaux, C., Namer, I. J. & De Seze, J. (2009). Foreign accent syndrome as a first sign of multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 15(9), 1123-1125.

42. ILAE Commission Report. (2001). Glossary of descriptive terminology for ictal semiology: report of the ILAE task force on classification and terminology. *Epilepsia*, 42(9), 1212-1218.

43. Fisher, R. S. (2005). Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the international league against epilepsy (ILAE) and the international bureau for epilepsy (IBE). *Epilepsia*, 46, 470-472.

44. Falco-Walter, J. (2020). Epilepsy-definition, classification, pathophysiology, and epidemiology. *Semin Neurology*, 40, 617-623.

45. Hamer, H. M. & Lüders, H. O. (2001). A new approach for clasification of epileptic syndromes and epileptic seizures. Lüders, H. O. & Comair Y., (Ed.) *Epilesy Surgery* içinde (79-24). Philadelphia: Lipincott-Raven.

46. Scheffer, I. E. (2017). ILAE Classification of the epilepsies: position paper of the ILAE commission for classification and terminology. *Epilepsia*, 58, 512-521.

47. Şirin, N. G., Bebek, N. & Baykan, B. (2020). *Epilepsi.* (10.10.2021 tarihinde http://www.itfnoroloji.org/epilepsi/Epilepsi.htm adresinden ulaşılmıştır)

48. Trimmel, K., Caciagli, L., Xiao, F., van Graan, L. A., Koepp, M. J., Thompson, P. J. & Duncan, J. S. (2021). Impaired naming performance in temporal lobe epilepsy: language fMRI responses are modulated by disease characteristics. *Journal of Neurology*, 268(1), 147–160. https://doi.org/10.1007/s00415-020-10116-x

49. Tudesco, I., Vaz, L. J., Mantoan, M. A., Belzunces, E., Noffs, M. H., Caboclo, L. O., Yacubian, E. M., Sakamoto, A. C. & Bueno, O. F. (2010). Assessment of working memory in patients with mesial temporal lobe epilepsy associated with unilateral hippocampal sclerosis. *Epilepsy & Behavior: E&B*, 18(3), 223–228.

50. Bonelli, S. B., Powell, R., Thompson, P. J., Yogarajah, M., Focke, N. K., Stretton, J., Vollmar, C., Symms, M. R., Price, C. J., Duncan, J. S. & Koepp, M. J. (2011). Hippocampal activation correlates with visual confrontation naming: fMRI findings in controls and patients with temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Research*, 95 (3), 246–254. https://doi.org/10.1016/j.eplepsyres.2011.04.007

51. Gauffin, H., van Ettinger-Veenstra, H., Landtblom, A. M., Ulrici, D., McAllister, A., Karlsson, T. & Engström, M. (2013). Impaired language function in generalized epilepsy: inadequate suppression of the default mode network.

Epilepsy Behavior, 28, 26–35.

52. Guerrini, R., Melani, F., Brancati, C., Ferrari, A. R., Brovedani, P., Biggeri, A., Grisotto, L. & Pellacani, S. (2015). Dysgraphia as a mild expression of dystonia in children with absence epilepsy. *PloS One*, 10 (7). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130883

53. Berg, D., Postuma, R. B., Bloem, B., Chan, P., Dubois, B., Gasser, T., Goetz, C. G, Halliday, G. M., Hardy, J., Lang, A. E., Litvan, I., Marek, K., Obeso, J., Oertel, W., Olanow, C.W., Poewe, W., Stern, M. & Deuschl, G. (2014). Time to redefine PD? Introductory statement of the MDS Task Force on the definition of Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 29(4), 454-462.

54. Ropper, A. H. & Samuels, M. A. (2011). *Adams and Victor's Principles of Neurology*. (Emre, M., Çev. Ed.). İstanbul: Güneş Tıp Kitabevleri.

55. Sveinbjörnsdottir, S., Hicks, A. A., Jonsson, T., Pétursson, H., Guğmundsson, G., Frigge, M. L., Kong, A., Gulcher, J. R. & Stefansson, K. (2000). Familial aggregation of Parkinson's disease in Iceland. *N Engl J Med.* 343(24), 1765-70.

56. Apaydın, H. (1999). Alfa-Sinüklein hastalıkları. *Parkinson Hastalığı ve Hareket Bozuklukları Dergisi*, 2(1), 3-30.

57. Emre, M., Hanağası, H. A., Şahin, H. A. & Yazıcı, J. (2019). *Hareket bozuklukları* (08/12/2021 tarihinde *http://www.itfnoroloji.org/norodej/harboz.htm* adresinden ulaşılmıştır.)

58. McNamara, P. & Durso, R. (2003). Pragmatic communication skills in patients with Parkinson's disease. *Brain and Language*, 84(3), 414-423.

59. Robinson, G. A. (2013). Primary progressive dynamic aphasia and Parkinsonism: generation, selection and sequencing deficits. *Neuropsychologia*, 51(13), 2534-2547.

60. Lieberman, P., Friedman, J. & Feldman, L. S. (1990). Syntax comprehension deficits in Parkinson's disease. *Journal of Nervous and Mental Disease*.

61. Obeso, I., Casabona, E., Bringas, M. L., Álvarez, L. & Jahanshahi, M. (2012). Semantic and phonemic verbal fluency in Parkinson's disease: Influence of clinical and demographic variables. *Behavioural Neurology*, 25(2), 111-118.

62. Lewis, F. M., Lapointe, L. L., Murdoch, B. E. & Chenery, H. J. (1998). Language impairment in Parkinson's disease. *Aphasiology*, 12(3), 193-206.

63. Duffy, J. R. (2013). *Motor speech disorders e-book: Substrates, differential diagnosis, and management*. Rochester, Minnesota: Elsevier Health Sciences.

64. Berg, E., Björnram, C., Hartelius, L., Laakso, K. & Johnels, B. O. (2003). High-level language difficulties in Parkinson's disease. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17(1), 63-80.

65. Ellis, C., Crosson, B., Gonzalez Rothi, L. J., Okun, M. S. & Rosenbek, J. C. (2015). Narrative discourse cohesion in early stage Parkinson's disease. *Journal of Parkinson's Disease*, 5(2), 403-411.

66. García, A. M., Carrillo, F., Orozco-Arroyave, J. R., Trujillo, N., Bonilla, J. F. V., Fittipaldi, S., ... & Cecchi, G. A. (2016). How language flows when movements don't: an automated analysis of spontaneous discourse in Parkinson's disease. *Brain and Language*, 162, 19-28.

67. Illes, J., Metter, E. J., Hanson, W. R. & Iritani, S. (1988). Language production in Parkinson's disease: Acoustic and linguistic considerations. *Brain and Language*, 33(1), 146-160.

BÖLÜM 2

SEZARYENLE DOĞAN ÇOCUKLARIN GELİŞİMİNDE DUYUSAL FONKSİYONA ERGOTERAPİ ETKİSİ*

Merve ARI[1]

Sevda ASQAROVA[2]

1 Yüksek Lisans Öğrencisi, Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ergoterapi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, arimerve73@gmail.com, ORCID ID:0000-0001-6165-9296

2 Prof. Dr. Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ergoterapi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, sevda.asqarova@uskudar.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3469-9409

GİRİŞ

Doğum, uygarlık tarihinin başlangıcı ile başlayan başrolünde anne olan bir hikayedir. Doğal olarak gerçekleşen doğum, kadının kendi içgüdüleri rehberliğinde dışarıdan herhangi bir müdahale olmadan kadının doğumu aktif olarak gerçekleştirmesi olarak bilinmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre ise normal doğum, düşük komplikasyon riski taşıyan ve kendiliğinden başlayan doğum olarak tanımlanmıştır. Gebeliğin 37. ve 42. haftaları arasında bebeğin vertex pozisyonunda doğması beklenen doğum yöntemi olarak bilinmektedir (World Health Organization, 1996). Hem anne sağlığı için hem de bebek sağlığı için düşük komplikasyon süreçlerinin olduğu hamileliği bitirmenin en ideal yoludur (Wax,2006). Sezaryen doğum ise, doğumun normal olmadığı durumlarda karın ve rahmin kesilerek bebeğin alındığı cerrahi bir işlemdir.

Sezaryen doğum, genellikle vajinal doğumun bebeğin veya annenin sağlığını riske atacağı durumlarda gerçekleştirilir. Son yıllara göre sezaryen doğum oranlarına bakıldığında Çin'de %46 gibi bir rekor seviyeye yükseldi. Diğer Asya, Avrupa ve Latin Amerika ülkelerinde ise bu oran %25 gibi bir seviyededir. ABD'de sezaryen doğum oranı 2007 yılında %31,8 olarak tespit edildi. Avrupa ülkelerinde ise bu oran çok büyük farklılıklar göstermektedir. 2010-2018 yılları arasında %50,8'lik oran ile Türkiye, dünya çapında en yüksek sezaryen doğum oranına sahip ilk beş ülkeden biri olmuştur (Betran AP,2021).

Eğitim ve refah düzeyiyle birlikte sezaryen doğum hızı da artmaktadır. En yüksek eğitim ve refah düzeyi oranı %60 veya üzerinde olan sezaryen oranı, en düşük eğitim ve refah düzeyinde gerçekleşen sezaryen oranından üç kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (Sönmez ve Sivaslıoğlu, 2019). Bu artışın nedenleri arasında; kadınların evlilik yaşının artması, daha ileri yaşlarda gebe kalınması, daha az sayıda çocuk sahibi olmak istemeleri, riskli gebelik ve kıymetli bebek kavramlarının olması yer almaktadır (Flamm,1990).

Çalışmalar, doğum sırasında gelişen komplikasyonların nadir olarak görülmediğini ve sezaryen doğumlarda daha muhtemel gerçekleştiğini göstermiştir (Quiroz,2009). Doğumdan kaynaklanan komplikasyonlar hemen ortaya çıkabilir ve kısa süreli şiddetli ağrıya neden olabilir. Ya da doğumdan çok sonra ortaya çıkıp uzun süre etkili ağrılara neden olabilir.

Yapılan çalışmalarda, sezaryene bağlı postoperatif kesi ağrısı, uterusta skar kontraktürü ağrısı ve bunlara eşlik eden anksiyete, depresyon görülme sıklığı vajinal doğum yapan kadınlara oranla daha yüksek olduğu görülmüştür. Perinatal süreçteki ruh halinin kötü olması annenin erken emzirme sürecini geciktirebilir. Doğumdan sonraki ilk saatler içinde emzirmek, emzirmenin devamlılığı için önemli bir göstergedir. Rowe-Mur-

ray ve Fisher (2002) tarafından yapılan bir çalışmada sezaryen ile doğan bebeklerin doğumdan hemen sonra ten tene temas etme olasılığının düşük olduğunun ve ilk 24 saat içerisinde emzirmeye başlamamış olma ihtimalinin daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Yapılan çalışmada ten tene temasın olması emzirmenin başlaması ve devamlılığı için önerilmiştir (Moore,2012). Sezaryen doğuma eşlik eden anne-bebek ayrımı ten tene teması geciktirici olmakla birlikte bebeğin emme faaliyetine geç başlamasına, emzirmenin devamlılık süresine ve yetersiz süt teminine etkisinin olduğu bilinmektedir(Watt,2012).

Doğum sonrası süreçte en önemli ve hassas konulardan bir tanesi de anne-bebek ilişkisidir (Dubber, 2015). Faydalı bir anne-bebek ilişkisinin en önemli etkisi; bebeklerin sağlıklı, sosyal ve duygusal gelişiminin gerçekleşmesidir (Kliegman,2019). Bebek ve anne arasında kurulacak sağlıklı bir etkileşim; bebeklerde gelişimsel olarak merak duygusunu, sosyal yeteneğini, güvenli bağlanma ile kurulacak bağımsızlık duygusunu ve daha yüksek benlik algısına sahip olmanın temellerini oluşturmaktadır.

Ergoterapi bilimi için gelişim; bireylerin fiziksel, zihinsel, psikososyal ve duyusal olarak çok yönlü ele alındığı birey için kritik rol oynayan bir alandır. Gelişim, bireylerin dünyaya geldiği ilk anda başlar ve hayat boyu devam eder. Ergoterapistler özel gereksinimli çocukların yanı sıra tipik gelişim gösteren çocuklarla da birlikte çalışmaktadır. Tipik gelişim gösteren çocukların; büyüme ve gelişme takipleri, mevcut aile yapısı içinde aldığı roller, kreş veya anaokullarında katılım süreci gibi çocukların çok yönlü değerlendirilmesinde ve gerekli koşullarda müdahale planları uygulayabilmektedir.

Duyusal gelişime ait problemler her yaşta görülebilecek olup, kişinin sağlık durumunun iyiliğini ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen bir durumdur. Duyusal fonksiyonlara ilişkin literatür geniş bir yere sahip olmasına rağmen çocukların doğum şeklinin, duyusal gelişimi ne ölçüde etkilediğine yönelik çalışmalar yapılmamıştır. Duyu bütünleme, çocukların öğrenme ve sosyal uyum yeteneğinde çok önemli rol oynar. Yapılan araştırmalarda, sezaryen ile doğan çocukların duyu bütünleme yeteneğinin normal doğumla doğan çocuklarınkinden daha kötü olduğunu bulmuşlardır (Bu ve ark., 2008; Kong ve ark., 2009; Tian,2009; Yuan ve ark., 2009).

Birçok çalışma tercih edilen doğum şeklinin çocukların gelişimleri üzerinde etkisi olabileceğini belirtmiş. Örneğin Tayvanlı araştırmacılar, sezaryen doğumlarda kullanılan anestezinin otizm üzerine etkisini araştırmıştır. Bulunan sonuçlarda çocuklarda yüksek otizm riski olduğu bulunmuştur (Chien ve ark., 2015). Bir diğer çalışmada ise; çocuğun görsel-uzamsal yeteneği ile ilgili olarak dengesiz gelişimin normal doğum

ile ilgili duyusal öğrenmenin olmamasıyla yakından ilişkili olabileceğini belirtmiştir (Guo ve ark,2000; Wang, 2000).

Duyusal işlemleme bozukluğuna etki eden sebeplerin neler olduğuna dair incelemeler yakın zamanda hız kazanmıştır. Çocukların gelişimini etkileyen birincil faktör; anne karnındaki varlığı ile başlayan süreçtir. Bu süreç içerisinde annenin fiziksel ve psikolojik olarak iyilik halinin yanında yaşam kalitesinin de iyi olması gerekmektedir. Bu süreç uzun yıllar boyu araştırılmış ve annelerin gebelik durumunda stresten ve ağır çalışma şartlarından uzak durması gerektiği belirtilmiştir. Çocukların gelişimini etkileyen ikincil faktör ise; doğumla başlayan ve çevrenin de katkısı ile büyüme ve gelişimini gerçekleştirdiği kısımdır. Çocuklar dünyaya geldikten sonra bulundukları çevrenin etkisi ile gelişimlerine hız katarlar. Bu süreç içerisinde; bebeğin dünyaya geldiği ilk anda kurulan temas ve sonrasında gerçekleşen emzirme dönemi gibi birbirini takip eden bir dizi uyaranla beraber, sağlıklı gelişim gösteren çocuklar olmaktadır. Bu süreçlerin oluşması sırasında karşılaşılan olumsuz durumlar çocukların gelişimlerine etki etmektedir.

Özellikle ikincil faktörler içerisinde doğum tercihi, anne bebek bağlanması, fiziksel ve duyusal gelişim, iletişim ve etkileşim gelişiminde önemli bir noktadır. Bu nedenle günümüz koşullarında artan sezaryen doğumların etki edebileceğine dair incelemelerin olması kaçınılmaz bir gerçektir. Aynı süreç içerisinde küresel sorunlarla beraber artan kaygı hali ile birlikte uyaranlar noktasında kısıtlanan çocuklar, büyüme ve gelişim parametrelerinde olumsuz yönde etkilenmiştir. Gelişim dönemlerinin kritik aşamalarında ev karantinası ve olağanüstü kısıtlamalarla karşı karşıya kalmışlardır.

Yapacağımız araştırma çocukların duyusal gelişiminin gözden geçirilmesi ve erken müdahale programlarına daha fazla önceliğin verilmesini amaçlamaktadır. Yapılan çalışmalarda okul öncesi çocuklarda duyu bütünleme bozukluğu oranının %38,28 olduğu bildirilmiştir (Shen O,2017). Bu nedenle çocukların erken yaşlarda duyu bütünleme bozukluklarının risk faktörlerinin ortaya çıkarılması, erken dönemde önlem alınması ve müdahale edilmesi büyük önem taşımaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Sezaryen doğumla olan çocuklar ve normal doğumla olan çocukların duyusal fonksiyonlarının değerlendirilmesi amacıyla planlanan çalışmaya 2-3 yaşları arasında, 50 sezaryen doğum; 50 normal doğan çocuğun katılımıyla toplam 100 çocuk araştırmada yer almıştır. Çalışma dahilinde, sezaryen doğumla doğan çocukların olduğu grup ‘araştırma grubu’, normal doğumla olan çocukların olduğu grup ise ‘kontrol grubu’ olarak çalışılmıştır. Çalışmaya dahil edilme kriterleri araştırma grubu için; sezaryen

doğum hikayesi olmak, 2-3 yaş aralığında olmak, çalışmaya gönüllü katılım sağlamayı kabul etmek. Kontrol grubu için; normal doğum hikayesi olmak, 2-3 yaş aralığında olmak, çalışmaya gönüllü katılım sağlamayı kabul etmek. Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri; herhangi bir tanı grubunda olmak, daha öncesinde ergoterapi veya duyu bütünleme alıyor veya almış olmak, herhangi bir nedenle değerlendirmenin yapılamaması dışlanma nedenlerindendir.

Etik Boyutlar

Çalışmanın etik uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'na başvurulmuştur. Çalışma 27.05.2022 tarihinde yapılan değerlendirmeler sonucunda 61351342/MAYIS 2022-50 karar numaralı etik açısından uygun bulunmuştur.

Çalışmanın istatistiksel analizi; Çalışmanın istatistik analizinde IBM SPSS 26.0 paket program kullanılmıştır. Katılımcıların demografik özelliklerinin, duyusal fonksiyonlarının ve duyusal fonksiyonlarının çeyrek skor değerlendirmelerinin betimsel istatistikleri frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, medyan, minimum-maksimum değerler hesaplandı. Sezaryen ve normal doğum yapan katılımcıların demografik verilerinin ve duyusal fonksiyonlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U ve ki-kare testleri kullanıldı. Tüm istatistiksel analizler %95 güven aralığında yapılmış, anlamlılık ise $p<0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışma ebeveynlerin çeşitli sorulara verdiği cevaplar üzerine tasarlandı. Anne bilgi formu çerçevesinde; yaş, cinsiyet, eğitim durumları, doğum sayısı ve aile yapısının yanında çocuklara ait bilgi formunda; doğum tarihi, cinsiyet, boy/kilo, doğum ağırlığı, kaç haftalıkken doğduğu, doğum şekli, planlı ya da plansız gerçekleşen sezaryen durumu, riskli gebelik durumu, küvez hikayesi, doğum sonrası süreçte süt gelme durumu ve emzirme süresi, pandemi sürecinin etkileme durumu, kreş veya oyun grubuna gidiyor mu ve tuvalet alışkanlığının kazanılma durumlarına verilen yanıtlardan oluşan Sosyodemografik bilgi formu doldurulmuştur. Bebeklik Çağı Duyu Profili 2 Bakım Veren Anketi, çocukluk çağındaki (7-35 ay) duyusal işlemleme özelliklerini değerlendirmek ve müdahale planı oluşturmak için kullanılan ebeveyn merkezli bir ölçektir. Değerlendirme, bir çocuğun maruz kaldığı duyusal uyarıların sinirsel düzenlemeler ile cevap oluşturduğu ve bu duyulara vereceği tepki şekli arasındaki etkileşimi bakım veren tarafıyla anlamaya çalışır.

Değerlendirme ölçeğinde; ebeveyn veya bakım veren kişiler, çocuğun davranış sıklığını (örn. 'Giysilerini çeker veya giymeye direnir.') neredey-

se her zaman, sıklıkla, zamanın yarısını, neredeyse hiç ve uygulanamaz olarak belirtilmiş 0 ve 5 arasında puanlanan bir aralıkta işaretler. Her bir bölüm farklı duyulara karşılık gelen davranışsal yanıtları değerlendirir.

Bebeklik Çağı Duyu Profili 2 Bakım Veren Anketinde kategoriler şöyledir:

- Genel süreç; çocuğun çevresindeki kişilerle etkileşim kurduğu zaman verdiği tepki,
- İşitsel süreç; dış çevreden gelen ses ve gürültü gibi uyaranları çocuğun nasıl algıladığı,
- Görsel süreç; çevrede gördüğü uyaranlara çocuğun verdiği tepkinin yorumlanması,
- Dokunsal gelişim; fiziksel temas sonucu nesnelere ve insanlara verilen tepkinin yorumlanması,
- Davranış ve hareket süreci; aktif fiziksel hareket sonucunda değişen vücut pozisyonuna göstermiş olduğu tepki,
- Oral duyusal işlem; ağız içinde veya ağız bölgesinde beslenme maddelerinin varlığında oluşturduğu tepki,
- Duyusal süreçle ilgili davranışsal cevaplar; içinde bulunduğu rutinler çerçevesinde ve davranışlarındaki duyusal kaynaklı oluşturduğu tepkiler,

Bu kategorilerden her biri, olası dört duyu işleme çeyreklerinden birisine karşılık gelmektedir:

I. Çocuğun çevreden gelen duyusal uyarıları anlamadığını ve oluşturduğu pasif tepkinin yüksek bir nörolojik eşiğe sahip olduğunu gösteren kayıt;

II. Arayış; çevreden gelen uyarıları algılayan hızlı ve aktif olarak davranışsal cevapları verebilen yüksek bir nörolojik eşiğe sahip çocuklar;

III. Hassasiyet; çevreden gelen uyarıları algılamakta zorluk yaşayan ve uyarılara cevap oluşturmakta pasif bir davranış sergileyen düşük nörolojik eşiğe sahip çocuklar;

IV. Kaçınma; çevreden gelen uyarıları engellemek için etkili şekilde tepkiler gösteren düşük nörolojik eşiğe sahip olduğunu gösteren kısımdır.

Bölüm ve çeyrekler için toplam puanların denk geldiği diğerlerinden çok daha az, diğerlerinden az, diğerlerinin çoğu gibi, diğerlerinden fazla, diğerlerinden çok daha fazla gibi davranışsal cevaplara karşılık gelmektedir. Bu tanımlar, çocukların duyu profilini belirlemektedir. (Dunn, 2014). Kayıhan ve arkadaşları (2018) tarafından ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış olup, Türkçe versiyonu kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmada grupların sosyodemografik bilgileri incelendiğinde; çalışma ve kontrol gruplarının cinsiyet, anne eğitim durumları, doğum ağırlıkları, emzirme süreleri, doğum sonrasında süt gelme durumları, riskli gebelik süreçleri ve küvezde kalma durumları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Grupların Sosyodemografik Bilgileri

	Doğum Şekli				p
	Sezaryen		Normal		
	n	%	n	%	
Cinsiyet					
Erkek	33	66,0%	30	60,0%	0,679
Kadın	17	34,0%	20	40,0%	
Anne eğitim düzeyi					
İlkokul	1	2,0%	2	4,0%	
Ortaokul	4	8,0%	8	16,0%	
Lise	14	28,0%	9	18,0%	0,526
Üniversite	24	48,0%	26	52,0%	
Yüksek lisans	6	12,0%	3	6,0%	
Doktora	1	2,0%	2	4,0%	
Riskli gebelik var mıydı?					
Hayır	30	60,0%	39	78,0%	0,083
Evet	20	40,0%	11	22,0%	
Küvezde kaldı mı?					
Hayır	35	70,0%	38	76,0%	0,653
Evet	15	30,0%	12	24,0%	
Doğum sonrası sütünüz hemen geldi mi?					
Hayır	16	32,0%	10	20,0%	0,254
Evet	34	68,0%	40	80,0%	
	Medyan	Min.-Maks.	Medyan	Min.-Maks.	
Doğum ağırlığı (gr)	3200	1300-4800	3200	650-4200	0,798
	Medyan	Min.-Maks.	Medyan	Min.-Maks.	
Emzirme aralığı (ay)	17	0-27	17	0-28	0,944

Katılımcıların doğum şekilleri arasında tuvalet alışkanlığı olup olmama durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (Fisher's Exact Test; p=0,001<0,01). Normal doğumla doğan çocukların tuvalet alışkanlığı oranı istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde sezaryenle doğan çocukların tuvalet alışkanlığı oranından daha fazladır (Tablo 2).

Tablo 2. Tuvalet Alışkanlığı

	Doğum Şekli				p
	Sezaryen		Normal		
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	
Tuvalet alışkanlığı var mı?					
Hayır	40	80,0%	23	46,0%	0,001*
Evet	10	20,0%	27	54,0%	

Planlı sezaryen ile plansız sezaryen doğum yapanlar arasında genel, işitsel, dokunma, hareket, oral duyusal süreç fonksiyonları ile duyusal süreçle ilişkili davranışsal cevaplar açısından istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmamıştır (Ki kare test; p>0,05).

Planlı sezaryen ile plansız sezaryen doğum yapan arasında görsel süreç fonksiyonları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. (Ki-kare test; p=0,007<0,01) Plansız sezaryen ile doğan çocukların 'çok daha fazla-kesin fark' ve 'daha fazla muhtemel fark' oranları anlamlı bir şekilde planlı sezaryen doğumla doğan çocukların 'çok daha fazla-kesin fark' ve 'daha fazla muhtemel fark' oranlarından daha fazla olmasıyla birlikte, planlı sezaryen doğumla doğan çocukların 'tipik performans' oranları anlamlı bir şekilde plansız sezaryen doğumla doğan çocukların 'tipik performans' oranlarından daha fazladır.

Planlı sezaryen doğum geçiren çocuklarda tipik davranıştan sapma gözlenmemiştir. Görsel süreç değerlendirmesinde gelişim tipik olarak bulunmuştur. Bunun aksine plansız sezaryen doğum geçiren çocuklarda tipik davranıştan sapma gözlenmiştir. Görsel süreç değerlendirmesinde gelişimin sapma yönü diğerlerinden fazla yönüne doğru olmuştur (Tablo 3).

Tablo 3.Planlı ve Plansız Sezaryen Doğumda TSP'nin Duyu ve Davranışsal Bölümlerine Ait Bulgular

	Planlı Sezaryen				
	Hayır (n=22)		Evet (n=28)		
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	X^2: p
Genel Süreç					
Daha az-muhtemel fark	0	0,0%	1	3,6%	5,223; 0,156
Tipik performans	14	63,6%	15	53,6%	
Daha fazla-muhtemel fark	1	4,5%	7	25,0%	
Çok daha fazla- kesin fark	7	31,8%	5	17,9%	
İşitsel Süreç					
Daha az-muhtemel fark	0	0,0%	1	3,6%	2,149; 0,542
Tipik performans	6	27,3%	11	39,3%	
Daha fazla-muhtemel fark	2	9,1%	1	3,6%	
Çok daha fazla- kesin fark	14	63,6%	15	53,6%	
Görsel Süreç					
Daha az-muhtemel fark	2	9,1%	3	10,7%	12,016; 0,007**
Tipik performans	9	40,9%	23	82,1%	
Daha fazla-muhtemel fark	6	27,3%	1	3,6%	
Çok daha fazla- kesin fark	5	22,7%	1	3,6%	
Dokunma Süreci					
Daha az-muhtemel fark	0	0,0%	1	3,6%	1,387; 0,709
Tipik performans	9	40,9%	14	50,0%	
Daha fazla-muhtemel fark	4	18,2%	4	14,3%	
Çok daha fazla- kesin fark	9	40,9%	9	32,1%	
Hareket Süreci					
Daha az-muhtemel fark	0	0,0%	1	3,6%	4,09; 0,252
Tipik performans	13	59,1%	20	71,4%	
Daha fazla-muhtemel fark	7	31,8%	3	10,7%	
Çok daha fazla- kesin fark	2	9,1%	4	14,3%	
Oral Duyusal Süreç					
Tipik performans	12	54,5%	15	53,6%	0,092; 0,955
Daha fazla-muhtemel fark	4	18,2%	6	21,4%	
Çok daha fazla- kesin fark	6	27,3%	7	25,0%	
Duyusal Süreçle İlişkili Davranışsal Cevaplar					
Tipik performans	6	27,3%	9	32,1%	0,155; 0,925
Daha fazla-muhtemel fark	1	4,5%	1	3,6%	
Çok daha fazla- kesin fark	15	68,2%	18	64,3%	

Tablo 4. Duyusal Fonksiyonların Değerlendirilmesi

	Doğum Şekli				χ^2; p
	Sezaryen		Normal		
	n	%	n	%	
Genel Süreç					
Daha az-muhtemel fark	1	2,0%	10	20,0%	21,451; 0,0001**
Tipik performans	29	58,0%	36	72,0%	
Daha fazla-muhtemel fark	8	16,0%	4	8,0%	
Çok daha fazla- kesin fark	12	24,0%	0	0,0%	
İşitsel Süreç					
Daha az-muhtemel fark	1	2,0%	2	4,0%	21,171; 0,0001**
Tipik performans	17	34,0%	33	66,0%	
Daha fazla-muhtemel fark	3	6,0%	8	16,0%	
Çok daha fazla- kesin fark	29	58,0%	7	14,0%	
Görsel Süreç					
Çok daha az-kesin fark	0	0,0%	1	2,0%	27,05; 0,0001**
Daha az-muhtemel fark	5	10,0%	27	54,0%	
Tipik performans	32	64,0%	17	34,0%	
Daha fazla-muhtemel fark	7	14,0%	5	10,0%	
Çok daha fazla- kesin fark	6	12,0%	0	0,0%	
Dokunma Süreci					
Daha az-muhtemel fark	1	2,0%	1	2,0%	14,91; 0,002**
Tipik performans	23	46,0%	39	78,0%	
Daha fazla-muhtemel fark	8	16,0%	7	14,0%	
Çok daha fazla- kesin fark	18	36,0%	3	6,0%	
Hareket Süreci					
Çok daha az-kesin fark	0	0,0%	3	6,0%	20,148; 0,0001**
Daha az-muhtemel fark	1	2,0%	10	20,0%	
Tipik performans	33	66,0%	34	68,0%	
Daha fazla-muhtemel fark	10	20,0%	3	6,0%	
Çok daha fazla- kesin fark	6	12,0%	0	0,0%	
Oral Duyusal Süreç					
Tipik performans	27	54,0%	39	78,0%	7,476; 0,024*
Daha fazla-muhtemel fark	10	20,0%	7	14,0%	
Çok daha fazla- kesin fark	13	26,0%	4	8,0%	
Duyusal Süreçle İlişkili Davranışsal Cevaplar					
Daha az-muhtemel fark	0	0,0%	4	8,0%	30,688; 0,0001**
Tipik performans	15	30,0%	29	58,0%	
Daha fazla-muhtemel fark	2	4,0%	10	20,0%	
Çok daha fazla- kesin fark	33	66,0%	7	14,0%	

*: $p<0,05$; **: $p<0,01$

Katılımcıların doğum şekilleri ve duyusal fonksiyonlarının değerlendirilmesi arasında anlamlı bir farklılık vardır. Duyusal fonksiyonlara ait sonuçlarda sezaryen doğum sonucu dünyaya gelen çocuklarda testin genel süreç, işitsel süreç, dokunma süreci, hareket süreci, oral duyusal süreç ve duyusal davranışsal süreçlerinde çocukların yüksek bir nörolojik eşiğe sahip oldukları ve duyusal uyaranları fark etmede yavaş oldukları bulunmuştur (Tablo 4).

Tablo 5. Duyusal Fonksiyonların Çeyrek Skor Değerlendirmesi

	Doğum Şekli				χ^2; p
	Sezaryen		Normal		
	n	%	n	%	
Çeyrek Skor-Arayan					
Çok daha az-kesin fark	0	0,0%	12	24,0%	23,154; 0,0001**
Daha az-muhtemel fark	6	12,0%	13	26,0%	
Tipik performans	37	74,0%	16	32,0%	
Daha fazla-muhtemel fark	4	8,0%	5	10,0%	
Çok daha fazla- kesin fark	3	6,0%	4	8,0%	
Çeyrek Skor-Kaçınan					
Çok daha az-kesin fark	0	0,0%	1	2,0%	41,568; 0,0001**
Tipik performans	5	10,0%	32	64,0%	
Daha fazla-muhtemel fark	14	28,0%	13	26,0%	
Çok daha fazla- kesin fark	31	62,0%	4	8,0%	
Çeyrek Skor-Hassasiyet					
Tipik performans	16	32,0%	38	76,0%	28,18; 0,0001**
Daha fazla-muhtemel fark	12	24,0%	11	22,0%	
Çok daha fazla- kesin fark	22	44,0%	1	2,0%	
Çeyrek Skor-Kayıt					
Tipik performans	27	54,0%	43	86,0%	17,907; 0,0001**
Daha fazla-muhtemel fark	9	18,0%	7	14,0%	
Çok daha fazla- kesin fark	14	28,0%	0	0,0%	

**: p<0,01

Bulgularımız neticesinde Duyu Profili 2'nin duyusal davranışsal tüm çeyreklerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Bu farklılık, sezaryen doğum ile dünyaya gelen çocukların duyusal işlemleme becerileri ve davranışsal yanıtlarında normal doğum ile doğan çocuklara göre problem olduğu anlamına gelmektedir.

Sezaryen doğum grubundaki çeyrekler incelendiğinde arayan çeyreğine verilen cevaplar tipik performansı gösterirken diğer çeyrekler; kaçınan, hassasiyet ve kayıt bölümlerinde standart sapmanın daha fazla yönüne doğru olduğu bulunmuştur. Bunun aksine normal doğum hikayesi olan çocuklarda kaçınan, hassasiyet ve kayıt çeyreklerinde tipik performans görülürken; arayan çeyreğinde diğerlerinden daha az yönüne doğru sapma olduğu bulunmuştur (Tablo 5).

TARTIŞMA

Çalışmamızda sezaryen doğum hikayesi olan çocuklarda, normal doğum hikayesi olan çocuklara göre duyusal işlemleme problemleri olduğu bulunmuştur. Sezaryen doğan çocukların davranış çeyreklerinde kaçınan, hassasiyet ve kayıt alanlarında farklılıklar olduğu görülmüştür. En güçlü farklılıklar hassasiyet ve kaçınan yanıtlarında gözlenmiştir. Sonuçlarımız literatürdeki doğum tercihinin çocukların gelişimini etkiler alanındaki bulguları destekler nitelikte olduğunu ortaya koymuştur.

Çalışmamızda her iki grup açısından sosyodemografik bilgiler çerçevesinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Normal doğum ile dünyaya

gelen çocuklarda tuvalet alışkanlığı daha erken dönemlerde başladığı bulunmuştur. Tuvalet alışkanlığı kazanımı her çocuk ve ebeveyn için özel bir süreçtir. Bu kazanım çerçevesinde birçok olumlu sıra takip edilir. Çocuğun hazırbulunuşluğu, ebeveynin psikolojik ve davranışsal olarak hazır olması ve tüm bunların beraberinde uygun hijyen ve ev ortamı yer almaktadır. Bu konular ele alındığında elde ettiğimiz bulguların geçerliliğini kanıtlamak için daha detaylı değerlendirmeler yapılması gerekmektedir.

Çalışmalarda, normal doğum ve sezaryen doğum geçiren annelerin emzirme süreçlerinin araştırılmasında elde edilen sonuçlara göre; sezaryen doğumlardan sonra çok daha fazla emzirme güçlüğü ile karşılaştıkları ve emzirme sürelerinin daha kısa olduklarını saptamışlardır (Hobbs ve ark., 2016). Yine yapılan başka bir çalışmada ise; sezaryenle doğum yapan kadınların emzirme olasılıklarının daha düşük olduğu ve bu süreç içerisinde bebek maması tercih edilme olasılığının daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Pierro ve ark., 2016).

Doğum sonrası süreçte emzirmeye erken başlamanın en önemli etkenlerinden birinin doğum şekli olduğunu Yılmaz ve arkadaşları (2017) belirtmiştir. Normal doğum yapan annelerin sezaryen doğum yapan annelere kıyasla daha erken başlama olasılıklarının olduğunu bildirmişlerdir. Sezaryen doğumda emzirme oranının daha düşük olduğunu ve sezaryenden sonraki süreçte ek olarak emzirmeye uygun pozisyonun bulunamamasının erken dönemde emzirmeye başlamak için bir başka dezavantajlı bir durum olduğunu bildirmiştir (Zanardo ve ark., 2010).

Çalışmamızda annelere sorduğumuz sorular çerçevesinde; annelerin doğum tercihlerine göre doğum sonrası süreç içerisinde süt gelme ve gelmeme arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Yalnız sayısal değerler göz önüne alındığında sezaryen doğum yaşayan kadınların doğum sonrasında süt gelmeme oranları, normal doğum yaşayan kadınların süt gelmeme oranlarına göre daha fazla olduğu verilen cevaplarda bulunmuştur.

Yine çalışmamızda annelerin çocuklarını emzirme aralıklarına verdikleri cevaplar çerçevesinde; doğum tercihlerine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Her iki grup ortalama olarak 17 ay gibi bir süre çocuklarını emzirmeye devam etmişlerdir. Doğum tercihlerine göre emzirme deneyiminin daha iyi analiz edilebilmesi için, çalışma grubundaki yaşların değiştirilmesi ve daha fazla örneklemin olması gerekmektedir.

Çalışmamızda, sezaryen doğum ve normal doğum yaşamış çocukların oral duyusal süreç gelişimleri analiz edilmiştir. Normal doğum yaşayan çocuklarda oral duyusal süreç gelişimleri tipik davranış olarak bulunurken; sezaryen doğum yaşayan çocuklarda oral duyusal süreç gelişimlerinde tipik davranıştan sapma gözlenmiştir. Bu süreç içerisinde sezaryen doğum yaşayan çocuklarda; katı gıdaya geçme süreçleri, tek tip beslenme,

ağıza alınan bir besini yutma ve yiyecek içecekleri öğürme gibi çeşitli parametrelerde problem yaşadıkları belirtilmiştir.

Dünyada her yıl yapılan sezaryen sayısı artarak devam etmektedir. Ancak sezaryenle doğum hem anne hem de bebek için kurtarıcı bir rol üstlenmiş olsa da, bebek gelişimi üzerine olumsuz etkilerinin olduğunu kanıtlamış çok sayıda çalışma vardır. Bu çalışmalardan bir tanesi; sezaryenlerin normal doğum ile dünyaya gelen bebeklere kıyasla dört ila 12 aylık bebeğin gelişim parametreleri arasında farklar olduğunu bulmuşlardır. Çalışmada sezaryen ile normal doğan bebeklerin gelişimlerinin ilk değerlendirmesi bebekler dört aylık olduklarında yapılırken, bunun devamında bebekler 12 aylık olduklarında tekrar değerlendirme yapılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda; sezaryen ile doğan bebeklerin dört aylıkken beş gelişim alanının tamamında daha düşük puanlara sahip oldukları bulunmuştur. En büyük farklılıklar motor becerilerde fark edilirken, en küçük farklılıklar normal doğan bebeklerle karşılaştırıldığında iletişim alanında rapor edilmiştir (Anderson ve Zaigham, 2020).

Çalışmamızda bulunan sonuçlarda ise; sezaryen doğan çocukların hareket süreci gelişimlerinde, normal doğan çocuklara kıyasla yüksek bir nörolojik eşiğe sahip oldukları ve davranışsal olarak cevap vermekte zorluk yaşadıkları görülmüştür. Yani bulgularımıza göre bu çocuklar yüksek eşik ve aktif yanıt stratejileri ile duyusal arayışları olan çocuklar olarak bulunmuştur.

Çalışmamızın sonuçlarında genel süreç ve işitsel süreç değerlendirmelerinde elde edilen bulgulara göre; sezaryen doğum yaşayan çocukların yüksek bir nörolojik eşiğe sahip oldukları ve davranışsal olarak cevap oluşturmakta zorluk yaşadıkları bulunmuştur. Bu süreç içerisinde sezaryen doğum yaşayan çocuklarda genel süreç gelişimi içerisinde; günlük etkileşimlerde göz teması kurmakta zorluk, sorulan soru ya da eylemlere cevap verme süresindeki akranlarına göre daha uzun sürme gibi parametrelerde zorluk yaşadıkları verilen cevaplarda belirtilmiştir. İşitme süreç gelişimi içerisinde ise; gürültülü ortamlarda dikkatin dağınık olması ve bu ortamları tolere etmekte zorluk yaşanması, seslenildiğinde fark edememe ve sadece dokunulduğunda dikkatini verebilmesi gibi aşamalarda atipik davranışlar göstermesi belirtilmiştir. Sezaryen doğum yaşayan çocuklar, normal doğum yaşamış çocuklara kıyasla yüksek eşik ve aktif yanıt stratejileri ile duyusal arayışları olan çocuklar olarak bulunmuştur.

Görsel-Uzamsal algı yeteneği ile ilgili olarak araştırmacılar, sezaryen sonrası bebeklerde bu yeteneğin dengesiz gelişiminin normal doğum ile ilgili duyusal öğrenmenin gerçekleşmemesi ile bağlantılı olabileceğini belirtmişlerdir (Guo ve ark., 2000).

Çalışmamızda bu araştırmanın aksi yönünde sonuçlara ulaştık. Ça-

lışmamızdaki sonuçlarda görsel süreç içerisinde sezaryen doğan çocuklar tipik davranış gösterirken, normal doğan çocuklar yüksek nörolojik eşik ve aktif yanıt stratejileri ile duyusal arayışları olduğu sonuçlarına ulaştık. Yalnız planlı ve plansız sezaryen yaşayanlar arasında oldukça farklı bir sonuç tespit ettik. Plansız sezaryen yaşayan çocuklarda görsel süreç değerlendirilmelerinde tipik davranıştan sapma gözlenmiş ve çocukların yüksek bir nörolojik eşiğe sahip oldukları ve davranışsal olarak aktif cevap oluşturmakta zorlandıkları bulunmuştur.

Son yıllarda duyusal işlemleme bozukluklarına sahip olan çocuk sayısı artmıştır. Bu oranlar içinde tipik gelişim gösteren çocukların sayısı da oldukça fazladır (Kolat,2014). Yapılan çalışmada; sezaryen doğan çocukların bebeklik döneminde duyusal işlemleme becerilerinin değerlendirildiği ve normal doğan bebeklere kıyasla duyusal süreçlerde daha sık anormallikler olduğu bulunmuştur (Miller, 2016).

Duyusal işlemleme bozukluklarının teşhisi okul öncesi ve okul çağında sıklıkla fark edilmektedir. Bu dönemler içerisinde nispeten geç yapıldığı aşikardır. Yapılan çalışmalar ve bilim insanlarının raporlarına göre bu alandaki semptomların bebeklik döneminde ortaya çıkabileceğini kanıtlayan veriler mevcuttur (Ben-Sasson, 2009). Bebeklik döneminde, duyusal işlemlemedeki farklılık çok ince olabilir ama hafife alınmamalıdır. Erken çocukluk döneminde bozuklukların belirlenmesi ve uygun müdahalenin sağlanması, sonraki sorunları önemli ölçüde önleyebilir veya en aza indirebilir (Cabral, 2016).

Mao ve Jing (2005), yirmi yıllık klinik gözlemler sonucunda sezaryen ile dünyaya gelen yeni doğanların, normal doğum ile dünyaya gelen yeni doğanlara kıyasla dokunulmaktan veya sarılmaktan hoşlanmadıklarını bulmuşlardır. Yeni doğanlar anneleri ile fiziksel temas halindeyken stres oldukları bulunmuştur.

Çalışmamızda bulunan sonuçlarda ise; 2-3 yaş arasındaki sezaryen doğumla dünyaya gelen çocuklarda dokunma sürecinde yüksek bir nörolojik eşiğe sahip oldukları ve duyusal uyaranları fark etmede yavaş oldukları bulunmuştur. Bu süreç içerisinde verilen cevaplarda; çocukların beklenmeyen dokunmaları fark etmedikleri ve çok farklı sıcaklıktaki yerleri fark edememe gibi davranışsal zorluklar yaşadıkları bildirilmiştir. Çalışmamızın hedef kitlesinde bulunan çocukların yaş skalası, çocukların teknolojiye ulaşım olasılıkları ve gelişim dönemlerinde meydana gelen pandemi döneminin bu süreçleri etkilediğini düşünmekteyiz. Bu süreçlerin etkisinin kanıtlanması için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda ailelerin cevaplarına göre sezaryen doğum yaşayan çocuklar, normal doğum yaşayan çocuklara göre düzensiz uyku, düzensiz yemek yeme rutini, hızlı geçen parlak renkli TV ya da bilgisayar ekran-

larına ilgi duyma noktasında daha fazla merak duydukları bulunmuştur.

Sezaryen doğum yaşayan çocukların duyusal süreçlerinde davranışsal cevaplarının analizlerinde, normal doğan çocuklara göre yeni düzenlemelerden rahatsız oldukları, sakin kalmalarının sarılma haricinde olamadığını, daha sık öfke nöbetleri geçirebildiklerini çalışmamız sonucunda ulaştık.

Bulgularımızı önceki çalışmalarla karşılaştırmak zordur. Çünkü sezaryen doğum ve normal doğum olarak dünyaya gelen çocukların duyusal farklılıkları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma oldukça azdır. Çalışmamızın eksikleri arasında değerlendirmeye alınan yaş aralığının kısa tutulmasıdır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Annelerin bebeklerini normal doğumla dünyaya getirmeleri için teşvik edilmesi ve sağlıklı emzirme süreçlerinin arttırılması gerekmektedir. Bu süreçler içerisinde sağlık profesyonelleri olarak ergoterapistler; anne adaylarına doğum tercihinin gelişim üzerinde etkilerinin olduğunu, ten tene temas ve emzirme süreçlerinin büyüme ve gelişme için öneminin vurgulandığı, kurumsal politikaların oluşturulduğu ve bu hizmetlerin eğitimlerle ailelere ulaştırılabilecek çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Pediatrik ergoterapistler, gerek doğum öncesinde gerek doğum sonrasında çevresel düzenlemelere duyusal işlemleme bakış açısı ile bakarak bu iki oluşum arasındaki etkileşimi kullanarak bebeğin gelişimi ve ebeveynin iyilik halini arttırabilecek yöntemler uygulayabilir. Bu sebeple sezaryen doğum hikayesi olan çocuklar için duyu bütünleme perspektifinde ergoterapi yaklaşımlarının yarar sağlayabileceği düşünülmektedir.

Bulgularımızın desteklenmesi ve çalışmaların genişletilmesi için örneklem sayılarının artmasına, yaş aralığının genişletilmesine ve çocukların duyusal değerlendirmelerinin yanında psikolojik bilişsel testlerinde uygulanmasını önermekteyiz.

Çocukların kreş veya anaokuluna başladıklarında uyum sağlama, akranları ile etkileşim ve iletişim içinde olma gibi parametrelerde duyusal olarak farklılıklar sorun ortaya çıkartabilir. Bu süreç içerisinde kreş ve anaokullarında düzenli aralıklarla ergoterapistlerden değerlendirme alınabileceği düşünülebilir.

Çalışmamız doğrultusunda yeni yöntemler geliştirilebilmesi adına sezaryen doğan bireylerin daha çok örnekleminin olduğu çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

Anderson O., Zaigham M. (2020). https://theconversation.com/babies-born-by-caesarean-develop-slower-in-first-year-than-those-born-naturally-new-findings-147639

Ben-Sasson A, Hen L, Fluss R, et al. A meta-analysis of sensorymodulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. J Autism Dev Disord 2009; 39: 1-11.

Betran AP, Ye J, Moller A-B, Souza JP, Zhang J. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates. BMJ Global Health. 2021;6:e005671.

Bu Z. Q., Kong L. B., Zhu X. J. (2008). Study on the relationship between different types of delivery and sensory integrative dysfunction in children. J. JiNing Med. Univ. 31 181–183. 10.3969/j.issn.1000-9760.2008.03.002

Cabral T, Silva L, Martinez C, et al. Analysis of sensory processingin preterm infants. Early Hum Dev 2016; 103: 77-81.

Chien L. N., Lin H. C., Shao Y. H., Chiou S. T., Chiou H. Y. (2015). Risk of autism associated with general anesthesia during cesarean delivery: a population-based birth-cohort analysis. J. Autism Dev. Disord. 45:932. 10.1007/s10803-014-2247-y

Dubber S, Reck C, Müller M, Gawlik S. Postpartum bonding: the role of perinatal depression, anxiety and maternal-fetal bonding during pregnancy. Arch Womens Ment Health. 2015;18:187–195. doi: 10.1007/s00737-014-0445-4.

Dunn W. Sensory Profile 2. User's Manual (2nd ed.). Green Valley: PsychCorp; 2014.

Flamm NL, Thomas SJ, Fallon D, et al. Vaginal birth after cesarean delivery: Results of a 5-year multicenter collaborative study. . Obstet Gynecol 1990; Nov.76(5):750-4

Guo Y. Q., Yan J. R., Sun X. Z. (2000). Study on the causes, training methods and curative effect of sensory integrative dysfunction in children. Mater. Child Health Care China 15 766–767. 10.3969/j.issn.1001-4411.2000.12.023

Hobbs AJ, Mannion CA, McDonald SW, Brockway M, Tough SC. (2016). The impact of caesarean section on breastfeeding initiation, duration and difficulties in the first four months postpartum. BMC Pregnancy Childbirth, 16, 90.

Kayıhan, H., Huri, M., Yıldırım, G., Kars, S., Kargalı, C., Durmaz, R., Ünsal, E.Otizm spectrum bozuklugu tanılı çocuklarda bebeklik çağı duyu profili 2'nin (7-36 ay) Türkçe versiyonunun kültürel adaptasyonu, geçerlilik ve güvenilirliği. 1.Uluslararası Erken Müdahale ve Rehabilitasyon Kongresi EMR 2018 Bildirileri. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2018;3(2), 70-150.

Kliegman RM, St Geme J. Nelson Textbook of Pediatrics. 21st ed. Philadelphia: Elsevier; 2019

Kołat N. Zaburzenia przetwarzania sensorycznego u dzieci – diag-nostyka i postępowanie. Nowa Pediatr 2014; 3: 97-102.

Kong L. B., Yang Z. Y., Bu Z. Q. (2009). The long-term effect of delivery modes on physical and mental health of children. Mater. Child Health Care China 24 2066–2068.

Mao X. L., Jing J. (2005). The influence of cesarean section on children's cognitive characteristics. J. Bethune Milit. Med. College 3 231–232.

Miller L. Dzieci w świecie doznań. Jak pomóc dzieciom z zaburzeniami przetwarzania sensorycznego? Harmonia Universalis,Gdańsk 2016

Moore ER, Anderson GC, Bergman N, Dowswell T. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. Cochrane Database Syst Rev. 2012;5:CD003519.

Occupational Therapy and Creative Arts Therapy Pinnacle Medicine & Medical Sciences ISSN: 2360-9516

Pierro J, Abulaimoun B, Roth P, Blau J. (2016). Factors associated with supplemental formula feeding of breastfeeding infants during postpartum hospital stay. Breastfeeding Medicine, 11, 196-202.

Quiroz LH, Chang H, Blomquist JL, Okoh YK, Handa VL. Scheduled cesarean delivery: maternal and neonatal risks in primiparous women in a community hospital setting. Am J Perinatol 2009;26; 271–277

Rowe-Murray HJ, Fisher JRW. Baby friendly hospital practices: cesarean section is a persistent barrier to early initiation of breastfeeding. Birth (Berkeley, Calif) 2002;29(2):124–131. doi: 10.1046/j.1523-536X.2002.00172.x.

Shen Qian. Research on sensory integration disorders and influencing factors ofpreschool children in Chengdu [J]. Chinese Journal of Child Health, 2017, 25 (5): 511-513.

Sönmez C. ve Sivaslıoğlu AA. (2019), Gebe Kadınların Doğum Şekli Tercihi ve Bunları Etkileyen Faktörler https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/837379

Tian X. B. (2009). Effect of Cesarean Section on School Children's Intelligence, Attention and Sensory Integration Function. Master's Thesis. Beijing: China Medical University.

Wang W. X. (2000). The formation and prevention of cesarean section syndrome. Chin. J. Pract. Gynecdo. Obstet. 16 276–277. 10.3969/j.issn.1005-2216.2000.05.012

Watt S, Sword W, Sheehan D, Foster G, Thabane L, Krueger P, Landy CK. The effect of delivery method on breastfeeding initiation from the The Ontario Mother and Infant Study (TOMIS) III. J Obstetric Gynecol Neonatal Nursing. 2012;41(6):728–737. doi: 10.1111/j.1552-6909.2012.01394.x

Wax J.R. Maternal request Caesarean versus planned spontaneous vaginal birth: Maternal morbidity and short term outcomes. Semin. Perinatol. 2006;30:247–252. doi: 10.1053/j.semperi.2006.07.003.

World Health Organization Report of a Technical Working Group, Care in Normal Birth: A Practical Guide. [(accessed on 1 May 2018)];1996 Available online:http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/who_frh_msm_9624/en/ [Ref list]

Yılmaz E, Öcal FD, Vural Yılmaz Z, Ceyhan M, Kara OF, Küçüközkan T. (2017). Early initiation and exclusive breastfeeding: Factors influencing the attitudes of mothers who gave birth in a baby friendly hospital. Turkish of Journal of Obstetrics Gynecology, 14, 1-9-.

Yuan H. M., Wei Y. F., Yu X. H. (2009). Impact of delivery mode on children's sensory integration ability. ZheJiang J. Prev. Capacity 21 12–13. 10.3969/j.issn.1007-0931.2009.06.005

Zanardo V, Svegliado G, Cavallin F, Giustardi A, Cosmi E, Litta P, Trevisanuto D. (2010). Elective cesarean delivery: does it have a negative effect on breastfeeding Birth, 37(4), 275-279.

BÖLÜM 3

KLİNİK UYGULAMALARDA EKİP ANLAYIŞININ ÖĞRENCİYE KAZANDIRILMASI

Nuray ÇETİNTAŞ[1]

Sema KOÇAŞLI[2]

1 Uzm. Hem. Nuray ÇETİNTAŞ, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, ORCID ID:0000-0002-8799-708X

2 Dr. Öğr. Üyesi Sema KOÇAŞLI, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, ORCID ID:0000-0002-5718-0669

Giriş

Sağlık hizmetlerinin önemli bir alanı cerrahi girişim sürecidir. Cerrahi, hastanın kabulü ile fizyolojik, psikolojik hazırlığı, yaşam fonksiyonlarının kontrol altına alınması ve taburculuğunu içeren aktif ve hızlı bir süreçtir. Cerrahinin karmaşık prosedürel yapısı, olumsuz olayları önlemek için çoklu değerlendirmeyi gerektirmektedir (Kennedy-Metz, Dias, Stevens, Yule, Zenati, 2021). Aktif ve hızlı karar vermeyi gerektiren ve farklı uygulamaları içeren cerrahi tanı ve tedavi sürecinde ekip çalışması önemli bir role sahiptir (Saldamlı, Andsoy, 2019). Cerrahi süreçte servis, ameliyathane, yoğun bakım ve diğer hizmetleri kapsayan geniş bir ekip, birlikte çalışır (Aydemir, Yıldırım, 2016; Saldamlı, Andsoy, 2019). Bu ekibin üyeleri arasında hekim/cerrah, hemşire, anestezist, anestezi teknikerleri, diyetisyen, sosyal hizmet uzmanı, fizyoterapist ve tıp/hemşirelik öğrencileri yer almaktadır (Aydemir, yıldırım, 2016; Saldamlı, Andsoy, 2019).Cerrahi ekip üyeleri arasında olumlu ekip çalışması ve iletişim, bilgi kayıplarını önleyerek tıbbi hata oranını azaltmakta, bunun sonucu olarak da hasta memnuniyeti, tedavi ve bakımda kalite artmaktadır (Çavuşoğlu, Ak, Alişan, 2020; Saldamlı, Andsoy, 2019). Tanı ve tedavi sürecinde ekip üyelerinin birlikte hareket etmesi ve sürekli iletişim içinde olmaları çalışanların konuya hızla odaklanmalarına ve değişime uyumlarını arttırarak transfüzyon hataları, yanlış taraf cerrahisi, tanıda gecikme gibi tıbbi hatalar önlenerek, beklenmedik olaylarda doğru karar verme sağlanmaktadır (Alexanian, Kitto, Rak, Reeves, 2015; Aydemir, Yıldırım, 2016; Düzgün vd., 2019; Önler vd., 2014).

Hasta sorunlarının tanımlanması, problemlerin çözümlenmesinde ve sağlık kurumlarının başarısında geleceğin meslek üyeleri olan hemşirelik öğrencileri önemli rol oynamaktadır (Önler vd., 2014). Klinik uygulamalarda ekip içinde yer alan öğrenciler, hemşireleri rol model alarak mesleki rollerini tanımakta, profesyonel tutumlarını geliştirmekte ve böylece gelecek mesleki yaşamlarını şekillendirmektedirler. Ayrıca öğrenci hemşireler, ekibin üyesi olarak kabul edildiğinde, daha az stres yaşamakta, ait olma duygusunu öğrenmekte, özgüvenleri artmakta, klinik becerileri gelişmekte, bilgi paylaşımları, klinik uyum ve motivasyonları artmaktadır. Bu doğrultuda öğrencilere destekleyici öğrenme ortamlarının sağlanması ile daha fazla uygulama fırsatı sağlanarak mesleki becerileri ve iletişimleri gelişmektedir (Tang, Chan, 2019). Ekibin üyesi olarak kabul edilen öğrencilerde iletişim sorunları azalmakta, daha fazla sorumluluk almakta, alınan kararlara katılmakta ve kararları sorgulayabilmektedir (Saldamlı, Andsoy, 2019). Literatürde öğrencilere ekip anlayışının kazandırılmasında kullanılan eğitim modelleri ve öğrencilerin ekip anlayışı algılarını ölçen çalışmalar bulunmaktadır. Okuyan vd. (2020) çalışmalarında, hemşirelik öğrencilerinin ekip çalışması tutumları ölçeği puan ortalamasını

109,65±18,53 ile yüksek düzeyde değerlendirmişlerdir (Okuyan, Çağlar, Erden, 2020). Önler vd., (2014), hemşirelik öğrencilerinde ekip çalışması ile duygusal zeka arasında pozitif yönde ilişki olduğunu tespit etmişlerdir (Önler vd., 2014). Kuehn vd., (2017), öğrenci eğitiminde simülasyon yöntemini kullanmışlar ve bu yöntemin hemşirelik ve sosyal hizmet öğrencilerinde ekip iş birliğini arttırdığını bildirmişlerdir (Kuehn, Huehn, Smalling, 2017). Alberti vd. (2021), hemşirelik eğitimi yöntemlerinden biri olan takım tabanlı öğrenmenin öğrencilerde iletişim becerilerini, meslekler arası öğrenmeyi, kendi kendine öğrenmeyi ve sınıf katılımını desteklediğini belirtmişlerdir (Alberti, Motta, Ferri, Bonetti, 2021).

Hastalar ile sürekli etkileşim içinde olan hemşirelik öğrencilerinin aktif olarak veri toplama, uygulama, problem tanılama ve bakım aşamalarında sağlık ekibi ile birlikte hareket etmeleri sağlığı bir bütün olarak algılama, hasta sorunlarının tanımlanması, tedavinin sürdürülmesi ve bakım kalitesinin arttırılmasında önemlidir. Öğrenci hemşirelere eğitim döneminde, ekip anlayışı, meslekler arası iş birliği anlayışı ve doğru iletişim teknikleri kazandırılmalıdır (Ceylan ve Aslan, 2017; Çavuşoğlu vd., 2020). Ceylan ve Aslan (2017) hemşirelik, beslenme, fizik tedavi ve rehabilitasyon fakültesi ve tıp fakültesi son sınıf öğrencileri ile yaptıkları çalışmalarında öğrencilerin ders müfredatları içinde, tüm öğrencilerin %91,7'sinin, hemşirelik öğrencilerinin tamamının, tıp fakültesi öğrencilerinin ise %78'inin eğitimlerinde ekip anlayışı ile ilgili ders aldıklarını bildirmişlerdir. Hemşirelik öğrencilerinin tamamı ekip anlayışı ile ilgili eğitim almasına rağmen klinik uygulamalarda %87,5'i, tıp öğrencilerinin ise %89,8'i ekip çalışmalarında yer aldıklarını ve hemşirelerin %52,5'i ekip anlayışının var olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin tamamının ekip anlayışı ile ilgili ders almasına ve diğer ekip üyeleri içinde hasta ile daha uzun süre birlikte olmasına rağmen ekip çalışmasına katılımının daha düşük olması dikkat çekmektedir (Ceylan, Aslan, 2017). Çavuşoğlu vd. (2020), hemşirelik öğrencilerinin %81,3'ünün ekip çalışması hakkında eğitim aldığını ve ekip çalışması, iletişim ölçek puanlarının yüksek olmakla birlikte ölçeklerin işbirliği, yardımlaşma ve destek alt boyutlarında düşük puan ortalamasına sahip olduklarını bildirmektedir. Bu durum öğrencilerin ekip olmayı, ekip çalışmasının önemini ve öğelerini kavrayamadıklarını göstermektedir (Çavuşoğlu vd., 2020).

Mart 2010 yılında yayınlanan Hemşirelik Yönetmeliği'nde hasta gereksinimlerinin belirlenmesi, bakım verme, ekip üyeleri ile iş birliği, iletişimi sağlama, eğitim ve danışmanlık verme hemşirelerin temel rolleri olarak tanımlanmaktadır (Ceylan, Aslan, 2017; TC Resmi Gazete, 2010). Bu doğrultuda öğrenci hemşirelerin eğitiminde yönetici hemşireler ve cerrahi hemşirelerine önemli sorumluluklar düşmektedir. Yönetsel pozisyonda bulunan hemşireler, çalışanlar, öğrenciler, mevcut kaynaklar ve yapılan

işlerin uyum içinde olmasından sorumlu iken cerrahi hemşireleri öğrenciler ile kurdukları olumlu ilişkiler ile onlara rol model ve öğrenimlerine de bir kaynak olmaktadırlar (Durmuş, Yıldırım, 2018). Öğrenciler, sürekli değişen klinik ortamlarda hemşirelik uygulamalarını gözlemleyerek, teori ile uygulama arasında bağlantı kurmaktadır. Hemşire, güncel bilgiler ışığında öğrenciyi soru sormaya ve paylaşıma teşvik ederek öğrenci motivasyonunu arttırabilmektedir. Böylece hemşireler de bilgi ve becerilerini paylaşmaktan keyif almakta ve yeterliliklerini geliştirmek için fırsat yakalamış olmaktadır (Gaberson, Oermann, Shellenbarger, 2016; Kavaklı, 2018). Turan vd., (2017), klinik hemşirelerinin intörnlük uygulamasına ilişkin görüşlerini inceledikleri çalışmasında, intörnlük uygulamasının öğrencilerin bilgi, beceri, motivasyon, mesleğe uyum, iletişim becerileri, hasta bakım deneyimi, ekip çalışmasına uyum ve sorumluluk duygularını geliştirdiğini ve kendilerinin iş yükünü azaltarak hastaya ayırdıkları zamanı ve iş doyumlarını artırdığını bildirmişlerdir. Çalışmada, öğrenciler ise klinik personelden beklentilerini; kendilerini iş yükünü azaltan kişiler olarak görmemeleri, öğretici ve paylaşımcı bir yaklaşım göstermeleri, ekibin bir üyesi gibi davranmaları olarak belirtmişlerdir (Turan, Tan, Dayapoğlu, 2017). Benzer bir çalışmada Akyüz vd. (2007) hemşirelerin, öğrencilerin klinik öğretimlerinden kendilerini sorumlu hissettiklerini, uygulama amaçlarını bildiklerinde daha faydalı olabileceklerini ve kendilerinin öğrencilere rehberlik etmesi gerektiğini, klinikte öğrenci hemşirelerin bulunmasının hasta bakım kalitesini ve iş doyumlarını kısmen arttırdığını, hastaya ayırdıkları zamanı kısıtlamadığını ve iş yüklerini arttırmadığını belirtmişlerdir (Akyüz, Tosun, Yıldız, Kılıç, 2007). Sibson ve Machen'in (2003) çalışmasında, klinik hemşireleri; öğrencilerin kendileri için bir öğrenme fırsatı olduğunu, klinik ortamın öğrenme için düzenlenmesinin iş doyumlarını ve bakım kalitesini arttırdığını, öğrencilerin ekip için taze bir nefes ve hastalar için yeni bir yüz olduğunu belirtmişlerdir (Sibson, Machen, 2003).

Ekip Çalışmasında İletişim ve Klinik Çatışma

Sağlık hizmetlerinde hastanın tedavisi ve bakımının devamı için ekip içinde her birim birbiri ile etkileşim içinde ve tamamlayıcı olarak hizmeti yürütmektedir. Etkin bir ekip çalışması, sağlık hizmetinin kalitesini ve hastaların sağ kalım sürelerini arttırmakta, hastanede kalış süresini azaltmakta, maliyet etkili bir bakım hizmeti sunmaktadır. Ayrıca çalışanların bilgi paylaşımı aracılığı ile yeni bilgiler öğrenmesine katkıda bulunmakta, kritik düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmekte, işin planlanması ve yürütülmesi sürecinde çalışanların yönetime destek vermelerine olanak sağlamaktadır (Ceylan, Aslan, 2017; Düzgün vd., 2019). Ekip iletişimi ise belli bir amaç doğrultusunda belli bir süre içinde bir araya gelen ekip üyelerinin iletişim sürecidir (Saldamlı, Andsoy, 2019). Etkin

ekip iletişimi, çalışanların görev ve sorumluluklarının farkında olmalarını sağlamakta, mesleki doyumu, kuruma bağlılığı ve verimliliği arttırmaktadır (Kavuran, Ay, Ay, Aksoy, 2021). Böylece problemlerin çözümünü kolaylaştırmakta ve hasta güvenliği ile birlikte çalışan motivasyonunu arttırmaktadır (Hartman, Crume, 2014; Martin, Toney-Butler, 2021; Saldamlı, Andsoy, 2019).

Gereksinimlerin karşılanmaması, iletişimde aksaklıklar, bilgi ve deneyim yetersizliği gibi nedenler sağlık ekibi içerisinde gerginliğe ve çatışmalara neden olabilmektedir. Çatışma, insan ilişkilerindeki bireysel algı farklılıkları nedeniyle, ilişkinin kaçınılmaz bir parçasıdır ve dinamik etkileşimin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Özdelikara, Taştan, Arslan, 2019). Çatışma, karar verme sürecini olumsuz etkilenmekte ve faaliyetlerin durmasına neden olabilmektedir (Akca, Erigüç, 2006). Hastanelerde sistemin dinamik ve karmaşık yapısı, hasta ve hasta yakınlarının psikolojik durumları ve kendilerine yönelik öncelik beklentileri, personel sayısının yetersizliği, artan iş yükü, ekip üyeleri arasındaki güç ilişkileri, bilgiye dayalı öğrenmenin değişen doğası, ekip içindeki ihtiyaçlar, artan uzmanlaşma, görev belirsizlikleri ve rol karmaşıklıkları, örgütsel çatışmalara neden olmaktadır. Yetersiz iletişim, kural ve normlar, ön yargı, hedef ve beklentilerin ön plana alınması, karşı taraftan makul olmayan aşırı beklentiler, eşitsizlik, psikolojik durum, bireylerin olayları algılama durumu, değerleri, öncelikler ise bireysel çatışmalara neden olan durumlar arasında yer almaktadır (Hartman, Crume, 2014; Öz, Hiçdurmaz, 2012; Özdelikara, Taştan, Arslan, 2019).

Çatışmalar hemşire-hasta, hemşire-hemşire etkileşimi ve disiplinler arası etkileşimi içermektedir (Altmiller, 2011). Klinik uygulamalarda öğrencilerin, hemşireler ve diğer sağlık profesyonelleri ile iletişim sorunları ve çatışmalar yaşamaları, izolasyon, korku ve öğrenme güçlüklerine neden olabilmektedir (Kavaklı, 2018). Çal ve Çavuşoğlu (2020), öğrencilerin %58,5'inin klinik uygulama süresince çatışma yaşadığını, çatışma yaşanan grubun %27,3'ünün hemşirelerden oluştuğunu ve çatışma yaşayan öğrencilerin %40,4'ünün çatışma sonrası klinik performanslarının düştüğünü belirtilmektedir (Çal, Çavuşoğlu, 2020). Çalışmaya katılan öğrenciler çatışma yönetiminde bütünleştirme, uzlaşma, kaçınma, uyma, hükmetme yöntemlerini kullanmışlardır. Etkili bir çatışma yönetiminde öncelikle stres yaratan çevresel faktörler ve başa çıkmayı güçlendirecek kaynak ve seçenekler belirlenerek, ekip üyeleri arasında geri bildirim sağlanmalıdır. Cerrahi hemşiresi çatışmaların önlenmesinde, klinik prosedür ve acil durumları takip etmede, ekibin bilgilendirilmesinde, tartışma ortamları oluşturularak ekibin güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesinde ve verimin arttırmasında ve sürece öncülük etmede önemli rol üstlenmektedir (Altmiller, 2011; Hartman, Crume, 2014). Ayrıca hemşirelerin, ekip iletişimini

ve çatışma yönetimini geliştirmesi için iş birliğine dayalı iletişim stratejileri ve çatışma yönetim becerilerine sahip olmaları da gerekmektedir (Hartman, Crume, 2014; Öz, Hiçdurmaz, 2012).

Öğrenciler ve eğitimciler arasında iletişim sorunları, zaman ve geri bildirim eksikliği, belirsiz beklentiler, otorite sorunları, sorumluluklar ve eğitim ortamının kural ve politikaları, toplumun değer ve kurallarından taviz vermede güçlük, otorite sorunları gibi nedenlerden dolayı çatışmalar yaşanabilmektedir. Öğrencilerin kişilerarası çatışmaları etkili biçimde yönetebilmesi için kendini tanıma, öz kontrol, atılganlık, kendini uygun ifade etme ve empati gibi gelişmiş kişilerarası iletişim becerileri, mesleki eğitim sürecinde kazandırılmalıdır (Öz, Hiçdurmaz, 2012). Çatışmaların çözümünde öğretim üyelerinin bireysel becerileri ve net çözüm prosedürleri önemlidir ve öğretim üyesi, çatışma yaratacak durumlara karşı duyarlı olmalı ve çözüm sürecinde proaktif rol üstlenmelidir (Hashish Hamouda, Taha, 2015; Kavaklı, 2018; Mahon, Nicotera, 2011). Öğrenci hemşirelere çatışma yönetiminin öğretilmesinde, iletişim ve çatışma ile ilgili yapılandırılmış vaka ve öyküler ile tartışma ortamı oluşturulması gibi öğrenme etkinliklerinden yararlanılmalıdır. Bu öğrenme etkinliği, öğrencilerin stratejileri eyleme geçirme, başkalarının deneyimlerinden öğrenme ve bir değişiklik yapma yeteneğine sahip olmalarını sağlamaktadır (Altmiller, 2011).

Hemşirelik Öğrencilerinde Etkin İletişim ve Ekip Anlayışının Kazandırılması

Hemşirelik eğitimin önemli bir parçası olan klinik eğitim hemşirelerin mesleki bilgi, beceri ve deneyim kazanmalarını sağlayan teorik eğitim ile uygulamalı öğrenme deneyimlerinin bütünüdür. Klinik uygulamalarda öğrencilerin, doğru tutum ve davranış geliştirme, yeterlilikleri sağlama, kişiler arası iletişim, eleştirel düşünme ve klinik sorun çözme yeteneklerinin gelişmesi beklenmektedir. Klinik eğitim, öğrencilerin klinik öğrenme ortamlarını algılama biçimi, klinik hemşireler, öğretmenler, hemşire birim yöneticileri, hekim, diğer personel ve tıp öğrencileri gibi birçok faktörden etkilenmektedir (Kavaklı, 2018). Öğretim üyesi, uygulama öncesi klinik hazırlıklarının yapılmasında kurum çalışanları ile iş ilişkisini sağlamaya yönelik iletişim içinde olarak birlikte planlama yapmalıdır. Öğrencilerin klinikte bulunma zamanları, öğretim hedefleri, öğrencilerden beklentiler gibi klinik öğretim faaliyetlerinin detayları konusunda kurum çalışanlarının bilgilendirilmesi gerekmektedir (Gaberson vd., 2016).

Ekip anlayışının öğrenciye kazandırılmasında farklı eğitim yaklaşımları kullanılmaktadır. Klinik ziyaretlere katılım, iş birlikçi öğrenme, akran desteği, simülasyon tabanlı takım eğitimi, TEAMSTEPS, takım koordinasyon becerileri eğitimi, resmi ekip oluşturma eğitimi, hibrit sistem

ile profesyoneller arası eğitim yaklaşımı, ekip anlayışının geliştirilmesinde kullanılan eğitim yaklaşımlarından bazılarıdır.

-Klinik ziyaretlere katılım, ekip iletişimini arttıran eğitim yöntemleri arasında yer almaktadır. Klinik ziyaretlere katılım, öğrencilerde ekip anlayışının yerleşmesini sağlamakta, kişisel ve mesleki gelişimi arttırmaktadır (Ceylan, Asla, 2017).

-Takım oluşturma müdahaleleri, iletişimi ve grup uyumunu artıran eğitim yöntemleri arasında yer almaktadır. Önceden belirlenmiş hedeflere ulaşmak için ekip oluşturma faaliyetleri ile birlikte öğrencilerin becerilerini ve ekip etkinliğini ölçen bir yaklaşımdır (Yi, Park, 2014).

-İş birlikçi öğrenme, sosyal karşılıklı bağımlılık teorisi tarafından desteklenir. Küçük gruplar halinde oluşturulan ekiplerde öğrenciler sorunların çözümünde işbirliği yapmayı ve ekip içinde hareket etmeyi öğrenmektedir. Böylece öğrencilerde iletişim becerisi ve güven duygusu da gelişmektedir (McCurry, Rudd-Arieta, Viveiros, 2020). Ekip oluşturma faaliyetleri, planlama, organize etme, personel alma, yönlendirme ve kontrol etmeyi kapsayan bir yönetim sürecidir. Ekip oluşturma eğitiminde öğrenci takımları oluşturulmalı, takım etkinliği için ekip üyeleri konu veya temaya karar vererek, ekip misyon/vizyon ve kuralları tanımlanmalıdır. Bireysel ekip rolleri ve sorumlulukları tanımlanarak, takım performansları değerlendirilmeli ve üyeler motive edilmelidir. Öğretim görevlisinin görevi ekip üyelerini hedeflerine ulaşmaları için cesaretlendirmektir. İş birlikçi yaklaşımda öğrencilerden ekip çalışmalarını açıklayan toplantı ve sonuç raporları istenmektedir. Bu uygulamalar öğrencilerde ekip çalışması, sahiplenme ve iletişim becerilerini geliştirmektedir (Gordon vd., 2016; Yi, 2016). McCurry vd. (2020), hemşirelik doktora öğrencilerinde genomik içeriğin öğretilmesinde iş birlikçi öğrenme yöntemlerinin öğrenmeyi desteklediğini belirtmişlerdir (McCurry, Rudd-Arieta, Viveiros, 2020).

-Takım koordinasyon becerileri, eğitiminde bilgisayar tabanlı öğretim, küçük grup oturumları, videoya kaydedilmiş ekip koordinasyon senaryolarının analizi ve işyeri uygulama deneyimleri paylaşılır (Hobgood vd., 2010). Yi (2016), hemşirelik öğrencilerinde ekip kurmanın iletişim ve ekip çalışması üzerine etkisini araştırdığı çalışmasında ekip oluşturmanın beceri ve ekip etkinliği üzerine olumlu etkisi olduğunu belirtmiştir (Yi, 2016).

-Simülasyon sonrası yansıma, aktif öğrenci katılımı ile öğrenmeyi amaçlar (Foster, Gilbert, Hanson, Whithcomb, Graham, 2019; Wai vd., 2020). Yüksek kaliteli hasta simülasyonu ve TeamSTEPS öğrencilerin ve farklı gruplar arası ekip işbirliğini, iletişim, bilgi ve becerilerini geliştirmektedir. Simülasyon uygulamaları öğrencilerin takım içindeki rollerini ve sorumluluklarını kavramalarını sağlar. Tekrarlayan uygulamalar sa-

yesinde öğrenciler hasta güvenliği için temel kavramları öğrenmektedir (Foster vd., 2019; Gordon vd., 2016; Hobgood vd., 2010). Eğitim yöntemi, öğrencilerin endişelerini daha kolay ifade etmesine, durumsal farkındalıklarının artmasına, liderlik rollerinin gelişmesine, durum izleme ve destek olmayı öğrenmelerine olanak sağlamaktadır (Foster vd., 2019). Tofil vd. (2014), tıp ve hemşirelik öğrencilerinde simülasyon uygulamasının takım duygusu, takım çalışması ve iletişim üzerine olumlu etkileri olduğunu belirtmişlerdir (Tofil vd., 2014). Hobgood vd. (2010), hemşirelik ve tıp fakültesi öğrencilerinde ekip çalışması eğitiminde TeamSTEPS yöntemini kullanmışlar, eğitim ve uygulamalar sonunda öğrencilerin takım çalışması, bilgi ve becerilerini ölçmüşlerdir. Çalışmada kullanılan yöntemlerin takım çalışması kavramlarını öğretmede etkili yöntemler olduğu belirtilmiştir (Hobgood vd., 2010). Roh vd. (2020), takım tabanlı simülasyon eğitimi ile hemşirelik son sınıf öğrencilerine simülasyon eğitimi uygulamışlar ve uygulama ile öğrencilerin bireysel hazırlık ve ekip çalışması test puanlarında pozitif yönde artış olduğunu saptamışlardır (Roh, Kim, Park, Ahn, 2020).

- Akran eğitimi, öğretmen olmayan kişilerin öğrenmek ve öğretmek için bir araya gelme esasına dayanan, ekip anlayışı ve iletişiminin geliştirilmesinde etkili bir modeldir. Akran grupları arası özdeşim, benzer dil özellikleri sosyal öğrenmeyi arttırarak, birbirlerini etkilemeleri ve ödül-ceza sisteminin olmaması olumlu öğrenme ortamı oluşturmaktadır. Karşılıklı soru sormaya olanak sağlaması, öğrencilerin birbirlerini desteklemeleri iletişim becerilerini ve başarılarını arttırmakta, ekip anlayışını geliştirmektedir. Uygun bir akran eğitimi için küçük gruplar tercih edilmelidir. Akran eğitimi öğrencilerin kendi aralarındaki etkileşimlerini arttırmakla birlikte hasta, hasta yakınları, öğretim görevlileri ile olan iletişimlerini de olumlu etkilemektedir (Ünver, Albayrak, 2013).

-Yansıtıcı düşünme teknikleri, öğrencilerin sorun karşısında düşünme, sorgulama, problem çözme ve yeni düşünceleri destekleyen bir yaklaşımdır. Öğrencilerin iletişim, yönetim ve problem çözme becerilerine, uygulama alanlarında karşılaştıkları sorunların çözümüne katkı sağlamaktadır (Karadeniz, Elmas, 2021).

-IPE (Interprofessional Education, Mesleklerarası Eğitim), aktif öğrenme yaklaşımlarından biridir. IPE, bir kurs/modül içinde verilmektedir ve öğrencilerin bu etkinliklere katılımı genellikle isteğe bağlıdır (Wilhelmsson, Ponzer, Dahlgren, Timpka, Faresjö, 2011). Bu eğitim modelinin eğitimsel faydaları; uygulama için yeterlilik, profesyonel uygulama, eleştirel düşünme ve bakımın analizi, iş birlikçi yaklaşım ve terapötik uygulamaları öğrenciye kazandırmasıdır. Meslekler arası ayrımcılık ve rol çatışmalarını önlemek için Birleşik Krallık, Kanada, Avustralya, Japonya, İsveç gibi ülkelerde bazı üniversiteler IPE programlarını eğitim müfredat-

larında kullanmaktadır (Hood, Cant, Leech, Baulch, Gilbee, 2014).

-Meslekler arası eğitim, ekip anlayışı ve iletişimin geliştirilmesinde ve sorunların çözülmesinde etkili bir eğitim yöntemidir. Hood vd. (2014), Avustralya'da tıp fakültesi ve hemşirelik öğrencilerinin klinik öğrenme deneyimi kazanmalarını amaçladıkları çalışmalarında öğrenciler hekim, doktor ve klinik hemşire danışmanlığında hasta ziyaretleri, tedavi planlamaları ve taburculuk planlamaları uygulamalarını birlikte gerçekleştirmişlerdir. Uygulama sonunda öğrenciler birbirlerinin mesleki rollerini anladıklarını, güven duygularının arttığını ve daha kolay iletişim kurabildiklerini ifade etmişlerdir. Çalışmanın öğrencilerin ekiple iş birliği yapma, liderlik, iletişim ve sonuçları değerlendirme, mesleki roller konusunda yetkinliklerini arttırdığı belirtilmektedir (Hood vd., 2014).

Sonuç Ve Öneriler

Sağlık hizmetleri içinde cerrahi, tanı ve tedavide önemli bir yere sahiptir. Hastalığın getirdiği sorunlar ile birlikte cerrahiye bağlı komplikasyonlar, servis, ameliyathane, yoğun bakım gibi birçok süreci içeren organizasyon yapısı ekip çalışmasını zorunlu kılmaktadır. Etkili bir ekip çalışması komplikasyonların önlenmesi ve hasta sonuçlarının iyileştirilmesinde önemli bir role sahiptir. Bu ekip içinde cerrahi hemşireleri, mesleğin gerektirdiği bilgi, beceri ve tutumla hasta bakımını gerçekleştirir. Hastanın cerrahi sürecinde hemşireler ekip içinde önemli bir rol oynamaktadır. Ekibin bir üyesi olan hemşirelik öğrencileri veri toplama, hasta bakımı ve değerlendirme sürecinde aktif rol oynayarak hasta bakım sonuçlarının iyileştirilmesine katkıda bulunacaktır. Bu doğrultuda geleceğin meslek üyeleri olan öğrenci hemşirelere eğitim döneminde mesleki yeterlilik ve ekip anlayışının kazandırılması önemlidir. Bu yeterliliklerin kazandırılmasında öğretim üyeleri ile birlikte klinik hemşireleri ve uygulamaya çıkılan alanda görev alan diğer sağlık çalışanlarına önemli sorumluklar düşmektedir. Cerrahi hemşireleri ve diğer sağlık ekibi üyeleri bilinçli, deneyimli ve mesleki yönden donanımlı olmalı ve öğrencilere olumlu rol modeli olmalıdır. Klinik uygulama öncesi sağlık kuruluşu çalışanlarına klinik uygulamanın amacı ve öğrenciden beklenen davranışlar, mesleki uygulamalar konusunda eğitim verilmelidir. Ayrıca eğitim müfredatlarında ekip çalışması ve iletişimi geliştirici teknikler kullanılarak öğrenciler uygulama öncesi hazırlanmalıdır.

KAYNAKÇA

1. Akca, C ve Erigüç, G.(2006). Hastane Çalışanlarının Yöneticileri ve Çalışma Arkadaşları İle Yaşadıkları Çatışma Nedenlerine Yönelik Bir Araştırma. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 9 (2), 126-150.
2. Akyüz, A, Tosun, N, Yıldız, D ve Kılıç A. (2007). Klinik Öğretimde Hemşirelerin, Kendi Sorumluluklarına ve Hemşirelik Öğrencilerinin Çalışma Sistemine İlişkin Görüşleri. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 6 (6), 459-464.
3. Alberti, S, Motta, P, Ferri, P and Bonetti L. (2021). The Effectiveness of Team-based Learning in Nursing Education: A Systematic Review. Nurse Educ Today, 97, 104721. doi: 10.1016/j.nedt.2020.104721.
4. Alexanian, JA, Kitto, S, Rak, KJ and Reeves, S.(2015). Beyond the Team: Understanding Interprofessional Work in Two North American ICUs. Crit Care Med, 43 (9), 1880-1886. doi: 10.1097/CCM.0000000000001136.
5. Altmiller G. (2011). Teaching Clinical Nurse Specialist Students to Resolve Conflict. Clinical Nurse Specialist, 25 (5), 260-262.
6. Aydemir, İ ve Yıldırım, T. (2016). Ameliyathane Cerrahi Ekibinin Teknik Olmayan Becerilere İlişkin Tutumlarının Belirlenmesi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8 (15), 66-84. DOI: 10.20875/sb.96417.
7. Ceylan, E ve Aslan, F. (2017). Öğrencilerin Bakışı İle Sağlık Hizmetlerinde Ekip Anlayışı. Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 4 (2), 1-7.
8. Çal, A ve Çavuşoğlu F. (2020). Hemşirelik Öğrencilerinin Çatışma Yönetim Stratejilerinin Değerlendirilmesi. Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi, 5 (2), 135-142.
9. Çavuşoğlu, F, Ak, MN ve Alişan, S. (2020). Hemşirelik Öğrencilerinin İletişim Becerileri ve Ekip Çalışmasına. Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi, 5 (2), 120-127.
10. Durmuş, SÇ ve Yıldırım, A. (2018). Hemşireler Arası İşbirliği. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 5 (3), 210-216. doi:10.5222/SHYD.2018.210.
11. Düzgün, F, Yılmaz, DU, Karaman, D, Çinar, HG, Dikmen, Y ve Yılmaz, D. (2019). Yoğun Bakım Hemşirelerinin Ekip Çalışması Tutumlarının İncelenmesi. Journal Of Contemporary Medicine, 9 (1), 32-36.
12. Foster, M, Gilbert, M, Hanson, D, Whithcomb, K, Graham, C. (2019). Use of Simulation to Develop Teamwork Skills in Prelicensure Nursing Students: An Integrative Review. Nurse Educ., 44n(5), E7-E11. doi: 10.1097/NNE.0000000000000616.
13. Gaberson, KB, Oermann, MH and Shellenbarger T. (2016, Dördüncü Basımdan Çeviri). "Klinik Öğretim Faaliyetlerine Hazırlık". In: (Özdemir,

FK, Şahin, ZA ve Alemdar DK.(Çev. Ed.) Hemşirelikte Klinik Öğretim Stratejileri.(69-94). Ankara. Nobel Akademik Yayıncılık.

14. Gordon, CJ, Jorm, C, Shulruf, B, Weller, J, Currie, J, Lim, R and Osomanski A. (2016). Development of a Self-Assessment Teamwork Tool For Use by Medical And Nursing Students. BMC Med Educ.,16 (1), 218. doi: 10.1186/s12909-016-0743-9.

15. Hartman RL and Crume AL.(2014). Educating Nursing Students In Team Conflict Communication. Journal of Nursing Education and Practice, 4 (11), 107-118.

16. Hashish, EAA, Hamouda, GM and Taha, EE. (2015). Nursing Students' Perception of Conflict Management Styles of Their Nursing Educators. Journal of Education and Practice, 6 (21), 152-163. doi: 10.1097/NAQ.0b013e31820f47d5.

17. Hemşirelik Yönetmeliği.(2010) TC Resmi Gazete, 8 Mart 2010, Sayı: 27515

18. Hobgood, C, Sherwood, G, Frush, K, Hollar, D, Maynard, L, Foster, B and ….., Taekman J. (2010).Teamwork Training With Nursing And Medical Students: Does The Method Matter? Results Of An Interinstitutional, Interdisciplinary Collaboration. Qual Saf Health Care, 19 (6), e25. doi: 10.1136/qshc.2008.031732.

19. Hood, K, Cant, R, Leech, M, Baulch, J and Gilbee, A. (2014). Trying On The Professional Self: Nursing Students' Perceptions Of Learning About Roles, Identity And Teamwork In An Interprofessional Clinical Placement. Applied Nursing Research, 27 (2), 109–114. https://doi.org/10.1016/j.apnr.2013.07.003.

20. Karadeniz, KÖ ve Elmas S. (2021). Hemşirelikte Klinik Eğitim. Eurasian Journal Of Health Sciences, 4 (2), 132-137.

21. Kavaklı Ö. (2018). İntörn Hemşirelik Öğrencilerinin Proaktif Kişilik Özelliği ile Çatışma Çözme Yaklaşımı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 15 (1), 9-15 . doi:10.5222/HEAD.2018.009.

22. Kavuran, E, Ay, E, Ay, E ve Aksoy M. (2021). Hemşirelerin Ekip Çalışması ve İş Doyumlarının Belirlenmesi. Türk Fen ve Sağlık Dergisi, 2 (1), 45-56.

23. Kennedy-Metz, LR, Dias, RD, Stevens, RH, Yule, SJ and Zenati MA.(2021). Analysis of Mirrored Psychophysiological Change of Cardiac Surgery Team Members During Open Surgery. J Surg Educ.,78 (2), 622-629. doi: 10.1016/j.jsurg.2020.08.012.

24. Kuehn, MB, Huehn, S and Smalling S. (2017). Improving Collaboration Among Social Work and Nursing Students Through Interprofessional Simulation. Creat Nurs., 23 (3),179-183. doi: 10.1891/1078-4535.23.3.179.

25. Mahon, M and Nicotera, A.(2011). Nursing And Conflict Communicati-

on: Avoidance as Preferred Strategy. Nurs Adm Q., 35 (2),152-163. doi: 10.1097/NAQ.0b013e31820f47d5.

26. Martin RL and Toney-Butler TJ. (2021). Foreign Educated Physicians Nursing Student Readiness for Collaboration and Teamwork. (StatPearls Internet). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532276/ Erişim Tarihi:18.05.22.

27. McCurry, MK, Rudd-Arieta, M and Viveiros, J. (2020). Using Consensus Testing to Enhance Genomic Understanding and Teamwork in Doctoral Advanced Practice Nursing Students. Nurs Educ Perspect, 41 (3), 168-170. doi: 10.1097/01.NEP.0000000000000516.

28. Okuyan, CM, Çağlar, S ve Erden, Ç. (2020). Hemşirelik Öğrencilerinin Ekip Çalışmasına Yönelik Tutumları, Profesyonel Değerleri ve Etkileyen Faktörler: Tanımlayıcı Bir Çalışma. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 9 (4): 324 – 332.

29. Önler, E, Yıldız, T, Süzen, ER, Aydınyılmaz, H, Urcanoğlu, ÖB, Kılıç, Ö ve Malak, A. (2014). Hemşirelik Bölümü Öğrencilerinin Ekip Çalışması Tutumları İle Duygusal Zeka Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. International Anatolia Academic Online Journal, 2 (2), 19-29.

30. Öz, F ve Hiçdurmaz, D. (2012). Hemşirelik Öğrencilerinin Kişilerarası Çatışmaları Çözme Yaklaşımları. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi, 1-15.

31. Özdelikara A, Taştan A ve Arslan B. (2019). Hemşirelik Öğrencilerinin Çatışma Çözme Stillerinin Belirlenmesi. Sağlık ve Hemşirelik Yönetim Dergisi, 3 (6), 186-194. doi:10.5222/SHYD.2019.04934.

32. Roh, SY, Kim, SS, Park, S and Ahn JW (2020). Effects of a Simulation With Team-Based Learning on Knowledge, Team Performance, and Teamwork for Nursing Students. Comput Inform Nurs. Jul;38 (7):367-372. doi: 10.1097/CIN.0000000000000628.

33. Saldamlı, A ve Andsoy, II. (2019). Cerrahi Süreçteki Sağlık Profesyonellerin Kişilerarası İletişim Tarzları ve Ekip Çalışması Tutumları. Çukurova Medical Journal, 44 (Ek 1), 483-491. doi:10.17826/cumj. 557579.

34. Sibson, L and Machen, I. (2003). Practice Nurses as Mentors For Student Nurses: An Untapped Educational Resource? Nurse Educ Pract., 3 (3), 144-154. doi: 10.1016/S1471-5953(02)00107-5.

35. Tang, FWK and Chan, AWK.(2019). Learning Experience of Nursing Students in a Clinical Partnership Model: An Exploratory Qualitative Analysis. Nurse Educ Today, 75, 6-12. doi: 10.1016/j.nedt.2019.01.003.

36. Tofil, NM, Morris, JL, Peterson, DT, Watts, P, Epps, C, Harrington, KF, Leon, K and Pierce, C. (2014). Interprofessional Simulation Training Improves Knowledge and Teamwork in Nursing and Medical Students During Internal Medicine Clerkship. Journal of Hospital Medicine, 9 (3),189-192.

37. Turan, GB, Tan, M ve Dayapoğlu N.(2017). Hemşirelik Öğrencilerinin ve Klinik Hemşirelerin İntörn Uygulamasına İlişkin Görüşlerinin Belirlenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 20 (3), 170-179.

38. Ünver, V ve Albayrak N. (2013). Hemşirelik Eğitiminde Akran Eğitim Modeli. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi, 6 (4), 214-217.

39. Wai, A, Lam, V, Ng, Z, Pang, M, Tsang, V, Lee, J and Wong J.(2020). Exploring The Role OfSimulation to Foster Interprofessional Teamwork Among Medical And Nursing Students: A Mixed-Method Pilot Investigation in Hong Kong. J Interprof Care, 8, 1-9. doi: 10.1080/13561820.2020.1831451.

40. Wilhelmsson, M, Ponzer, S, Dahlgren, L, Timpka, T and Faresjö T. (2011). Are Female Students in General and Nursing Students More Ready for Teamwork and Interprofessional Collaboration in Healthcare? BMC Medical Education, 11,15. https://doi.org/10.1186/1472-6920-11-15.

41. Yi, YJ. (2016). Effects of Team-building on Communication and Teamwork Among Nursing Students. Int Nurs Rev., 63 (1), 33-40. doi: 10.1111/inr.12224.

42. Yi, YJ and Park, KH. (2014). Motivational Needs on Team Performance of Korean Nursing Students. International Nursing Review, 62 (1), 47-53. https://doi.org/10.1111/inr.12164.

BÖLÜM 4

PALYATİF BAKIMDA BASINÇ ÜLSERİNİN YÖNETİMİ

Meryem KILIÇ[1]
İzel GÜLER[2]

1 Dr. Öğr. Üyesi Meryem KILIÇ, SANKO Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, ORCID : https://orcid.org/0000-0003-4807-5346
2 Hemşire İzel GÜLER, SANKO Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, ORCID : https://orcid.org/0000-0002-7960-8988

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ilk olarak 1986 yılında palyatif bakımı "*tedavi edici yaklaşımların tükendiği son dönem hastalarda yapılan bir uygulam*a" olarak tanımlamıştır. DSÖ'nün 2002'de yaptığı tanıma göre; palyatif bakım, yaşam fonksiyonlarını etkileyen hastalık nedeniyle oluşan problemleri yaşayan hastaların ve/veya hasta yakınlarının yaşam standartlarını, öncelikle ağrı olmak üzere fiziksel, psikososyal ve ruhsal problemlerini erken tanılayarak, yaşanan sorunların önlenmesi veya giderilmesi yolu ile yaşam kalitesinin yükseltilmesini amaçlayan bir yaklaşımdır (WHO,2002).

Palyatif bakım, ciddi ya da kronik hastalığı olan kişilere destek ve konfor sağlayan multidisipliner yaklaşım ile bakımın sunulduğu bir birimdir. Palyatif bakım hizmetinin amacı; bireyin ağrı ve diğer stres oluşturan semptomlara yönelik rahatlamasını, ölüme kadar yaşam içinde aktif rol almasını, ailesine hastalık ve yas süreciyle başa çıkma konusunda destek ve gerektiği zaman aileye danışmanlık verilmesini sağlamaktır. Ayrıca bir diğer amacı da yaşam kalitesini yükseltmek ve semptom kontrolü sağlamaktır (Sucaklı ve Koşar, 2016; Aydoğan ve Uygun, 2011). Palyatif bakıma ihtiyacı olan hastalar birçok farklı semptomu yoğun bir şekilde yaşamaktadırlar (Li ve ark., 2019; Özçelik ve ark., 2014). Bu semptomlar çoğunlukla hastanın yaşam kalitesini ve fizyolojik fonksiyonları olumsuz yönde etkileyen, çok boyutlu semptomlardır (Dionne-Odom ve ark.,2016; Hui ve Bruera,2017). Palyatif bakımın en önemli amaçlarından biri de bu semptomları azaltmaktır. Bu semptomlardan bazıları yorgunluk, anoreksi, ağızda kuruluk, karıda şişlik, disfaji, konstipasyon, diyare, çabuk doyma hissi, mide bulantısı, dispepsi, disfaji, hıçkırık, geğirme, uyku sorunları, nefes darlığı, öksürük, tat değişiklikleri, anksiyete, depresyon, kusma, ödem, baş dönmesi, tremor, konfüzyon, bayılma, hafıza sorunları, kaşıntı ve cilt sorunlarıdır (Madenoğlu Kıvanç,2017; Uysal ve ark.,2015).

Basınç ülserleri yatağa bağımlı olarak takip edilen ve tedavi alması gereken palyatif bakım hastalarında ortaya çıkan diğer sağlık sorunlarından biri haline gelmektedir. Terminal dönemde doku yıkımı artarak ülser iyileşmesi gecikmektedir. Bununla beraber hastalarda ödem, malnütrisyon, enfeksiyon, nöropati, dehidratasyon, ek hastalıklar (diyabet, otoimmün hastalıklar, periferik vasküler hastalıklar vb.) ve inkontinans olması doku yıkımını arttıran durumlardandır. Palyatif bakım hastasında basınç ülserinin iyileştirilmesi ve yönetilebilmesi bahsedilen tüm bu faktörlerin optimal düzeyde kontrol altına alınmasıyla mümkün olmaktadır (Karadağ ve Gül, 2017).

Palyatif Bakımda Basınç Ülserlerinin Epidemiyolojisi ve Önemi

Basınç ülseri akut ve uzun süreli bakım ortamlarında (en sık bildirilen advers olaylardan biridir (Slawomirski ve ark., 2017). Derinin uzun süreli

baskı ve/veya kesme kuvvetine maruz kalmasına neden olan hareket kabiliyeti ve aktivitesi zayıflayan kişilerde görülür (Coleman ve ark., 2013).

Basınç ülserleri teknolojideki ilerlemeye, önleyici tedbirlere rağmen bağımlılığa, sosyal izolasyona, psikolojik sorunlara (Gorecki ve ark., 2009; Esson, 2007) ve bireyin ağrı ve acı çekmesine (Briggs Michelle ve ark., 2013), hastanede yatış süresinin uzamasına, mortalite ve morbititenin (Jaul ve Calderon-Margalit, 2015) yanı sıra sağlık bakım maliyetlerini arttırması neden olan önemli bir sağlık sorunudur (Sen ve ark., 2009; Bennet ve ark., 2004).Basınç ülserinin hasta başına günlük tedavi maliyeti ortalama olarak hastanelerde €2.34 - €77.36, bakım evlerinde ise €2.42 - €16.18 dir (Demarré L ve ark., 2015).

Akut bakım ortamlarında basınç ülseri prevalansı değişiklik göstermekle birlikte, dünya çapında tahmini % 6 ile % 18.5 arasında olduğu belirtilmiştir (Tubaishat ve ark., 2018). ABD'de medikal ve cerrahi bakım ünitelerindeki basınç ülseri prevalansının kritik bakım ortamlarından daha düşük olduğu görülmektedir (VanGilder ve ark., 2021). Avrupa'da bir çalışmada en yüksek basınç ülseri prevalansının Hollanda'da (%27.2; n=17.494 katılımcı) ve en düşük oranın ise Finlandiya'da (%4.6; n=629 katılımcı) olduğu belirtilmiştir (Moore ve ark., 2019).

Avrupa ülkeleri ve ABD'de basınç ülseri prevalansı, insidansı ve risk faktörüne yönelik çok sayıda araştırma mevcuttur. Fakat Türkiye'de bu konudaki çalışma sayısı çok sınırlıdır (Baydar ve Peker,2007). Türkiye'de İnan ve Öztunç'un (2012) basınç ülseri prevalansını değerlendirdikleri çalışmada (n=404), basınç ülserine ilişkin genel prevalans %10,4 olarak bulunurken, Karadağ ve ark. (2006) yaptıkları nokta prevalans çalışmasında (n=508) genel basın. ülseri prevalansını %8,3 tespit edilmiştir. Yine ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda ise basınç ülseri sıklığının %10.5-%20.5 arasında değişmekte olduğu bildirilmiştir (Katran, 2015; Kıraner ve ark., 2016).

Dünya genelinde palyatif bakımda basınç ülserlerinin insidansı ve prevalansına ilişkin sınırlı sayıda çalışma olduğu vardır. Palyatif hasta popülasyonu, kırılganlıkları ve çok sayıda risk faktörü göz önüne alındığında, basınç ülserleri tüm ülser türlerinin içinde %60'a varan oranla en yüksek insidansa sahiptir (Beers, 2019). Amy Ferris, Annie Price ve Keith Harding'in 2019 yılında Palliative Medicine dergisinde yayınlanan sistematik derlemesinde elde edilen verilere göre; huzurevindeki basınç ülseri prevalansı %6,9 ile %16,2, akut bakım ortamında %13,8 ile %19 ve evde tedavi gören hastalar için %10,2 ile %11 arasında olduğu belirlenmiştir. Genel basınç insidansın %11,7 prevalansın ise %12,4 olduğu belirlenmiştir (Ferris, Price ve Harding, 2019).

Basınç Ülseri Risk Faktörleri

Basınç ülseri risk faktörleri genel olarak dış faktörler, iç faktörler ve diğer faktörler şeklinde kategorize edilebilir. Dış faktörler uzun süre basınç, makaslama, sürtünme ve nemliliği içermektedir. İç faktörler ise yaşa bağlı değişiklikler, his kaybı, kardiyovasküler değişiklikler, hipoalbüminemiye bağlı ödem, emosyonel stres, ateroskleroz, ilaç kullanımı, kötü beslenme, kondisyonu bozulmuş deri, bilinç değişiklikleri, akut hastalıklar ve kronik hastalıklar yer almaktadır. Diğer faktörler basınç ülserlerinin tekrarlaması, hastanede kalış süresinde uzama, uzun süren cerrahidir (Çakır ve Enginyurt,2016).

Basınç Ülseri Sınıflaması

Basınç ülseri bakımından hastaya sunulacak olan bakımın temel noktasını oluşturan yara sınıflandırması, cilt ve cilt altındaki dokuların anatomik yapısında gelişen hasara göre yapılmaktadır. Basınç ülseri evrelendirmesinin yara temizlendikten sonra yapılması doğru evrelendirme açısından önemlidir (Edsberg ve ark., 2016). Ulusal ve Avrupa Basınç Ülseri Danışma Paneli'nin (NPUAP/EPUAP) ortak olarak hazırladığı rehbere göre cilt ve cilt altı dokudaki ülser derecesi ve derinliği dikkate alarak hazırlanmış basınç ülseri sınıflandırma sistemi aşağıdaki gibidir.

- Evre 1: Deride henüz bütünlük bozulmamıştır, kızarıklık aşamasındadır. Basmakla solmayan kızarıklık mevcuttur, ciltte ısrarlı renk bozukluğu vardır.

- Evre 2: Dermiste kısmi kayıp vardır. Görüntüsü pembe, kırmızı, kabuksuz ve yüzeyel yaralardır. İçi serum ya da seroanjiyöz sıvı ile dolu büller olabilir.

- Evre 3: Ciltte tam kat kayıp vardır. Subkütan yağ dokusu görülebilir ancak kas, kemik ya da tendon gözükmez. Yara yüzeyinde kabuklanma, yarada oyulma, ölü doku ve tünel olabilir.

- Evre 4: Kemik, tendon ve kası içine alan tam kalınlıkta doku kaybı mevcuttur (derin çukur). Kemik ve tendon gibi yapılar yarada görülebilir ve elle palpe edilebilir. Yarada sıklıkla cepler ve tüneller vardır.

- Evrelendirilemeyen / Sınıflandırılamayan Evre: Derinliği bilinmeyen cilt ve dokuların tüm tabakalarındaki kayıp ile karakterize evredir. Yara yatağının ölü doku veya kabukla kapanmış olması nedeniyle ülserin derinliği tespit edilemez.

- Şüpheli Derin Doku Hasarı: Cilt altı yumuşak dokuların sürtünme veya basınçla hasar görmesi sonucu bordo ya da mor, bütünlüğü bozulmamış cilt veya içi kanla dolu bül ile karakterizedir

- Tıbbi Araçlara Bağlı Basınç Yaralanması: Tedavi veya tanı amaçlı

kullanılan cihazların uzun süre kullanılmasından dolayı oluşan basınç ülserleridir. Diğer basınç ülserlerinde olduğu gibi bu ülserlerde de mutlaka evrelendirme yapılmalıdır, oluşan yara cihazın şekline/yapısına göre oluşmaktadır (EPUAP, 2019).

Palyatif popülasyonda en sık görülen basınç ülseri tipleri, diğer hasta popülasyonunda görülenlerle karşılaştırılabilir. Ferris ve arkadaşlarının 2019 yılında yaptıkları sistematik derleme sonucuna göre palyatif bakımda en yaygın görülen Evre 1 ve Evre 2 basınç ülserleri, tüm basınç ülserlerinin %82'sini oluşturduğu tespit edilmiştir (Ferris, Price ve Harding, 2019). Bu sonuç Galler'deki hastanelerde yakın zamanda yapılmış olan ulusal çalışmanın sonucuna göre, en sık görülen basınç ülseri evresinin Evre 2 sonucuna benzer olarak bulunmuştur (Clark ve ark.,2017). Yine Ferris ve arkadaşlarının çalışmasına göre basınç ülseri lokalizasyonu değişmekle birlikte, sakrumun sürekli olarak en yaygın lokalizasyon olduğu (%29-%78) gösterilmiştir, bu da Ricci ve arkadaşları tarafından yapılan bir derleme ile uyumlu bulunmuştur (Ricci ve ark.,2017).

Palyatif Bakımda Basınç Ülserini Önlenmesi

Avrupa Basınç Ülseri Danışma Paneli (EPUAP – European Pressure Ulcer Advisory Panel) ile Ulusal Basınç Ülseri Danışma Paneli'nin (NPUAP – National Pressure Ulcer Advisory Panel) hızlı başvuru kılavuzuna göre; basınç ülserinin önlenmesindeki temel taşlar, hastanın ve risk durumunun değerlendirilmesi, basıncın yeniden dağıtılması, beslenme ve hidrasyonun sağlanması ve deri bakımıdır.

Buna göre; hastanın basınç ülserleri açısından risk durumunun bir ölçek ile değerlendirilmesi önerilmektedir. Basınç ülseri riski tanılama ölçekleri, basınç ülserlerini engelleyici hemşirelik uygulamalarının planlanmasına, basınç ülserleri riski yüksek bireylerin belirlenmesine ve hasta bütünlüğüne verilen zararın oluşturduğu bakım maliyetinin düşürülmesine katkı sağlamaktadır (Ayello ve ark.,2004; Tel, Özden ve Çetin,2006; Suriadi ve ark.,2008).

Basınç ülseri riski değerlendirilmeyen kurumlarda, basınç ülserlerinin görülme sıklığının daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Risk değerlendirmesinin düzenli olarak yapılması ve risk düzeyine göre önleyici bakımın uygulanması durumunda, basınç ülserlerinin görülme sıklığının %60 oranında azaldığı, ayrıca buna bağlı olarak bakım maliyetinin de önemli oranda düştüğü bildirilmektedir (Ayello ve Braden,2002). Bu yüzden hasta kapsamlı olarak değerlendirilmelidir ve değerlendirmede, geçerli bir risk değerlendirme aracı kullanılmalı, ayrıntılı bir cilt değerlendirmesi yapılmalı ve bu şekilde önemli risk faktörleri belirlenmelidir.

Palyatif bakımda tedavi gören hastalar için geliştirilen Marie Curie

Merkezi Hunters Hill Risk Değerlendirme Aracı yetişkin hastalarda klinik karar ile birlikte kullanılmalıdır ayrıca Norton Ölçeği, Waterlow Ölçeği, Braden Ölçeği, Braden Q (pediatrik hastalar için) Ölçeği gibi risk belirleme araçları ya da diğer yaş grupları ile uyumlu araçların yine klinik karar ile birlikte kullanılması önerilir (NPUAP- EPUAP, 2009).

Marie Curie Merkezi Hunters Hill Risk Değerlendirme Aracı palyatif bakım hastaları için geliştirilen ve geçerliliği yapılmış bir risk değerlendirme aracıdır. Marie Curie Merkezi Hunters Hill Risk Değerlendirme Aracının haftalık olarak ya da hastanın durumunda bir değişiklik olduğunda kullanılması önerilmektedir. Bu risk değerlendirme aracı basınç ülseri riskini duyusal algılama, yatakta aktivite düzeyi, hareket, beslenme/kilo değişiklikleri, nemlilik, deri durumu ve sürtünme / yırtılma olmak üzere 7 alt boyutta değerlendirmektedir. Risk değerlendirme aracından alınan en düşük puan 7, en yüksek puan ise 28'dir.

Bu puanlamaya göre ölçekte (7-11) düşük, (12-17) orta,(18-21) yüksek ve (≥ 22) çok yüksek olmak üzere dört risk eşiği mevcuttur (Burt,2013).

Basınç ülserinin önlenmesinde diğer bileşen basıncın dağıtılmasıdır. Hastaya pozisyon vererek kemik çıkıntıları üzerindeki uzun süreli basıncı ortadan kaldırma, makaslanmayı, sürtünmeyi ve kemik çıkıntılarının birbiri ile temasını engelleyerek ciltteki hasarın en alt seviyeye indirilmesi amaçlanır. Buradaki amaç dokudaki basıncın 32 mmHg'nın altına indirilmesini sağlamaktır. Palyatif bakımda özellikle pozisyon değiştirme sıklığı hastaya göre belirlenmelidir. Kendini döndüremeyecek kadar hareketsiz olan veya yeniden konumlandıramayacak kadar zayıf olduklarında, hareket ederken ağrı ve rahatsızlık duyduklarında veya yatakta hareket etme ihtiyacının farkında olmadıklarında risk artar.

Pozisyon değişikliğinde hasta konforu ön plandadır. Hastanın toleransı ve tercihi göz önüne alınarak destek malzemesinin basıncı yeniden konumlandırma özelliğine dayanan hastanın durumuna göre pozisyon değişiminde esneklik sağlanabilir. Hareket durumunda önemli düzeyde ağrı hisseden hastalarda, pozisyon değiştirmeden 20-30 dakika önce ilaç uygulaması yapılabilir. Palyatif bakım hastalarında viskoelastik köpük kullanılması durumunda hastaya en az 4 saatte bir standart şilte kullanılan hastaya ise en az 2 saatte bir pozisyon değişikliği verilmelidir. Hastanın doğrudan basınç ülseri olan bölgenin üzerine yatmasını engellemek ve kemik çıkıntılarının doğrudan temasını önlemek için yastık ya da köpük gibi pozisyon verme araçları kullanılabilir. Topuklar için topuk koruyucular kullanılmalı veya alternatif olarak tüm bacak bir yastık ya da yorgan gibi bir malzeme ile yükseltilmeli, basınca özellikle duyarlı olan dirsekler, sakrum ve büyük torakanterler korunmalıdır (NPUAP- EPUAP ,2009).

Beslenme durumu basınç ülserinin insidansını ve şiddetini etkiler. Serumdaki albümin düzeyinin düşük olması ülserin oluşması ya da ülserin iyileşmesinin gecikmesini etkiler. Ozmotik basınç değişikliğine sebep olan hipoalbüminemi, ödeme yol açar. Ödemli dokunun kan dolaşımını azaltır. Hipoalbüminemiye bağlı ödem oluşabilmektedir. Bu durum sürtünme ve hafif bir basınç nedeniyle bile tahrişe ve doku bütünlüğünün bozulmasına neden olabilmektedir. Ayrıca hemoglobin değerinin 12gr/dl'nin altında olması, doku direncinin azalmasına, kanın oksijen taşıma kapasitesi düşmesine ve dokuların yenilenme ve iyileşmesinin bozulmasına ve iskemik alanların oluşmasına neden olmaktadır (Gürçay,2015). Bu nedenle beslenme basınç ülserlerinin önlenmesi ve tedavisinde tedavi edilmesinde çok önemlidir. Hastanın durumu ve tercihleri ile uyumlu yeterli beslenme ve hidrasyon desteği sağlanmaya çalışılmalıdır. Hasta mevcut durumundan ötürü yeterli beslenemez ise faktör eksikliği gelişebilir ve bu da basınç ülseri riskini arttırır. Basınç ülseri var ise prognozunu kötüleştirir. Palyatif bakımdaki hastanın beslenmesinde temel olarak eksik olduğu düşünülen besin öğelerinin yerine konması ile birlikte sakıncası yoksa hastanın sevdiği, tercih ettiği gıdaları ve sıvıları almasına izin verilir. Ülser iyileşmesi amaçlanıyorsa ve kontrendike bir durum yoksa proteinden zengin beslenme desteği sağlanması ve gün içerisinde sık sık az miktarlarda yemek verilmesi önerilir (NPUAP- EPUAP, 2009).

Hastanın değerlendirmesi kliniğe kabulü ile başlar. Düzenli aralıklarla hastaların cilt gözlemi yapılması, hasta ve yakınlarının bu konuda eğitilmesi çok önemlidir. Gözlem sırasında cilt özellikle solmayan hiperemi, persistan eritem, kabarıklık, su toplaması, lokalize sıcaklık, ödem ve endürasyon yönünden dikkatle incelenmelidir (Uzun ve Tan,2007; Gündüz,2007). Değerlendirme özellikle basınç ülseri riskinin yüksek olduğu bölgelere yapılır. Bu alanlar topuk, sakrum, antiembolik çorap uygulanan vücut kısımları, iskial çıkıntılar, femoral torakanterler, giysi ve cihazlar ile temas halinde olan vücut kısımları, günlük yaşam aktiviteleri bağlı basınç, sürtünme ve makaslamaya maruz kalan vücut kısımları, dirsekler, baş arka kısmı, kafatası temporal bölgesi ve ayak parmaklarıdır. Günde en az bir kez cildin değerlendirmesi önerilir fakat, hastanın durumuna göre bu sıklık değiştirebilir (Gündüz, 2007:25-31, akt. Topan ve Ceyhan,2022). Derideki yaşa bağlı normal değişiklikler arasında ter bezlerinin kaybı, büzülme yoluyla incelme, kollajen ve elastik liflerin kaybı ve azalan vaskülarite de yer almaktadır. Bunların tümü, ülsere yatkınlığın artmasıyla birlikte cildin bariyer işlevinin azalmasına yol açar (Beers, 2019).

Cilt kirlendikçe ve düzenli aralıklarla, cilt pH'ına uygun temizlik ürünleri (pH 4- pH 7) ve ılık su ile temizlenmelidir. Cilt temizlendikten sonra yumuşak bir kurulama bezi ile kurutulmalı ve kokusuz, alkolsüz pH dengeli bir ürün ile nemlendirilmelidir (Bowman, 2015; NPUAP ve EPU-

AP, 2014). Çünkü kuru cilt çatlama ve kırılma eğilimi gösterir. Özellikle kuru ciltlerdeki hasarı azaltmak için derinin nemlendirilmesinde yumuşatıcı ve nemlendirici ürünler kullanılmalıdır (NPUAP ve EPUAP, 2014).

Cildin, idrar ve dışkı, eksüda ve ter ile uzun süreli temas etmesi sonucunda cilt hasar görebilir. Aşırı nem ve enzimlerden kaynaklanan kimyasal tahriş, inkontinansa bağlı dermatite neden olabilir (Doughty ve ark., 2012). Cildi aşırı nemden korumak için uygun bariyer ürünlerinin kullanımını önerilir. Her inkontinans durumundan sonra, bariyer ürünün uygulanmasından önce cilt mümkün olduğunca çabuk temizlenmelidir.

İdrar inkontinansı önlemek amacıyla takılan üriner kataterler, tıbbi cihazla ilgili basınç hasarına neden olma potansiyeline sahiptir ve birkaç gün yerinde kaldıktan sonra idrar yolu enfeksiyonlarına da sebep olabilirler (NPUAP ve EPUAP, 2014). Fekal inkontinans yönetimi ürünleri de inkontinans yönetimine yardımcı olabilir ancak aynı zamanda basınca bağlı ülserlere neden olabilirler (Black ve ark., 2015).

Palyatif Bakımda Basınç Ülserinin Yönetimi

Basınç ülseri tedavi ve bakımında hastanın yaşam kalitesinin yükseltilmesi ana hedef olmalıdır. Bu nedenle var olan ülserin hasta ve ailenin yaşam kalitesine etkisinin değerlendirilmesi gerekir. Basınç ülseri hasta ile ilk karşılaşmada ve her pansuman değişiminde değerlendirilir. Hasta yaşamının son günlerinde değilse ülser değerlendirmesinin en az haftada bir kez yapılması ve bulguların kaydedilmesi önerilir. Bireyin konforu açısından basınç ülserinin yönetiminde üzerinde durulması gereken önemli üç bileşen koku kontrolü, ağrı ve eksuda yönetimidir.

Hastanın tercihi ve konforu dikkate alınarak basınç ülseri ve ülserin çevresindeki derinin bakımı yapılmalıdır. Yarayı, serum fizyolojik ya da toksik olmayan bir solüsyonla temizlenir. Hastanın durumuna göre enfeksiyon ve koku kontrolünü sağlamak için ülserdeki ölü dokular debride edilebilir. Fakat hastanın konforunu bozmamak için kolayca kanayan frajil dokularda agresif debridmandan kaçınılması önerilir.

Eksudanın yoğun olması ve enfeksiyon varlığı yaranın iyileşmesini geciktiren ve pansuman sıklığını arttıran bir durumdur. Pansumanın sık değişimine bağlı ağrı ve enfeksiyona bağlı oluşan kötü koku ise hastanın konforunun bozulmasına neden olan durumlardandır (NPUAP- EPUAP ,2009). Bu nedenle yara pansumanında amaç, eksudayı ve kokuyu kontrol altına alabilen, aynı zamanda yara çevresindeki dokuyu kuru tutan ve ülserin kurumasını önleyen, sık değişim gerektirmeyen, ağrıyı azaltan pansuman materyalinin seçilmesidir. Özellikle eksudayı azaltarak pansuman süresini uzatmak için aljinat ve polimerik membran köpük kullanılması, enfeksiyonu ve buna bağlı kokuyu kontrol altına almak için antimikro-

biyal özellikte bir yara örtüsü kullanılması, pansuman değişimine bağlı ağrıyı azaltmak için hidrojel ve silikon yara örtüleri kullanılması önerilir. Eksuda nedeniyle yara çevresindeki sağlam dokuda maserasyon sık görülen durumlardan biridir (Mutlu ve Yılmaz,2019; Korkmaz,2011). Yara çevresindeki doku bütünlüğünün korunması için bariyer etkili ürünlerin kullanılması önerilir.

Palyatif bakımda yara yönetiminde diğer önemli bir nokta yaradaki kötü kokuyu kontrol altına almaktır. Kötü kokunun temel nedeni yara enfeksiyon ve ülserdeki cansız ölü dokulardır. Bu nedenle yaranın solukluk, ödem, hassasiyet, koyu renkli granülasyon dokusu, kötü koku ve ülserde bozulma, iyileşmenin gecikmesi ve ülser yatağında cep oluşması vb. enfeksiyon bulguları açısından değerlendirilmesi gerekir. Tanı konulmuş enfeksiyon varlığında ya da şüpheli kritik kolonizasyonu kontrol altına almak amacıyla uygun antimikrobiyal ajanlar kullanılmalıdır (NPUAP- EPUAP ,2009).

Yara yerindeki bakteriyel yüke bağlı kokuyu kontrol altına almak için doğru oranlarda seyreltilmiş antiseptik solüsyonların sınırlı bir süre kullanılması önerilir. Anaerobik bakteriler ve protozoal enfeksiyonlara bağlı oluşan kokuda topikal metronidazolün etkili olduğu belirlenmiştir. Antimikrobiyel ajan emdirilmiş yara örtüleri (örn. gümüş, kadeksomer iyot, tıbbi bal), kömür ya da aktif kömürlü yara örtüleri koku kontrolüne yardımcı ürünler arasındadır. Ayrıca hastanın konforunu arttırmak için oda içinde eksternal koku emicilerin (örn. aktif kömür, kedi otu, sirke, vanilya, kahve çekirdeği, yanan mum ve bunlardan oluşan bir karışım) kullanılması da etkili yöntemler arasındadır (NPUAP- EPUAP ,2009).

Palyatif bakım hastalarında ağrı yaygın bir sorundur. Bu hasta grubunda ağrı nedenlerinden biri de basınç ülserleridir ve hastaların konforunu ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen bir durumdur (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı,2016). Bu nedenle basınç ülserine bağlı oluşan ağrının değerlendirilmesi, ağrının giderilmesinde ilk basamaktır. Özellikle basınç altında kalan bölgelerin değerlendirilmesi rutin olarak her nöbet değişiminde ve hastanın durumuna göre düzenli periyotlarla da yapılabilir. Ülser yerine uygulanan bir işlemle ilişkili olan ve olmayan ağrının değerlendirmesi ise ilk başlangıçta, daha sonra haftalık olarak ve her pansuman değişiminde yapılmalıdır. Sık pansuman değişimine bağlı ortaya çıkan ağrıyı azaltmak için kullanım süresi daha uzun olan ülser örtülerinin kullanılması ve tedavi planına uygun olduğu takdirde pansuman değişimi ya da ülser yerine uygulanacak işlemlerden 30 dakika önce ve sonra opioid ve/veya steroid olmayan antienflamatuvar ilaçlar kullanılması önerilmektedir (NPUAP- EPUAP ,2009).

Sonuç

Palyatif bakım, hastaların son dönemlerini huzurlu ve konforlu bir şekilde geçirmelerini sağlamak amacıyla kurulmuş bir sistemdir. Hastalık evresi ve ülser tipi ne olursa olsun palyatif bakımdan daha iyi ülser bakımı ve daha yüksek yaşam kalitesi için tüm semptomların değil, spesifik semptomların yönetimi planlanmalıdır. Bu çerçevede hasta konforu temelinde, cildin değerlendirilmesi, uygun pozisyon, beslenme ve destek yüzey seçimi sağlanmalıdır. Hastanın genel durumu, beklenen yaşam süresi, hasta ve ailesinin tercihleri dikkate alınarak, agresif tedaviden kaçınılması, ağrı ve eksudanın yönetimi ile ülsere ilişkin koku kontrolünün sağlanması basınç ülsererinin temel bakım hedefleri arasınadır. Basınç ülserinin tedavisinde kullanılan maliyeti yüksek olan tedavi yöntemlerinin kullanımı (kapalı vakum direniş sistemi, negatif basınçlı ülser tedavisi vb.) hastanın durumu, beklenen yaşam süresi, hasta ve ailesinin tercihleri dikkate alınarak kullanılması önerilir. Çünkü bu tedavi yöntemleri maliyet etkinlik dikkate alındığında palyatif bakım hastaları için uygun olmayabilir.

KAYNAKÇA

Aydoğan, F., & Uygun, K. (2011). Kanser hastalarında palyatif tedaviler. *Klinik Gelişim*, *24*(3), 4-9.

Ayello EA, Baranoski S, Lyder CH, Cudigan J. Pressure ulcer. In Baranoski, S., Ayello, A. E. (Eds.), Wound Care Essentials: Practice Principles. 2004 (First ed, pp. 240-270). Philadelphia: *Lipincott Williams & Wilkins*. Retrieved from https://bardiatebaria.com/wp-content/uploads/Wound-Care-Essentials-Practice-Principles.pdf

Ayello, E. A., & Braden, B. (2002). How and why to do pressure ulcer risk assessment. *Advances in skin & wound care*, *15*(3), 125–133. https://doi.org/10.1097/00129334-200205000-00008

Baydar M. Peker Ö. Epidemiology of Pressure Ulcer; Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir. Türkiye Klinikleri J Int Med Sci 2007; 3(45): 1-5 Makale Dili: TR

Beers E. H. (2019). Palliative Wound Care: Less Is More. *The Surgical clinics of North America*, *99*(5), 899–919. https://doi.org/10.1016/j.suc.2019.06.008

Bennett, G., Dealey, C., & Posnett, J. (2004). The cost of pressure ulcers in the UK. *Age and ageing*, *33*(3), 230–235. https://doi.org/10.1093/ageing/afh086

Black, J., Alves, P., Brindle, C. T., Dealey, C., Santamaria, N., Call, E., & Clark, M. (2015). Use of wound dressings to enhance prevention of pressure ulcers caused by medical devices. *International wound journal*, *12*(3), 322–327. https://doi.org/10.1111/iwj.12111

Bowman, T. (2015). Preventing and Treating Pressure Ulcers A Guide for People with Spinal Cord Injuries. Spinal Cord Injury Ontario. 17-31.

Briggs, M., Collinson, M., Wilson, L., Rivers, C., McGinnis, E., Dealey, C., Brown, J., Coleman, S., Stubbs, N., Stevenson, R., Nelson, E. A., & Nixon, J. (2013). The prevalence of pain at pressure areas and pressure ulcers in hospitalised patients. *BMC nursing*, *12*(1), 19. https://doi.org/10.1186/1472-6955-12-19

Burt T (2013). Palliative care of pressure ulcers in long-term care. Annals of Long-Term Care, 2013;21:3. Retrieved from https://www.hmpgloballearningnetwork.com/site/altc/articles/palliative-care-pressure-ulcers-long-term-care

Clark, M., Semple, M. J., Ivins, N., Mahoney, K., & Harding, K. (2017). National audit of pressure ulcers and incontinence-associated dermatitis in hospitals across Wales: a cross-sectional study. *BMJ open*, *7*(8), e015616. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-015616

Coleman, S., Gorecki, C., Nelson, E. A., Closs, S. J., Defloor, T., Halfens, R., Farrin, A., Brown, J., Schoonhoven, L., & Nixon, J. (2013). Patient risk factors for pressure ulcer development: systematic review. *International*

journal of nursing studies, *50*(7), 974–1003. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.11.019

Çakır, L. & Enginyurt, Ö. (2016). Palyatif bakım ve bası ülsersı. *Klinik Tıp Aile Hekimliği,* 8 (3), 19-25. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/581145

Demarré, L., Van Lancker, A., Van Hecke, A., Verhaeghe, S., Grypdonck, M., Lemey, J., Annemans, L., & Beeckman, D. (2015). The cost of prevention and treatment of pressure ulcers: A systematic review. *International journal of nursing studies*, *52*(11), 1754–1774. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.06.006

Dionne-Odom, J. N., Hull, J. G., Martin, M. Y., Lyons, K. D., Prescott, A. T., Tosteson, T., Li, Z., Akyar, I., Raju, D., & Bakitas, M. A. (2016). Associations between advanced cancer patients' survival and family caregiver presence and burden. *Cancer medicine*, *5*(5), 853–862. https://doi.org/10.1002/cam4.653

Doughty, D., Junkin, J., Kurz, P., Selekof, J., Gray, M., Fader, M., Bliss, D. Z., Beeckman, D., & Logan, S. (2012). Incontinence-associated dermatitis: consensus statements, evidence-based guidelines for prevention and treatment, and current challenges. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing: official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, *39*(3), 303–317. https://doi.org/10.1097/WON.0b013e3182549118

Edsberg, L. E., Black, J. M., Goldberg, M., McNichol, L., Moore, L., & Sieggreen, M. (2016). Revised National Pressure Ulcer Advisory Panel Pressure Injury Staging System: Revised Pressure Injury Staging System. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing : official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, *43*(6), 585–597. https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000281

EPUAP, N. (2019). European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Basınç Ülserlerinin/Yaralarının Önlenmesi ve Tedavisi: Hızlı Başvuru Kılavuzu 2019. (Türkçe versiyon).Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.

Esson L. (2007). Inpatients felt that pressure ulcers had emotional, mental, physical, and social effects on quality of life because nurses did not adequately treat or manage their pain or discomfort. *Evidence-based nursing*, *10*(4), 128. https://doi.org/10.1136/ebn.10.4.128

Europan Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: guick reference guide. Washington DC. National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009. (Çev: Yara Ostomi İnkontinans Hemşireleri Derneği). Basınç Ülserlerini Önleme: Hızlı Başvuru Kılavuzu. Ankara.Aralık 2010. Erişim Tarihi: (07.01.23) https://www.epuap.org/wp-content/uploads/2016/10/qrg_treatment_in_turkish.pdf

Ferris, A., Price, A., & Harding, K. (2019). Pressure ulcers in patients receiving palliative care: A systematic review. *Palliative medicine*, *33*(7), 770–782. https://doi.org/10.1177/0269216319846023

Gorecki, C., Brown, J. M., Nelson, E. A., Briggs, M., Schoonhoven, L., Dealey, C., Defloor, T., Nixon, J., & European Quality of Life Pressure Ulcer Project group (2009). Impact of pressure ulcers on quality of life in older patients: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, *57*(7), 1175–1183. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02307.x

Gürçay, E. (2015). Spinal Kord Yaralanmalı Hastalarda Bası Yaraları . *Marmara Medical Journal* , 22 (2) , 162-168 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/marumj/issue/412/2973

Hui, D., & Bruera, E. (2017). The Edmonton Symptom Assessment System 25 Years Later: Past, Present, and Future Developments. *Journal of pain and symptom management*, *53*(3), 630–643. https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2016.10.370

Inan, D. G., & Oztunç, G. (2012). Pressure ulcer prevalence in Turkey: a sample from a university hospital. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing : official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, *39*(4), 409–413. https://doi.org/10.1097/WON.0b013e31825825b1

Jaul, E., & Calderon-Margalit, R. (2015). Systemic factors and mortality in elderly patients with pressure ulcers. *International wound journal*, *12*(3), 254–259. https://doi.org/10.1111/iwj.12086

Karadag, M., & Gümüskaya, N. (2006). The incidence of pressure ulcers in surgical patients: a sample hospital in Turkey. *Journal of clinical nursing*, *15*(4), 413–421. https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01369.x

Karadağ, A., ve Gül, Ş. (2017). Basınç Ülserleri. Yıldırım Y., Fadıloğlu Ç. (Ed.), Palyatif Bakım: Semptom Yönetimi ve Yaşam Sonu Bakım içinde (313-345). Basım Yeri: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri.

Katran, H. B. (2015). Bir Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi'nde bası ülsersı görülme sıklığı ve bası ülsersı gelişimini etkileyen risk faktörlerinin irdelenmesi. *Jaren*,1(1):8-14

Kıraner, E. , Terzi, B. , Uzun Ekinci, A. & Tunalı, B. (2016). Yoğun Bakım Ünitemizdeki Basınç Ülsersı İnsidansı ve Risk Faktörlerinin Belirlenmesi . Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi ,20 (2) , 78-83 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/ybhd/issue/27366/307249

Korkmaz, Ö. G. D. F. (2011). Basınç Yarası bakımında topikal negatif basınç terapisi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, *18*(1), 93-102.

Li, B., Mah, K., Swami, N., Pope, A., Hannon, B., Lo, C., Rodin, G., Le, L. W., & Zimmermann, C. (2019). Symptom Assessment in Patients with Advanced Cancer: Are the Most Severe Symptoms the Most Bothersome?. *Journal of palliative medicine*, *22*(10), 1252–1259. https://doi.org/10.1089/jpm.2018.0622

Madenoğlu Kıvanç, M. (2017). Türkiye'de palyatif bakım hizmetleri. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 4 (2), 132-135 . DOI: 10.17681/hsp-dergisi.316894

Moore, Z., Avsar, P., Conaty, L., Moore, D. H., Patton, D., & O'Connor, T. (2019). The prevalence of pressure ulcers in Europe, what does the European data tell us: a systematic review. *Journal of wound care*, *28*(11), 710–719. https://doi.org/10.12968/jowc.2019.28.11.710

Mutlu, S., & Yılmaz, E. (2019). Yara Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *8*(4), 481-494.

National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance (2014) Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Clinical Practice Guideline. Haesler E, ed. Cambridge Media, Osborne Park, Western Australia

Özcelik, H., Fadiloglu, C., Karabulut, B., Uyar, M., Elbi, H., Eyigor, S., Sertoz, O. O., Eyigor, C., Hophanci Bicakli, D., Caliskan, Z., Ozaydemir, G., Guzel, Y., & Kuzeyli Yildirim, Y. (2014). Case Management Based Multidisciplinary Care Protocol In The Palliative Care Of Cancer Patients. Ağrı - The Journal of The Turkish Society of Algology, 26(2), 47–56. https://doi.org/10.5505/agri.2014.93585

Ricci, J. A., Bayer, L. R., & Orgill, D. P. (2017). Evidence-Based Medicine: The Evaluation and Treatment of Pressure Injuries. *Plastic and reconstructive surgery*, *139*(1), 275e–286e. https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000002850

Sen, C. K., Gordillo, G. M., Roy, S., Kirsner, R., Lambert, L., Hunt, T. K., Gottrup, F., Gurtner, G. C., & Longaker, M. T. (2009). Human skin wounds: a major and snowballing threat to public health and the economy. *Wound repair and regeneration : official publication of the Wound Healing Society [and] the European Tissue Repair Society*, *17*(6), 763–771. https://doi.org/10.1111/j.1524-475X.2009.00543.x

Slawomirski, L., Auraaen A., Klazinga N. (2017). the economics of patient safety: stengthening a value-based approach to reducing patient harm at national level. OECD Health Working Papers, No. 96, Paris, France: OECD Publishing. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/ Dateien/3_Downloads/P/Patientensicherheit/The_Economics_of_patient_safety_Web.pdf Erişim Tarihi : 19.03.2021

Sucaklı, M. H. & Koşar, Y. (2016). Palyatif Bakım ve Yaşam Kalitesi . *Klinik Tıp Aile Hekimliği* , 8 (3) , 34-39 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/ktah/issue/45394/487615

Suriadi, Sanada, H., Sugama, J., Thigpen, B., & Subuh, M. (2008). Development of a new risk assessment scale for predicting pressure ulcers in an intensive care unit. *Nursing in critical care*, *13*(1), 34–43. https://doi.org/10.1111/j.1478-5153.2007.00250.x

Tel, H. , Özden, D. & Güneş Çetin, P. (2006). Yatağa bağımlı hastalarda basınç

ülsersı gelişme riski ve hemşirelerin bu hastalara uyguladıkları önleyici bakım. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 8 (1) , 35-45 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/983427

Topan, H. & Ceyhan, Ö. (2022). Basınç ülserlarında kanıtlarla güncel tedavi yöntemleri. *YOBÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3 (3) , 358-365 . Retrieved From https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2404936

Tubaishat, A., Papanikolaou, P., Anthony, D., & Habiballah, L. (2018). Pressure Ulcers Prevalence in the Acute Care Setting: A Systematic Review, 2000-2015. *Clinical nursing research*, *27*(6), 643–659. https://doi.org/10.1177/1054773817705541

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı (2016). *Palyatif Bakımda Ağrı Yönetimi Kılavuzu*. Erişim:02.02.2023 http://www.palyatifbakim.org.tr/images/klavuzlar/AGRI.pdf

Uysal, N., Şenel, G., Karaca, Ş., Kadıoğulları, N., Koçak, N., Oğuz, G.(2015). Palyatif bakım kliniğinde yatan hastalarda görülen semptomlar ve palyatif bakımın semptom kontrolüne etkisi. *Ağrı*, *27*(2), 104-110. doi: 10.5505/agri.2015.26214 .Retrieved from https://jag.journalagent.com/agri/pdfs/AGRI_27_2_104_110.pdf

Uzun, O., & Tan, M. (2007). A prospective, descriptive pressure ulcer risk factor and prevalence study at a university hospital in Turkey. *Ostomy/wound management*, *53*(2), 44–56.

VanGilder, C. A., Cox, J., Edsberg, L. E., & Koloms, K. (2021). Pressure Injury Prevalence in Acute Care Hospitals With Unit-Specific Analysis: Results From the International Pressure Ulcer Prevalence (IPUP) Survey Database. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing : official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, *48*(6), 492–503. https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000817

WHO Definition of Palliative Care. URL: https://www.who.int/health-topics/palliative-care . 18.01.2023.

BÖLÜM 5

PROBİYOTİK KULLANIMININ BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ ÜZERİNE OLAN FAYDALI ETKİLERİ

Kaniye Zeynep ÇALIŞKAN SAK[1]
Hatice Tuğçe ACA[2]

1 Arş. Gör., KTO Karatay Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji A.B.D.
2 Arş. Gör., KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Beslenme ve Diyetetik Bölümü

GİRİŞ

Bağışıklık sistemi; savunma görevini doğal ve adaptif bağışıklık sistemi olmak üzere 2 farklı mekanizma ile gerçekleştirmektedir (1). Patojenler, konakçıya ulaştığında fiziksel engellerle karşılaşmaktadır ve doğal bağışıklık sistemi vücudu korumak için harekete geçmektedir (2). Deri, gastrointestinal sistem, solunum sistemi ve ürogenital sistemdeki epitel katmanlar fiziksel bariyeri oluşturmaktadır (3). Burada bahsedilen sistemlere ait epitel dokudan salgılanan mukus tabakası, epitel dokuda bulunan kirpiksi yapılar, gastrointestinal kanallardan salgılanan α ve β defensinler, katelisidin gibi antimikrobiyal maddeler, DNAaz, RNAaz ve lizozim gibi enzimler (4), deri, vajina ve mide gibi organların asidik pH'ı sayesinde patojenlerin epitel dokuya kolonize olması engellenmektedir (5). Vücudun ilk savunma hattını oluşturan fiziksel bariyer, vücutta barınan ve deri ile gastrointestinal sistemin epitel hücrelerinin dışında kolonize olan mikroorganizmalardan oluşmaktadır (2,6). Bu mikroorganizma topluluklarına ise mikrobiyota denir (7). Patojenlerin fiziksel bariyeri aşmaları halinde ise adaptif bağışıklık sistemi; ikincil savunma hattı olarak görev yapmaktadır ve (2) biyolojik bariyer olarak görev yapan mikrobiyota; kısa zincirli yağ asitleri gibi antimikrobiyal moleküllerin sekresyonu, T hücreleri ve antikorların sentezi yoluyla patojenlerle mücadele etmektedir (8). Ancak vücutta bağışıklık sistemi fonksiyonları yeteri kadar iyi değilse, mikrobiyotayı oluşturan mikroorganizmalar da patojenik özellik gösterebilmektedir (9).

Gastrointestinal sistem, bağışıklık hücrelerinin olgunlaşması için çok önemli olan bir bakteri kütlesi içeren, mikrobiyolojik olarak en aktif ekosistemlerden biridir. Bağırsakta, mikrobiyotadan gelen ve gıda alımı yoluyla bağırsağa ulaşan çok sayıda bakteri, birbirleriyle ve villusların lamina propriası ile ilişkili bağışıklık hücreleri ile beraber bulunur. Bu bağırsak mikrobiyotası epitel hücreleri ile doğrudan etkileşime girmez; bununla birlikte, mikrobiyota, metabolitleri yoluyla bağışıklık hücrelerinin olgunlaşmasını ve işlevselliğini uyarır (6). Bağırsak mikrobiyotasının özellikle konakçının bağışıklık sistemi ve metabolik regülasyonunun sağlanması başta olmak üzere insan sağlığı üzerinde önemli görevleri bulunmaktadır (10).

Probiyotikler başlangıçta, "konakçıyı olumlu yönde etkileyen, bağırsak mikrobiyal dengesini iyileştiren canlı mikrobiyal yem takviyeleri" olarak tanımlanmışlardır (11). Bu tanım revize edilmiş ve şu anda probiyotikler "uygun dozlarda uygulandığında konağın sağlığına fayda sağlayan canlı mikroorganizmalar" olarak tanımlanmaktadır (12).

Mikroorganizmaların probiyotik olarak kullanılabilmeleri için ABD'nde Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) tarafından onaylanmış GRAS statü-

süne Avrupa'da EFSA tarafından geliştirilen Nitelikli Güvenlik Varsayımı'na (QPS)'e sahip olmaları gerekmektedir (13,14). Probiyotik olarak kullanılan en yaygın mikroorganizmalar *Laktobacillus, Propoionibacterium, Peptostreptococcus, Bacillus, Lactococcus, Streptococcus, Pediococcus*, *Enterococcus, Bifidobacterium*, *Akkermansia* ve *Saccharomyces'*dir (15). Probiyotiklerin yararlı etkileri, hayvan modellerinde konakçı sağlığının iyileştirilmesinde ve farklı bulaşıcı ve bulaşıcı olmayan patolojilerin tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunlardan bazıları enfeksiyonlara karşı koruma (16–18) irritabl bağırsak semptomlarının giderilmesi (19), lipit metabolizmasının (20,21) ve karbonhidrat metabolizmasının iyileştirilmesi (22), *Helicobacter pylori* büyümesinin inhibisyonu (23), kanserin önlenmesi (24–27), bağırsak inflamatuar yanıtında azalma (28) ve alerjik reaksiyonların azalmasıdır (29,30). Yapılan çalışmalarda insanlarda probiyotiklerin diyabet, çoklu ilaca dirençli patojenler, irritabl bağırsak sendromu gibi çeşitli sağlık sorunları üzerinde ümit vaat eden sonuçları gösterilmiş olsa da (31–33), probiyotiklerin insan sağlığı üzerine katkıları ve bazı metabolik bozuklukların giderilmesine ilişkin etkilerinin anlaşılması için daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır.

Probiyotiklerin Bağışıklık Sistemi Üzerine Olan Etkileri ve Altında Yatan Olası Mekanizmalar

Probiyotikler, insanların mide ve gastrointestinal sisteminin zorlu koşullarında hayatta kalabilmelidir. Buna göre probiyotiklerin, mide öz suyu ve safra tuzuna dayanıklı, gastrointestinal sistemde çoğalma ve kolonize olma yeteneklerine sahip olması gerekmektedir (34). Potansiyel bir probiyotik suşun aynı zamanda epitel hücrelerine tutunma kapasitesi yüksek olmalıdır (35). Gastrointestinal epitel doku, mikroorganizmalar ile konakçının ilk olarak temas ettiği yerdir ve epitel dokuya patojen bir mikroorganizmanın invazyonu, patojenlerin bağırsak mukozasına temas etmesine ve immün yanıtı aktive etmesine neden olmaktadır (36).

Probiyotiklerin bağışıklık sistemi üzerindeki olumlu etkilerini gösterebilmesi için gereken yollardan birisi, patojenik bakterilerin büyümesini engellemektir. Probiyotikler *Desulfovibrio* gibi patojen mikroorganizmaların gelişimini baskılayarak ve laktik asit bakterileri gibi faydalı mikroorganizmaların gelişimini destekleyerek intestinal bakterilerin kompozisyonunu modüle etmektedir (37). Probiyotikler *L. acidophilus* veya *L. casei'nin* fekal koliform ve anaerob patojen mikroorganizmaların sayısını azaltmakla birlikte laktik asit bakterilerinin sayısını artırdığı bildirilmiştir (38,39). Yapılan bir hayvan çalışmasında *Saccharomyces boulardii* probiyotik mayasının bağırsak mikrobiyotasında *Bacteroidetes* miktarını artırdığı ve *Firmicutes, Proteobacteria* ve *Tenericutes* gibi konakçı bağırsak mikrobiyotasında değişikliklere yol açan mikroorganizmaları ise azalttığı gösterilmiştir (40). Çeşitli çalışmalar, *Lactobacillus rhamnosus*

GG suşu ve *L. plantarum* gibi probiyotiklerin, enteropatojenik *Escherichia Coli'*nin gastrointestinal yolda tutunmasını engelleme yeteneği gösterdiğini ortaya koymuştur (35). Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre probiyotiklerin bağırsak mikrobiyotasında ürettikleri kısa zincirli yağ asitleri ile bazı toksinlerin üretimi yoluyla ve patojenlerle bağırsak epitel dokuya tutunabilmek için rekabet etme yoluyla patojenlerin büyümesini engelleyebilmektedir (41,42).

Probiyotikler, sinyal iletim yollarından olan transkripsiyon faktör, nükleer faktör kappa B (NF-κB) ve mitojenle aktive olan protein kinazların (MAPK), hücre çekirdeğine aktivasyonu ve translokasyonunu engellemek üzere sinyal iletim yollarını modüle etme yeteneğine sahiptirler (43). Ayrıca probiyotik bakteriler, farklı sitokinleri indükleme yoluyla T regülatör hücre aktivasyonunu artırarak intestinal mukozada immün sistem modülasyonunu düzenlemektedir (44). Th2 lenfositleri ve makrofajlar tarafından üretilen İnterlökin (IL)-10'un, bağırsak homeostazını sürdürmek için *L. casei CRL 431* tarafından indüklenen ana immünomodülatör sitokin olduğu bildirilmiştir (45). IL-10 gibi anti-inflamatuvar sitokinler immünoregülatör olarak rol oynamakta ve pro-inflamatuvar sitokin yanıtını kontrol altında tutmaktadırlar (44). Ayrıca, Li ve ark. (46), probiyotiklerin, anti-inflamatuvar metabolitler ürettiği bilinen *Prevotella ve Oscillibacter'in* baskınlığının artmasına neden olduğunu bulmuştur. Karameşe ve ark.'ları ise *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium* ile tedavi edilen bir fare modelinde proinflamatuvar sitokin olan TNF-a ve IL-6 düzeyini düşürdüğü, anti-inflamatuvar özellik gösteren IL-10 düzeyini ise artırdığı bildirilmiştir (47).

Probiyotiklerin ayrıca immün sistem hücrelerinin aktivitelerini modüle ederek bağışıklık sistemini düzenleyebileceği düşünülmektedir (44). İnsan ve hayvan çalışmalarında *Lactobacillus casei, Lactobacillus bulgaricus, Lactobacillus acidophilus* takviyesinin makrofaj üretimini artırdığı gösterilmiştir (48). Sağlıklı gönüllüler üzerinde yürütülen randomize klinik bir araştırmada *Laktobacillus Acidophilus 74-2* ve *Bifidobacterium Lactis 420* ile takviye edilmiş tüketilen yoğurdun granülositlerin ve monositlerin genel fagositik aktivitesindeki artışı destekleyebileceği gösterilmiştir (49). Ayrıca sağlıklı yaşlı bireylerde *Bifidobacterium lactis HN019* içeren süt tüketiminin polimorfnükleer hücrelerinde fagositik kapasiteyi artırdığı saptanmıştır (50). Maldonado Galdeano ve ark. (51), probiyotik bakteri içeren fermente süt kullanarak probiyotikler tarafından salınan sitokinlerin periton dokusu ve dalakta bulunan makrofajların fagositik ve mikrobisidal aktivitesini arttırdığı ve bunun yanı sıra probiyotiklerin spesifik antikor üretiminde bir artışla sistemik bağışıklık tepkisini de uyardığı bildirilmiştir. Bu antikorların, patojen bir mikroorganizma olan *Salmonella Typhimurium* ile mücadeleden sonra patojenik bakterilerin ka-

raciğere ve dalağa yayılmasını azaltmada kritik bir rol oynadığı belirtilmiş ve bu etkinin yetersiz beslenme modelinde daha dikkat çekici olduğu gösterilmiştir (52). Yetersiz beslenen fare modelleri üzerinde yürütülen bir çalışmada, probiyotik fermente süt uygulanmasının, bağırsak mukoza mimarisini yeniden yapılandırdığı, lokal ve sistemik bağışıklığı uyardığı tespit edilmiştir. Yetersiz beslenmenin bağışıklık sisteminde önemli bir bozulmaya neden olduğu ve timusun en çok etkilenen organlardan biri olduğu düşünüldüğünde, probiyotik tüketimi ile timus histolojisinin restorasyonu önem kazanmaktadır. Probiyotik tüketimi ile timusun hücresel apoptozunda bir azalma ile CD4+ ve CD8+ timositlerde bir iyileşme gözlemlenmiştir (52). Yapılan in vitro bir çalışmada ise 4 farklı probiyotik türünün (*Lactobacillus rhamnosus GG, Lactobacillus rhamnosus KLSD, Lactobacillus helveticus IMAU70129* ve *Lacticaseibacillus casei IMAU60214*), insan monosit türevli makrofajların fagositik aktivitesini artırarak doğuştan gelen bağışıklığı uyarabileceği bildirilmiştir (53). Ayrıca *Lactobacillus rhamnosus HN001* ve *Bifidobacterium lactis HN109* takviyesinin ise IL-15 ve IL-22 üretimini indükleyerek doğal öldürücü hücrelerin sitotoksik potansiyelini artırdığı gösterilmiştir (54).

Bağırsak epiteli, konakçı bağ dokusunu dış ortamdan ayırmak için çok sayıda fiziksel adaptasyon geliştirir. Bu fiziksel bariyer; epitel hücre tabakasını, bunların hücreler arası sıkı bağlantılarını ve epitel doku yüzeyini kaplayan mukusu içerir (55). Buna ek olarak, ince ve kalın bağırsaklarda goblet hücreleri adı verilen hücreler bulunur ve bu hücreler mukus tabakasını oluşturan ve epitel hücrelerini kaplayan büyük glikoproteinler salgılarlar (56). Goblet hücreleri tarafından glikosile edilmiş müsin açısından zengin bir tabakanın salgılanması ve apikal yüzeyde oluşturulan glikokaliks tabakası gibi sayısız adaptasyon ile güçlendirilir. Bunlar hep birlikte epitelin apikal yüzeyinde viskoz ve geçirimsiz bir tabaka oluşturur (57). Bunun ışığında probiyotiklerin, mukus tabakasını güçlendiren goblet hücrelerinin sayısını artırarak, bağırsak bariyerini güçlendirdiği gösterilmiştir (58). Yapılan bazı diğer çalışmalarda probiyotiklerin müsin ekspresyonunu düzenleyebildiği, mukus tabakasının oluşumunu etkileyebildiği ve bağırsak epitel dokunun bariyer fonksiyonunu korumasına yardımcı olabildiği gösterilmiştir (59). Ayrıca, birkaç *Lactobacillus* türünün insan bağırsak hücre dizilerinde müsin ekspresyonunu arttırdığı gösterilmiştir (60,61). Bazı *Lactobacillus* türlerini içeren VSL#3'ün ise, HT29 hücrelerinde MUC2, MUC3 ve MUC5AC ekspresyonunu artırdığı gösterilmiştir (62). Kim ve ark.'larının çalışmasında ise *L. acidophilus A4* ve hücre ekstraktlarının MUC2 ifadesini artırdığı ve E. Coli O157:H7'nin ise intestinal epitel dokuya bağlanmasını önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir (63).

Probiyotiklerin insan sağlığını geliştirme yollarından bir diğeri ise organik asit gibi düşük moleküler ağırlıklı bileşiklerin ve bakteriyosin-

ler olarak adlandırılan büyük moleküler ağırlıklı antimikrobiyal bileşiklerin sentezi yoluyla patojenik bakterilerin büyümesini engellemesidir (64). Asetik asit ve laktik asit gibi organik asitlerin, *Helicobacter pylori* (65) gibi patojenik gram-negatif bakterilere karşı güçlü inhibitör etkiler sergiledikleri kanıtlanmıştır. Paneth hücreleri, bağırsak kriptlerinin dibinde bulunan ince bağırsağın karakteristik epitel hücreleri, lizozim, salgı fosfolipaz A2, defensinler, defensin benzeri peptitler (elafin ve SLPI) ve katelisidinler gibi çeşitli antimikrobiyal peptitlerin salgılanmasından sorumludur (66). 2018 yılında Cazorla ve ark. (67), probiyotiklerin oral yol ile uygulanmasının bağırsakta bulunan Paneth hücrelerinin sayısını artırabileceğini ve Paneth hücrelerinden salgılanan anti-mikrobiyal peptitlerin patojen mikroorganizmaları öldürebileceği ve bu sayede sayılarını azaltabileceğini buldu. Ogawa ve ark.'ları da laktik asit bakterileri ve *Lactobacillus casei* probiyotik mikroorganizmasının laktik asit ve asetik asit sekrete ederek intestinal pH düzeyini düşürebileceğini, patojenlerin büyümesini engelleyebileceğini, intestinal florayı düzenleyebileceğini ve intestinal bariyer fonksiyonunun devamlılığını sağlayabileceğini bulmuştur (68). Buna ek olarak, birkaç çalışma, enterosin üretme yeteneğine sahip olan (69,70) *Enterococcus faecium* süpernatantının membran hasarı ve hücre lizisine neden olan enteroagregatif *Escherichia Coli*'ye karşı bakterisidal etkisini bildirmiştir (71).

Bağırsak bariyeri, mukus ve sekretuvar immünoglobulin A (sIgA) üretimini sağlamaktadır ve IgA antikoru özellikle mukozal bölgelerde, hümoral adaptif bağışıklık sisteminin önemli bir fonksiyonel bileşenidir. Antikorlar ağırlıklı olarak, bağlantı zinciri ile bağlanan dimerler olarak intestinal lamina propriada lokalize olan plazma hücreleri tarafından üretilmektedir. Dimerik IgA'nın polimerik immünoglobulin reseptörüne bağlanması, BEH'ler aracılığıyla taşınmasına ve bağırsak lümenine salgılanmasına katkıda bulunmaktadır (72). Salgı bileşeni, sIgA'nın mukus tabakası bölgesine bağlanmasını sağlamaktadır (73). Bağırsakta, sIgA antikorları patojen bakterilere ve toksinlere bağlanır ve bunları yaygın olarak "immün dışlama" olarak bilinen inflamatuvar olmayan bir süreç yoluyla bloke eder (74,75). Bu bağlamda probiyotiklerin oral yoldan verilmesinin, bağırsağın lamina propriasındaki hücreleri (76) ve ayrıca bronş ve meme bezindeki hücrelerde (28,77) IgA+ sayısını yükselttiği gösterilmiştir. Buna ek olarak *Enterococcus faecalis CECT7121*'in gavaj yolu ile uygulanmasının intestinal mukozada IgA konsantrasyonunu ve lokal mukozal immün yanıtı artırdığı gösterilmiştir (78). Benzer şekilde *Bifidobacterium bifidum'*un farklı konsantrasyonlarda uygulamasının da farelerde intestinal mukozada IgA üretimini artırdığı gösterilmiştir (79). Vitini ve ark.'larının çalışmasında *Lactobacillus casei, Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus rhamnosus, Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus, Lactobacil-*

lus plantarum, Lactococcus lactis ve *Streptococcus thermophilus'un* oral yoldan verilmesinin, bağırsak IgA üreten hücrelerin sayısını doza bağımlı bir şekilde arttırdığı bildirilmiştir. Probiyotikler, CD4+ T hücre sayısında değişiklik yaratmadan, IgA'ları serbest bırakmak üzere uyarılan B hücrelerinin klonal genişlemesini indükleyebileceği gösterilmiştir (80). *Lactobacillus casei DN-114001* içeren fermente sütün uzun süreli tüketiminin de kalın bağırsakta IgA konsantrasyonunu artırdığı ve intestinal mukozada immün yanıt üzerine olumlu etki gösterdiği saptanmıştır (81). Probiyotik bir maya olan *Saccharmomyces boulardii* de farelerde intestinal sIgA konsantrasyonunun artmasına yol açmış ve intestinal immünite üzerinde düzenleyici etkilerinin olduğu gösterilmiştir (82). Bu çalışmalar, probiyotiklerin IgA döngüsünü indüklediğini, bağırsak ve bağırsaktan uzak mukozal bölgelerde immün sistemi güçlendirdiğini ve sürdürdüğünü göstermiştir.

Minimum etkili konsantrasyon hakkındaki bilgiler hala tartışmalı olsa da, probiyotik mikroorganizmaların faydalı etkilerinin görülebilmesi için bağırsağa ulaşan canlı hücre sayısının en az 10^6-10^7 kob/gram konsantrasyona sahip olması gerektiği genel olarak kabul edilmektedir (83). Ancak bazı olumsuz sağlık koşullarının olması halinde bağırsağa ulaşan canlı mikroorganizma sayısının daha fazla olması gerektiğini gösteren çalışmalar mevcuttur (84–86).

Sonuç olarak günümüze değin yapılan çalışmalar probiyotiklerin insan sağlığı üzerinde olumlu etkilerinin olabileceğini düşündürmektedir; bu etkilerden birisi de probiyotiklerin bağışıklık sistemini modüle etmesidir. Probiyotiklerin bağışıklık sistemi üzerine olan etkilerine dair mekanizmalar halen araştırılmaya devam edilmekte olup; bazı mekanizmalar önerilmiştir. Yapılan çalışmalarda probiyotiklerin antimikrobiyal moleküllerin üretimini teşvik ederek, faydalı mikroorganizmaların gelişimini destekleyerek, patojen mikroorganizmaların ise baskılanmasını sağlayarak immün sistemi düzenlediği gösterilmiştir. Buna ek olarak bağırsakta epitel bariyer fonksiyonunu güçlendirerek, patojenlerin translokasyonunu engelleyerek, bazı önemli sinyal yolaklarının düzenleyerek ve immün hücre aktivitesini değiştirerek de bağışıklık sistemi üzerine önemli katkıları olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

1. Pradeu T, Cooper EL. The danger theory: 20 years later. Frontiers in Immunology. 2012;3:287.
2. Mowat AMI, Viney JL. The anatomical basis of intestinal immunity. Immunological Reviews [Internet]. 1997 Apr 1 [cited 2023 Jan 21];156(1):145–66. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-065X.1997.tb00966.x
3. Chaplin DD. Overview of the immune response. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2010;125(2 Suppl 2):S3-23.
4. Chinen J, Shearer WT. Basic and clinical immunology. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2005;116(2):411–8.
5. Grice EA, Segre JA. The skin microbiome. Nature Reviews Microbiology. 2011;9:244–53.
6. Hooper L V, Littman DR, Macpherson AJ. Interactions between the microbiota and the immune system. Science. 2012;336(6086):1268–73.
7. Herrema H, IJzerman RG, Nieuwdorp M. Emerging role of intestinal microbiota and microbial metabolites in metabolic control. Diabetologia. 2017;60(4):613–7.
8. Ottman N, Smidt H, de Vos WM, Belzer C. The function of our microbiota: who is out there and what do they do? Frontiers in cellular and infection microbiology. 2012;2:104.
9. Kothari D, Patel S, Kim S-K. Probiotic supplements might not be universally-effective and safe: A review. Biomedicine and Pharmacotherapy. 2019;111:537–47.
10. Whiteman WB, Coleman DC, Wiebe WJ. Prokaryotes: The unseen majority. Proceedings of the National Academy of Sciences. 1998;95(12):6578–83.
11. Fuller R. Probiotics in man and animals. J Appl Bacteriol [Internet]. 1989 [cited 2023 Jan 24];66(5):365–78. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2666378/
12. Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B, et al. Expert consensus document: The international scientific association for probiotics and prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology. 2014;11(8):506–14.
13. Rychen G, Aquilina G, Azimonti G, Bampidis V, Bastos M de L, Bories G, et al. Guidance on the characterisation of microorganisms used as feed additives or as production organisms. EFSA Journal. 2018;16(3):e05206.
14. Reuter G. The Lactobacillus and Bifidobacterium microflora of the human intestine: composition and succession - PubMed. Curr Issues Intest Micro-

biol [Internet]. 2001 [cited 2023 Jan 24];2(2):43–53. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11721280/

15. George Kerry R, Patra JK, Gouda S, Park Y, Shin HS, Das G. Benefaction of probiotics for human health: A review. Journal of Food and Drug Analysis [Internet]. 2018;26(3):927–39. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jfda.2018.01.002

16. Park MS, Kwon B, Ku S, Ji GE. The efficacy of Bifidobacterium longum BORI and Lactobacillus acidophilus AD031 probiotic treatment in infants with rotavirus infection. Nutrients. 2017;9(8):887.

17. Acurcio LB, Sandes SHC, Bastos RW, Sant'anna FM, Pedroso SHSP, Reis DC, et al. Milk fermented by Lactobacillus species from Brazilian artisanal cheese protect germ-free-mice against Salmonella Typhimurium infections. Beneficial Microbes. 2017;8(4):436–45.

18. Mallina R, Craik J, Briffa N, Ahluwalia V, Clarke J, Cobb AG. Probiotic containing Lactobacillus casei, Lactobacillus bulgaricus, and Streptococcus thermophiles (ACTIMEL) for the prevention of Clostridium difficile associated diarrhoea in the elderly with proximal femur fractures. Journal of Infection and Public Health [Internet]. 2018;11(1):85–8. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jiph.2017.04.001

19. Hungin APS, Mulligan C, Pot B, Whorwell P, Agréus L, Fracasso P, et al. Systematic review: Probiotics in the management of lower gastrointestinal symptoms in clinical practice - An evidence-based international guide. Alimentary Pharmacology and Therapeutics. 2013;38(8):864–86.

20. Torres S, Fabersani E, Marquez A, Gauffin-Cano P. Adipose tissue inflammation and metabolic syndrome. The proactive role of probiotics. European Journal of Nutrition [Internet]. 2019;58(1):27–43. Available from: http://dx.doi.org/10.1007/s00394-018-1790-2

21. Ettinger G, MacDonald K, Reid G, Burton JP. The influence of the human microbiome and probiotics on cardiovascular health. Gut Microbes. 2014;5(6):719–28.

22. Shah NJ, Swami OC. Role of Probiotics in Diabetes: A Review of Their Rationale and Efficacy. European medical journal [Internet]. 2017;5(1):104–10. Available from: https://www.emjreviews.com/diabetes/article/role-of-probiotics-in-diabetes-a-review-of-their-rationale-and-efficacy/

23. Fujimura T, Kinoshita J, Nakamural K, Oyama K, Fujita H, Tajima H, et al. Gastric cancer - state of the art in Japan. Rozhl Chir [Internet]. 2012 [cited 2023 Jan 24];91(6):346–352. Available from: https://www.researchgate.net/publication/232725960_Gastric_cancer_-_state_of_the_art_in_Japan

24. Aragón F, Carino S, Perdigón G, De Moreno De LeBlanc A. Inhibition of Growth and Metastasis of Breast Cancer in Mice by Milk Fermented With Lactobacillus casei CRL 431. Journal of immunotherapy [Internet]. 2015 May 26 [cited 2023 Jan 24];38(5):185–96. Available from: https://pubmed.

ncbi.nlm.nih.gov/25962107/

25. Soa SSY, Wana MLY, El-Nezami H. Probiotics-mediated suppression of cancer. Current Opinion in Oncology [Internet]. 2017 [cited 2023 Jan 23];29(1):62–72. Available from: https://journals.lww.com/co-oncology/Fulltext/2017/01000/Probiotics_mediated_suppression_of_cancer.12.aspx

26. Kumar M, Verma V, Nagpal R, Kumar A, Behare P V., Singh B, et al. Anticarcinogenic effect of probiotic fermented milk and chlorophyllin on aflatoxin-B1-induced liver carcinogenesis in rats. The British journal of nutrition. 2012;107(7):1006–16.

27. Verhoeven V, Renard N, Makar A, Royen P Van, Bogers JP, Lardon F, et al. Probiotics enhance the clearance of human papillomavirus-related cervical lesions: A prospective controlled pilot study. European Journal of Cancer Prevention. 2013;22(1):46–51.

28. Fábrega MJ, Rodríguez-Nogales A, Garrido-Mesa J, Algieri F, Badía J, Giménez R, et al. Intestinal anti-inflammatory effects of outer membrane vesicles from Escherichia coli Nissle 1917 in DSS-experimental colitis in mice. Frontiers in Microbiology. 2017;8:1274.

29. Velez EMM, Maldonado Galdeano C, Carmuega E, Weill R, Bibas Bonet ME, Perdigón G. Probiotic fermented milk consumption modulates the allergic process induced by ovoalbumin in mice. British Journal of Nutrition. 2015;114(4):566–76.

30. Nelson HS. Allergen immunotherapy now and in the future. Allergy and Asthma Proceedings. 2016 Jul 1;37(4):268–72.

31. He J, Zhang F, Han Y. Effect of probiotics on lipid profiles and blood pressure in patients with type 2 diabetes: A meta-analysis of RCTs. Medicine (United States). 2017;96(51):e9166.

32. Abdelhamid AG, Esaam A, Hazaa MM. Cell free preparations of probiotics exerted antibacterial and antibiofilm activities against multidrug resistant E. coli. Saudi Pharmaceutical Journal [Internet]. 2018;26(5):603–7. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jsps.2018.03.004

33. Majeed M, Nagabhushanam K, Arumugam S, Majeed S, Ali F. Bacillus coagulans MTCC 5856 for the management of major depression with irritable bowel syndrome: a randomised, double- blind, placebo controlled, multi-centre, pilot clinical study. Food Nutr Res. 2018;62:1–15.

34. Wan MLY, Forsythe SJ, El-Nezami H. Probiotics interaction with foodborne pathogens: a potential alternative to antibiotics and future challenges. Critical Reviews in Food Science and Nutrition [Internet]. 2019;59(20):3320–33. Available from: https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1490885

35. Wilson KH, Perini F. Role of competition for nutrients in suppression of Clostridium difficile by the colonic microflora. Infection and Immunity. 1988;56(10):2610–4.

36. Metzger RN, Krug AB, Eisenächer K. Enteric virome sensing—its role in intestinal homeostasis and immunity. Viruses. 2018;10(4):146.

37. Liu Y, Wang J, Wu C. Modulation of Gut Microbiota and Immune System by Probiotics, Pre-biotics, and Post-biotics. Frontiers in Nutrition. 2022;8:634897.

38. Chaikham P, Apichartsrangkoon A, Jirarattanarangsri W, Van de Wiele T. Influence of encapsulated probiotics combined with pressurized longan juice on colon microflora and their metabolic activities on the exposure to simulated dynamic gastrointestinal tract. Food Research International. 2012 Nov;49(1):133–42.

39. MG C, Gabriela N. Malnutrition: Role of the Diet on the Microbiota and In the Functioning of the Gut Immune System. SM J Public Health Epidemiol. 2016;2(1):1023.

40. Everard A, Matamoros S, Geurts L, Delzenne NM, Cani PD. Saccharomyces boulardii administration changes gut microbiota and reduces hepatic steatosis, low-grade inflammation, and fat mass in obese and type 2 diabetic db/db mice. mBio. 2014;5(3):e01011–14.

41. Prabhurajeshwar C, Chandrakanth RK. Probiotic potential of Lactobacilli with antagonistic activity against pathogenic strains: An in vitro validation for the production of inhibitory substances. Biomedical Journal [Internet]. 2017;40(5):270–83. Available from: https://doi.org/10.1016/j.bj.2017.06.008

42. Sherman PM, Ossa JC, Johnson-Henry K. Invited review: Unraveling mechanisms of action of probiotics. Nutrition in Clinical Practice. 2009;24(1):10–4.

43. Palm NW, Zoete MR de, Flavell RA. Immune-microbiota interactions in health and disease. Clin Immunol. 2015;159(2):122–7.

44. Mazziotta C, Tognon M, Martini F, Torreggiani E, Rotondo JC. Probiotics Mechanism of Action on Immune Cells and Beneficial Effects on Human Health. Cells. 2023;12(1):184.

45. Sichetti M, De Marco S, Pagiotti R, Traina G, Pietrella D. Anti-inflammatory effect of multistrain probiotic formulation (L. rhamnosus, B. lactis, and B. longum). Nutrition [Internet]. 2018;53:95–102. Available from: https://doi.org/10.1016/j.nut.2018.02.005

46. Li J, Ju Sung CY, Lee N, Ni Y, Pihlajamäki J, Panagiotou G, et al. Probiotics modulated gut microbiota suppresses hepatocellular carcinoma growth in mice. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2016;113(9):E1306–15.

47. Karamese M, Aydin H, Sengul E, Gelen V, Sevim C, Ustek D, et al. The immunostimulatory effect of lactic acid bacteria in a rat model. Iranian Journal of Immunology. 2016;13(3):220–8.

48. Yapıcıoğlu Yıldızdaş H. Probiyotikler ve Çocuklarda Bağışıklık Sistemi. Klinik Tıp Pediatri Dergisi. 2016;8(3):5–10.

49. Klein A, Friedrich U, Vogelsang H, Jahreis G. Lactobacillus acidophilus 74-2 and Bifidobacterium animalis subsp lactis DGCC 420 modulate unspecific cellular immune response in healthy adults. European Journal of Clinical Nutrition. 2008;62(5):584–93.

50. Arunachalam K, Gill HS, Chandra RK. Enhancement of natural immune function by dietary consumption of Bifidobacterium lactis (HN019). European Journal of Clinical Nutrition. 2000;54(3):263–7.

51. Galdeano CM, Núñez IN, de Moreno de LeBlanc A, Carmuega E, Weill R, Perdigón G. Impact of a probiotic fermented milk in the gut ecosystem and in the systemic immunity using a non-severe protein-energy-malnutrition model in mice. BMC Gastroenterology [Internet]. 2011;11:64. Available from: http://www.biomedcentral.com/1471-230X/11/64

52. Núñez IN, Galdeano CM, Carmuega E, Weill R, De Moreno De Leblanc A, Perdigón G. Effect of a probiotic fermented milk on the thymus in Balb/c mice under non-severe protein-energy malnutrition. British Journal of Nutrition. 2013;110(3):500–8.

53. Rocha-Ramírez LM, Pérez-Solano RA, Castañón-Alonso SL, Moreno Guerrero SS, Ramírez Pacheco A, García Garibay M, et al. Probiotic Lactobacillus Strains Stimulate the Inflammatory Response and Activate Human Macrophages. Journal of Immunology Research. 2017;2017:4607491.

54. Gill HS, Rutherfurd KJ, Prasad J, Gopal PK. Enhancement of natural and acquired immunity by Lactobacillus rhamnosus (HN001), Lactobacillus acidophilus (HN017) and Bifidobacterium lactis (HN019). British Journal of Nutrition. 2000;83(2):167–76.

55. Artis D, Grencis RK. The intestinal epithelium: Sensors to effectors in nematode infection. Mucosal Immunology. 2008;1(4):252–64.

56. Johansson MEV, Phillipson M, Petersson J, Velcich A, Holm L, Hansson GC. The inner of the two Muc2 mucin-dependent mucus layers in colon is devoid of bacteria. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2008;105(39):15064–9.

57. Sansonetti PJ. War and peace at mucosal surfaces. Nature Reviews Immunology 2004 4:12 [Internet]. 2004 Dec [cited 2023 Jan 23];4(12):953–64. Available from: https://www.nature.com/articles/nri1499

58. de Moreno de LeBlanc A, Dogi CA, Galdeano CM, Carmuega E, Weill R, Perdigón G. Effect of the administration of a fermented milk containing Lactobacillus casei DN-114001 on intestinal microbiota and gut associated immune cells of nursing mice and after weaning until immune maturity. BMC Immunology. 2008;9:27.

59. Gou HZ, Zhang YL, Ren LF, Li ZJ, Zhang L. How do intestinal probiotics restore the intestinal barrier? Frontiers in Microbiology. 2022;13:929346.

60. Mack DR, Ahrne S, Hyde L, Wei S, Hollingsworth MA. Extracellular MUC3 mucin secretion follows adherence of Lactobacillus strains to intestinal epithelial cells in vitro. Gut [Internet]. 2003;52(6):827–33. Available from: http://gut.bmj.com/content/52/6/827.full.pdf+html

61. Mattar AF, Teitelbaum DH, Drongowski RA, Yongyi F, Harmon CM, Coran AG. Probiotics up-regulate MUC-2 mucin gene expression in a Caco-2 cell-culture model. Pediatric Surgery International. 2002;18(7):586–90.

62. Otte J-M, Podolsky DK. Functional modulation of enterocytes by gram-positive and gram-negative microorganisms. American Journal of Physiology - Gastrointestinal and Liver Physiology. 2004;286(4):G613-26.

63. Kim Y, Kim S-H, Whang K-Y, Kim Y-J, Oh S. Inhibition of Escherichia coli O157:H7 Attachment by Interactions Between Lactic Acid Bacteria and Intestinal Epithelial Cells.pdf. J Microbiol Biotechnol. 2008;18(7):1278–85.

64. Bermudez-Brito M, Plaza-Díaz J, Muñoz-Quezada S, Gómez-Llorente C, Gil A. Probiotic mechanisms of action. Annals of Nutrition and Metabolism. 2012;61(2):160–74.

65. Russell JB, Diez-Gonzalez F. The effects of fermentation acids on bacterial growth. Advances in microbial physiology [Internet]. 1998 [cited 2023 Jan 24];39:228–34. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9328648/

66. Sankaran-Walters S, Hart R, Dills C. Guardians of the gut: Enteric defensins. Frontiers in Microbiology. 2017;8:647.

67. Cazorla SI, Maldonado-Galdeano C, Weill R, De Paula J, Perdigón GDV. Oral administration of probiotics increases Paneth cells and intestinal antimicrobial activity. Frontiers in Microbiology. 2018;9:736.

68. Ogawa M, Shimizu K, Nomoto K, Tanaka R, Hamabata T, Yamasaki S, et al. Inhibition of in vitro growth of Shiga toxin-producing Escherichia coli O157:H7 by probiotic Lactobacillus strains due to production of lactic acid. International Journal of Food Microbiology. 2001;68(1–2):135–40.

69. Ness IF, Diep DB, Ike Y. Enterococcal Bacteriocins and Antimicrobial Proteins that Contribute to Niche Control. In: Enterococci: From Commensals to Leading Causes of Drug Resistant Infection [Internet]. Massachusetts Eye and Ear Infirmary; 2014 [cited 2023 Jan 25]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK190428/

70. Khan H, Flint S, Yu P-L. Enterocins in food preservation. International Journal of Food Microbiology [Internet]. 2010;141(1–2):1–10. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2010.03.005

71. Miyazaki Y, Kamiya S, Hanawa T, Fukuda M, Kawakami H, Takahashi H, et al. Effect of probiotic bacterial strains of Lactobacillus, Bifidobacterium, and Enterococcus on enteroaggregative Escherichia coli. Journal of Infection and Chemotherapy [Internet]. 2010;16(1):10–8. Available from: http://dx.doi.org/10.1007/s10156-009-0007-2

72. Xiang N, Hu S. Regulation of Intestinal IgA Responses. Cell Mol Life Sci. 2015;72(14):2645–55.

73. Phalipon A, Cardona A, Kraehenbuhl J-P, Edelman L, Sansonetti PJ, Corthésy B. Secretory component: A new role in secretory IgA-mediated immune exclusion in vivo. Immunity. 2002;17(1):107–15.

74. Kadaoui KA, Corthésy B. Secretory IgA Mediates Bacterial Translocation to Dendritic Cells in Mouse Peyer's Patches with Restriction to Mucosal Compartment. The Journal of Immunology. 2007;179(11):7751–7.

75. Mantis NJ, Rol N, Corthésy B. Secretory IgA's Complex Roles in Immunity and Mucosal Homeostasis in the Gut. Mucosal Immunol. 2011;4(6):603–11.

76. Fernández MF, Boris S, Barbés C. Probiotic properties of human lactobacilli strains to be used in the gastrointestinal tract. Journal of Applied Microbiology. 2003;94(3):449–55.

77. de Moreno de LeBlanc A, Galdeano CM, Chaves S, Perdigón G. Oral administration of L. casei CRL 431 increases immunity in bronchus and mammary glands. European Journal of Inflammation. 2005;3(1):25–8.

78. Castro MS, Molina MA, Azpiroz MB, Díaz AM, Ponzio R, Sparo MD, et al. Probiotic activity of Enterococcus faecalis CECT7121: effects on mucosal immunity and intestinal epithelial cells. Journal of Applied Microbiology. 2016;121(4):1117–29.

79. El. Hadad S, Zakareya A, Al-Hejin A, Aldahlawi A, Alharbi M. Sustaining exposure to high concentrations of bifidobacteria inhibits gene expression of Mouse's mucosal immunity. Heliyon [Internet]. 2019;5(12):e02866. Available from: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02866

80. Vitiñi E, Alvarez S, Medina M, Medici M, de Budeguer M V, Perdigón G. Gut mucosal immunostimulation by lactic acid bacteria. Biocell [Internet]. 2000 [cited 2023 Jan 27];24(3):223–32. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11201658/

81. de Moreno de LeBlanc A, Chaves S, Carmuega E, Weill R, Antóine J, Perdigón G. Effect of long-term continuous consumption of fermented milk containing probiotic bacteria on mucosal immunity and the activity of peritoneal macrophages. Immunobiology. 2008;213(2):97–108.

82. Martins FS, Silva AA, Vieira AT, Barbosa FHF, Arantes RME, Teixeira MM, et al. Comparative study of Bifidobacterium animalis, Escherichia coli, Lactobacillus casei and Saccharomyces boulardii probiotic properties. Archives of microbiology. 2009;191(8):623–30.

83. Yeşilyurt N, Yılmaz B, Ağagündüz D, Capasso R. Involvement of Probiotics and Postbiotics in the Immune System Modulation. Biologics. 2021;1(2):89–110.

84. Caffarelli C, Cardinale F, Povesi-Dascola C, Dodi I, Mastrorilli V, Ricci G.

Use of probiotics in pediatric infectious diseases. Expert Rev Anti Infect Ther [Internet]. 2015 Dec 2 [cited 2023 Jan 25];13(12):1517–35. Available from: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1586/14787210.2015.1096775

85. Szajewska H, Skórka A, Ruszczyński M, Gieruszczak-Białek D. Meta-Analysis: Lactobacillus GG for treating acute gastroenteritis in children - Updated analysis of randomised controlled trials. Alimentary Pharmacology and Therapeutics. 2013;38(5):467–76.

86. Khalesi S, Sun J, Buys N, Jayasinghe R. Effect of probiotics on blood pressure: A systematic review and meta-analysis of randomized, controlled trials. Hypertension. 2014;64(4):897–903.

BÖLÜM 6

HEMŞİRELERDE ERGONOMİK RİSKLER VE KAS İSKELET SİSTEM RAHATSIZLIKLARI

Seda ŞAHAN[1]

1 Arş. Gör. Dr., İzmir Bakırçay Üniversitesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye, Orcid: https://orcid.org/0000-0003-4071-2742

GİRİŞ

Hemşireler, ergonomik kurallara uygun bir çalışma ortamı ile hastalara kaliteli hemşirelik bakımı sunabilmesi mümkündür. Hemşireler hastalarla doğrudan etkileşim halinde olmaları nedeniyle diğer sağlık profesyonellerine göre daha fazla ergonomik risk altındadır (Rosa, Terzoni, Dellafiore, & Destrebecq, 2019). Uluslararası Hemşireler Konseyi (International Council of Nurses) (ICN), hemşireleri, çalışma ortamı en tehlikeli olan meslek gruplarından biri olarak belirtmektedir. Hemşirelerin ergonomi prensiplerine uygun olarak hazırlanmış çalışma ortamında olması, hasta ve ailelerine verilen bakımın kalitesini artırmakta, hemşirelerde gerçekleşebilecek olan kazalar ve hastalıkların önlenmesini sağlamaktadır (Reed, Battistutta, Young, & Newman, 2014).

Çalışma ortamlarında, çalışanların sağlığını olumsuz yönde etkileyecek fiziksel, ruhsal, sosyal, biyolojik ve organizasyonel pek çok risk faktörü bulunmaktadır. Özellikle sağlık kurumları, sağlık profesyonellerini etkileyebilecek çok daha fazla risk ortamı oluşturmaktadır. Fiziksel riskler, ortamın aydınlatılması, alarm sesleri gibi gürültüler, cihazlarından yayılan radyasyonlardır. Biyolojik risk faktörleri içinde, kan gibi vücut sıvıları ile enfekte olmak, kimyasal ajanlarla temas halinde olmak, formaldehit gibi temizleme araçlarına maruziyet yer almaktadır. Bu risklerin yanı sıra hemşirelerde sıklıkla kesici delici alet yaralanmaları da görülmektedir. Tüm bu riskler temelde ergonomik riskler olarak tanımlanmaktadır (Rosa et al., 2019; Şirzai, Doğu, Erdem, Yılmaz, & Kuran, 2015; Tambağ, Kahraman, Şahpolat, & Can, 2015).

Hemşirelerin uzun süre ayakta çalışması, uzun süren çalışma saatleri, bakım verdikleri hastaların ihtiyaçlarını karşılamak için yaptıkları işlerde fiziksel güç kullanmaları, hastaların pozisyon değişikliği ve mobilizasyonu sırasında iş yüklerinin artması, enfekte sıvılarla temas halinde olması, kimyasal ilaçlar hazırlamaları, radyasyon almaları, hemşire sayısının az olması, tıbbi ekipmanların yetersizliği, dinlenme sürelerinin azlığı, klinikte maruz kaldıkları gürültüler ve şiddet davranışları hemşireler için oldukça önemli ergonomik riskler oluşturmaktadır(Clari et al., 2019; Tainter et al., 2016).

Kas iskelet sistem rahatsızlıkları başta hemşireler olmak üzere tüm sağlık profesyonellerini etkilemektedir. Özellikle belirtilen bu ergonomik risklerle beraber hemşirelerde çeşitli kas iskelet sistem rahatsızlıkları da görülmektedir. Buna bağlı olarak hemşirelerde işten erken ayrılma, rapor alma durumları artmakta ve işte aksamalara neden olmaktadır. Yapılan bir çalışmada hemşirelerin %52'sinin kas iskelet sistem rahatsızlığının olduğu ve bu sebeple her yıl hemşirelerin %12'sinin meslekten ayrıldığı belirtilmektedir (Raithatha & Mishra, 2016). Yapılan başka bir sistematik

derlemede hemşirelerde kas iskelet sistem rahatsızlıklarının görülme oranının %33-88 arasında olduğu belirtilmektedir. Özellikle yoğun bakım ve ameliyathane kliniklerinde çalışan hemşirelerde daha fazla kas iskelet sistem rahatsızlıkları ortaya çıktığı da belirtilmektedir(Soylar & Ozer, 2018).

Bu nedenle bu derlemenin amacı ergonomi kavramı, hemşirelerde görülen ergonomik riskler ve kas iskelet sistem rahatsızlıklarının belirlenmesidir.

Ergonomi Kavramı

Ergonomi kelimesi Yunanca iş anlamına gelen ‘’ergos’’ ve yasa anlamına gelen ‘’nomos’’ kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır(Ertürk, 2018; Serbest Baz, 2018). Ergonominin tanımı, Uluslararası Ergonomi Derneği (International Ergonomics Association- IEA) tarafından ‘bir sistem içerisindeki insan ve diğer elemanlar arasındaki etkileşimi anlamak ve açıklamakla uğraşan bilimsel bir disiplin ve hem sistem performansını hem insan refahını optimize etmek amacıyla teori, ilke, tasarım yöntemleri geliştiren ve uygulayan meslektir’ şeklinde yapılmıştır (IEA, 2022).

Ergonominin ilk uygulamaları ‘’İş Bilimi’’ tanımı kullanılarak 1940 yılında başlamıştır. Ergonominin çıkış amacı, insanların makinelere uygun halde çalışması sistemi ile oluşturulmuştur. Ancak daha sonraki dönemlerde makineler ile üretim aşamalarından insanın ön plana çıktığı düşüncesi oluşmuştur. Bu nedenle makinelerin insanlara göre uygun hale getirilmesi süreci başlamıştır. Bu düşünceden yola çıkarak günümüzde ergonomi “insanın yaptığı iş ve o işi uygularken kullandığı araç-gereç ve makinenin uyum içinde olması ve varsa bu uyumsuzlukların çözümlenip, giderilmesini” amacıyla çalışmaktadır(Mynarski et al., 2014; Niu, 2010).

Ergonomi yalnızca bazı sektörlerde değil birçok sektör ve bilim dalını içinde barındırmaktadır. Bu nedenle multidisipliner bir yaklaşım izlemektedir(Yazıcı & Kalaycı, 2015).Ergonomi özellikle insan merkezli bir yaklaşım sergilemektedir. İş, çalışan ve çalışma ortamına ilişkin düzenlemeleri içermektedir ancak odak noktası insan olduğu için iş ve iş ortamının insana göre ayarlanmasını amacını benimsemektedir. Çalışılan ortamın güvenliği, konforu, araç gereçler, mobilyalar gibi tüm ekipmanların çalışmaya uygun halde tasarlanarak insan sağlığının korunmasını amaçlanmaktadır. Çalışanların güvenliği ve konforunu sağlayarak performanslarını iyileştirmekte, çalışanların maruz kalacağı riskleri azaltmaktadır. Bu sayede çalışanların konfor düzeyi artmakta, yaşam kaliteleri artmakta, fiziksel ve ruhsal iyilik halinin korunarak hem iş yerinde motivasyonu hem de iş performansını artırmaktadır (Özok, 2013; Rathore, Attique, & Asmaa, 2017).

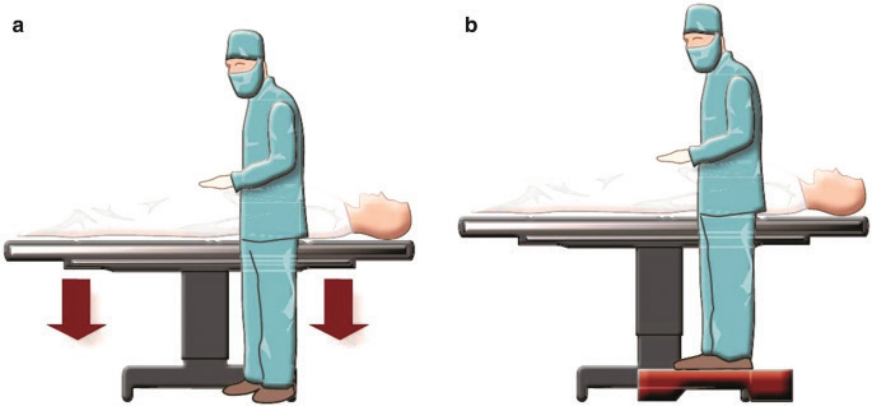
Çalışanların sağlığı ve güvenliği kurumların etkili ve düzgün çalışması için oldukça önemlidir. Kurumlarda bulunan farklı ekipmanlar, çalışma ortamında bulunan masa, sandalye gibi mobilyalar çalışanların bireysel farklılıkları dikkate alınmadan hazırlanmaktadır. Çalışanların bireysel farklılıkları bu ekipmanları kullanım sırasında karşılaşacakları riskleri de etkilemektedir. Bu farklılıkların dikkate alınarak çalışma ortamı oluşturulması, çalışanların konforu ve güvenliğini artıracaktır. Ergonominin temel prensipleri uygulanmadığı takdirde çalışanlar çalışma koşullarına uyum sağlamakta zorlanmakta ve farklı risklerle karşı karşıya kalmaktadır (Meenaxi & Sudha, 2012). Çalışanların, iş yerlerinde güvenliğinin sağlanması ve sağlığının korunması yalnızca yasal bir zorunluluk değil aynı zamanda hem çalışan hem de kurumun verimliliğini önemli ölçüde etkileyen bir unsurdur(Stefanović, Urošević, Mladenović-Ranisavljević, & Stojilković, 2019). İş yerlerinde iyi ergonomik koşulların sağlanmasıyla birlikte çalışanlar motive olarak iş yetenekleri ve verimlilik artışının meydana gelmesini sağlayacaklardır. Çalışanların sağlık ve güvenlik sorunları azalarak meslek hastalıklarına yakalanma riski düşecektir (Bunpot & Klangduen, 2019). Buna bağlı olarak ergonominin temel amacı olan çalışanın konforu ile birlikte iş sağlığı, güvenliği ve verimliliği de optimum düzeyde olacaktır.

Hemşirelikte Ergonomik Riskler

Kişilerin, yaptıkları meslekler ile ilgili farklı risk faktörleri, iş kazalarının ve iş ile ilişkili hastalıkların ortaya çıkmasında önemli bir rol oynamaktadır (Coluci & Alexandre, 2014). Özellikle hastane ortamlarında çalışan sağlık profesyonelleri, çok sayıda ve farklı sabit yada mobil tıbbi ekipmanlar ile doğrudan etkileşim halindedir. Bu etkileşim sağlık profesyonellerinin fiziksel ve ruhsal iyilik durumlarını etkilemekte ve mesleki performansının da belirleyicisi olmaktadır (Babayiğit, 2013). Aynı zamanda bahsedilen bu etkileşimin fiziksel, bilişsel ve organizasyonel olmak üzere 3 alt grubu bulunmaktadır. Hemşireler başta olmak üzere sağlık çalışanlarının çalışma ortamlarında karşılaştıkları fiziksel riskler, gürültü, ortamın aydınlatılması, radyasyon ışınlarına maruziyet, sıcaklık, hasta odalarının konumu, hemşirelerin tıbbi ekipmanlara ulaşım kolaylığı, sıcaklık gibi etmenlerden oluşmaktadır. Bilişsel risklerde, hasta ve diğer sağlık profesyonelleri ile iletişim, iş yükünün beraberinde getirdiği stres, işten ayrılma niyeti, otonomi düzeyi bulunmaktadır (Babayiğit, 2013). Organizasyonel risklerde ise işe uygun kalifiye çalışanların olması, kurum yöneticileri ve çalışanlar için hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi, iş akışının tıbbi ekipmanların ve çalışanların denetlenmesi, çalışanlar için kişisel koruyucu ekipmanların tedarik edilmesidir (Rosa et al., 2019). Bu riskler iş yerlerinde, çalışılan şartlardan ve yürütülen işlerden kaynaklanmakta, çalışanların sağlığını olumsuz etkilemektedir (Ceylan & Başhel-

vacı, 2011). Bu risklerin sonucunda meydana gelebilen kazalar; malzeme kayıplarına ve iş ekipmanı hasarlarına neden olduğu gibi çalışanların yaralanmalarına, hastalanmalarına ve ölümlerine de neden olabilmektedir (Şirzai et al., 2015; Tambağ et al., 2015).

Amerikan Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü, sağlık kurum ve kuruluşlarında 6 farklı tipte ergonomik açıdan risk oluşturabilecek etmenleri belirlemiştir (Steege, Boiano, & Sweeney, 2014). Bu etmenler; çalışma sırasında yanlış postürde olma, dinlenme sırasında yanlış postürde olma, uzun süre ayakta kalma, hastaların mobilize edilmesi ve kaldırılması, yüksek ağırlıktaki tıbbi ekipmanların ve araçların kaldırılması ve hastaların bir yerden başka bir yere transferleri sırasında oluşabilecek sorunlar olarak belirtilmiştir (Steege et al., 2014). Bununla birlikte, başta hemşirelik hizmeti veren bireyler olmak üzere çeşitli meslek alanlarında görev yapan sağlık çalışanlarının, meslekleri ile ilgili rahatsızlıklarının incelendiği çalışmalarda, en sık karşılaşılan sorunların kas-iskelet sisteminde görüldüğü ve kas-iskelet sistemi içerisinde de en sık semptomların omurga ve bel bölgesindeki akut ve kronik ağrıların olduğuna dikkat çekilmiştir. Bununla birlikte; diz eklemi, omuz eklemi, postür bozuklukları ve ayak-ayak bileği sorunları gibi diğer kas-iskelet sisteminde yer alan lokalizasyonlarda da meslek ilişkili rahatsızlıklarla karşılaşılmaktadır (Freitag et al., 2016).



Şekil 1a. Yanlış Vücut Mekaniği Kullanımı

Şekil1b. Doğru Vücut Mekaniği Kullanımı (Tokas et al., 2018)

Hemşirelerin, hastalara kaliteli bir hemşirelik bakımı verebilmesi için çalışma ortamlarının ergonomik şartlara uygun olması gerekmektedir (Rosa et al., 2019). Hemşirelerin hasta bakımı sırasında ergonomik açıdan karşılaştıkları riskler diğer sağlık profesyonellerine oranla daha yüksektir (Papadopoli, Bianco, Pepe, Pileggi, & Pavia, 2019). Uluslararası Hemşireler Konseyi (International Council of Nurses) (ICN), hemşirelerin çalışma ortamının en riskli mesleki ortamlardan biri olduğunu belirtilmektedir. Bu riskler sonucunda hemşirelerin çeşitli hastalıklar ve iş kazaları ile kar-

şı karşıya kaldıkları da ifade edilmektedir. Hemşirelerin çalışma ortamlarında sağlığının, refahının ve güvenliğinin sağlanması, hasta ve hasta yakınlarına verilen bakımın etkinliğini ve kalitesini artıracaktır (Rosa et al., 2019).

Hemşireler, uzun çalışma saatleri, nöbet usulü çalışma düzenleri, çalışma ortamlarında yaşadıkları fiziksel ve psikolojik sorunlar, fiziksel güç gerektiren iş sorumluluklarının olması nedeniyle çeşitli riskler ile karşı karşıya kalmaktadır (Şirzai et al., 2015; Tambağ et al., 2015). Özellikle yoğun iş yükü, uzun süre ayakta çalışma, dinlenme sürelerinin az olması, delici-kesici alet yaralanmaları, kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına maruz kalma, radyasyon, kimyasal ajanlarla temas halinde olma, enfeksiyon riski, hemşire başına düşen hasta sayısının fazla olması, yetersiz aydınlatma, yoğun bakım gibi özel birimlerde alarm sesleri gibi farklı gürültülere maruz kalma, şiddet gibi sorunlarla karşılaşmaktadır (Aras & Uskun, 2015; Clari et al., 2019; Reed et al., 2014; Rosa et al., 2019; Tainter et al., 2016). Hemşirelerde ergonomik risklere neden olan bireysel faktörler arasında yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite düzeyi, sedanter yaşam tarzı, stresle baş etme mekanizması, mesleki deneyim, sosyal iş birliği, vücut duruşu, algılama, hafıza gibi etmenler yer almaktadır (Clari et al., 2019; Çağlayan & Etiler, 2009; Kuo et al., 2015).

Özelikle son zamanlarda Dünya'da ciddi oradan azalan hemşire iş gücünün temel sebebi sağlıklı ve güvenli olmayan çalışma şatları olduğu belirtilmektedir (Bitek & Akyol, 2017). Hemşireler, hastalara pozisyon verme, giydirme, beslenme, banyo yaptırma, tuvalete götürme gibi sorumlulukları bulunmaktadır. Aynı zamanda bazı hastalarda santral venöz kateter gibi çeşitli kateterler, stomalar ve hastaya bağlı olan pek çok ekipman olabiliyor. Bu ekipmanlara bağlı olarak gelişen komplikasyonların bakımda, bası yaraları gibi durumlarda hemşireler bakım yapabilmek için uzun süre ayakta kalabilmekte ve uygun olmayan pozisyonlarda çalışmak zorunda kalmaktadırlar (Arslan, Taylan, & Gözüyeşil, 2017; Shimizu, Couto, Merchán-Hamann, & Branco, 2010). Hastaların mobilizasyona destek olmaktadırlar. Bu işlemler sırasında hemşirelere fiziksel olarak bir yük binmekte, temel vücut hareketlerine göre çalışmaları engellenebilmektedir. Bu nedenle hemşirelerde çeşitli ergonomik riskler meydana gelmektedir. Hemşirelerin bir çoğu çalışırken yanlış gövde duruşu kullanmakta ve yanlış vücut mekaniği ile hareket etmektedir. Bu yanlış duruş ve hareketler hemşirelerde kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının ortaya çıkmasındaki en temel nedenleri oluşturmaktadır (Giv, Sani, Alizadeh, Valinejadi, & Majdabadi, 2017). Ergonomik riskler ise beraberinde kas iskelet sistem rahatsızlıklarına neden olmakta, hemşirelerin yaşam kalitelerini olumsuz etkilemekte ve hemşirelerin işten erken ayrılma, rapor alma gibi durumlara neden olmaktadır. Aynı zamanda hemşirelerin ergo-

nomik risklere maruz kalması iş performanslarını olumsuz etkilemekte, hasta bakım kalitesini de azaltmaktadır (Roghayeh Abedini, Choobineh, & Hasanzadeh, 2013; Özdemir & Örsal, 2021).

Hemşirelerde ergonomik risklere bağlı gelişen problemleri ortadan kaldırmak için eğitim programlarının düzenlenmesi önerilmektedir (Sundstrup, Seeberg, Bengtsen, & Andersen, 2020). Ancak lisans eğitim müfredatında temel olarak bir ergonomiye yönelik eğitim programları bulunmamaktadır. Bu konuda eğitim eksikliği yalnızca iş akışışında aksamalara neden olmaz aynı zamanda hemşirelerin fiziksel rahatsızlıklarının ve buna bağlı gelişecek potansiyel risklerin artmasına neden olmaktadır (Tamminen-Peter & Nygren, 2019). Özellikle yoğun bakım, ameliyathane ve acil servis gibi kliniklerde hemşireler daha fazla ergonomik risklere maruz kalmaktadır (Abdollahi et al., 2020). Szeto ve ark (2013) çalışmasında, çok yönlü ergonomik müdahale programının birçok avantaja sahip olduğu ve hemşirelerin iş sağlığı ve güvenliğini artırdığı belirtilmiştir (Szeto et al., 2013). Moazzami ve diğerlerine (2015) göre, transteorik modele dayalı ergonomi eğitim müdahaleleri, hemşireler arasında, hazırlık aşamalarından ameliyathanede doğru vücut duruşunu kullanma eğiliminin arttırdığı ve duruş bozukluklarının azalttığı belirtilmiştir (Moazzami, Dehdari, Taghdisi, & Soltanian, 2016). Hemşirelerle yapılan bir başka çalışmada ise ergonomiye yönelik yapılan bir eğitimden sonra hemşirelerin boyun, omuz ve diz bölgelerinde ki kas iskelet sistem rahatsızlıklarının azaldığı belirtilmiştir (Mohammadi, Halvani, Mehrparvar, Jambarsang, & sadat Anoosheh, 2020). Bu nedenle hemşirelerde meydana gelebilecek ergonomik riskleri önlemek için düzenli bir şekilde hizmet içi eğitimler uygulanmalıdır.

Kas İskelet Sistem Rahatsızlıkları

İşle ilgili kas-iskelet sistemi bozuklukları, işle ilgili bir aktivitenin sonucu olarak kasların, tendonların, sinirlerin, bağların, eklemlerin ve destekleyici kan damarlarının bazı bölümlerinin aşırı kullanımından kaynaklanan zararlı durumları tanımlamak için kullanılan geniş bir kavramdır (Russell, Maître, & Watson, 2016; Wang, Yan, Huang, & Dai, 2017). İşle ilgili kas-iskelet sistemi bozuklukları arasında bel ağrısı, omuz ağrısı, tekrarlayan zorlanma yaralanmaları , vücut hareketini engelleyen eklem ağrıları (dizler, bilekler ve diğer eklemler) bulunmaktadır (Davis & Kotowski, 2015).

Hemşirelerin maruz kaldığı ergonomi riskleri sonrasında en sık görülen problemlerden biri kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıdır (Galletta et al., 2016). Yapılan çalışmalarda bir iş gününde üç saatten fazla ayakta durmak veya vardiyanın %80'inden fazlasını yürümeyi ve ayakta durmayı gerektiren işlerde hemşirelerde bel ve bacak ağrısına neden olabileceği

gösterilmiştir (Reid, Bush, Karwowski, & Durrani, 2010; Waters & Dick, 2015). Hollanda'da geliştirilen ergonomi kılavuzları, bir vardiya sırasında dört saatten fazla ayakta durmanın kas iskelet sistemi rahatsızlıkları için artmış bir risk olarak kabul edildiğini ve çalışma koşullarının acilen iyileştirilmesi gerektiği belirtilmektedir (Werner, Gell, Hartigan, Wiggermann, & Keyserling, 2010).

Kliniklerde aktif olarak çalışan hemşirelerde kas iskelet sistemi rahatsızlıkları prevalansı %51 ile %77 arasında olduğu saptanmıştır (Barkhordari, Halvani, & Barkhordari, 2013; Samei, Hasheminejad, & Zolala, 2015). Yapılan başka çalışmalarda ise yoğun bakım gibi özellikli birimlerde çalışan hemşirelerin kas iskelet rahatsızlıkları yaygınlığının %88,2'ye bile ulaşabileceğini belirtilmektedir (R Abedini, Choobineh, & Hasanzadeh, 2015; Ganiyu, Olabode, Stanley, & Muhammad, 2015). Türkiye'de 51 yoğun bakımda yoğun bakım hemşirelerinin kas iskelet rahatsızlıklarının sıklığını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada hemşirelerin %95'inin dört hafta içinde kas iskelet sistem rahatsızlıkları geçirdiği belirtilmiştir (Sezgin & Esin, 2015). Saberipour ve ark. (2019) ve Habibi ve ark. (2016) İranlı hemşireler arasında kas-iskelet sistemi hastalıkları görülme oranlarının sırasıyla %84.2 ve %87.6 olduğunu belirtilmiştir (Habibi, Farrokhi, & Mansourian, 2015; Saberipour, Ghanbari, Zarea, Gheibizadeh, & Zahedian, 2019). Luan ve ark. (2018) Vietnam'daki hemşireler arasında kas-iskelet hastalıkları için %74.7'lik bir prevelans bildirmiştir (Luan et al., 2018). Nutzi ve ark. (2015) İsviçre'de hemşireler arasında kas iskelet sistem rahatsızlıkları prevalansının %66 olduğunu bildirmiştir (Nützi, Koch, Baur, & Elfering, 2015). Yan ve ark. (2017) Çin'de ve Kasa ve ark. (2020) Afrika'da yaptıkları çalışmalar sonucunda hemşireler arasında kas iskelet sistem rahatsızlıkları için sırasıyla %74.9, ve %68.5'lik bir prevalans oranı belirtilmiştir (Kasa, Workineh, Ayalew, & Temesgen, 2020; Yan et al., 2017).

Literatüre göre kas iskelet sistem rahatsızlıkları en çok sırtın alt kısmı, bacaklar, omuzlar, boyunda görülmektedir (R Abedini et al., 2015; Barkhordari et al., 2013; Ganiyu et al., 2015). Aynı zamanda kas iskelet sistem rahatsızlıkları hemşirelerde özellikle vücudun üst ekstremitelerinde, alt ekstremitelere oranla daha fazla olduğu belirtilmiştir (Koohpayehzadeh, Bahrami-Ahmadi, Kadkhodaei, Mortazavi, & Amiri, 2016; Lin, Lin, Liu, Fang, & Lin, 2020). Lin ve ark. (2020) yaptıkları çalışmada hastane hemşireleri arasında kas iskelet sistemi rahatsızlıkları semptomlarının en yüksek prevalansının sağ omuz (%85,8), sol omuz (%80,9), boyun (%62,4) ve belde (%60,4) bulunduğunu belirtmiştir (Lin et al., 2020).

Hem bireysel hem de çevresel faktörlerle ilişkili çalışma saatleri, vardiyalı çalışma, uzun süre ayakta durma, fiziksel iş yükü, egzersiz ve çalışma duruşları gibi faktörler hemşirelerde kas iskelet sistem rahatsızlıkla-

rına neden olmaktadır. Kas İskelet Sistem rahatsızlıklarının en sık görüldüğü çalışma ortamlarında hemşirelerin iş doyumunun azaldığı, hastalık için alınan rapor sayılarının arttığı ve tükenmişlikle beraber işten ayrılma oranlarının arttığı belirtilmektedir (R Abedini et al., 2015; Thinkkhamrop & Laohasiriwong, 2015). Ayrıca araştırmalar, hastaların bağımlılık düzeyi arttıkça (yaşlı hastalar, bilinci kapalı hastalar), bakım konusunda yardıma olan ihtiyacın da arttığını, bunun da hemşireler arasında işle ilgili kas - iskelet sistemi bozuklukları riskini diğer hemşirelik uzmanlık alanlarına kıyasla daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (Kurowski, Gore, Roberts, Kincaid, & Punnett, 2017).

Kas-iskelet sistemi semptomları ile ilgili ergonomik riskler, ergonomik risk yönetimi programları ile önlenebilmektedir. Bir ergonomik risk yönetimi programı, vücut mekaniği eğitimi, ergonomik kılavuzlar, egzersiz programları, bilişsel-davranışsal müdahaleler, sosyal destek ve işyeri ile ilgili müdahalelerini içermesi önerilmektedir (Black, Shah, Busch, Metcalfe, & Lim, 2011; Côté et al., 2013; Rasmussen, Holtermann, Mortensen, Søgaard, & Jørgensen, 2013; Sato et al., 2012; Stigmar, Petersson, Jöud, & Grahn, 2013). Kas iskelet sistem rahatsızlıkları birden fazla faktöre bağlıdır. Bu nedenle hemşirelerin katılacağı çok yönlü bu programların yalnızca vücut mekaniği eğitimi veya egzersizle ilgili programlara kıyasla daha verimli olduğu bulunmuştur (Black et al., 2011; Rasmussen et al., 2013) . Ayrıca, hemşirelerde görülen kas iskelet sistem rahatsızlıklarını etkileyen farklı faktörlerin ölçülmesi ve eğitim programlarının uzman kişiler tarafından planlanması daha etkili olacaktır (Baumann, Holness, Norman, Idriss-Wheeler, & Boucher, 2012; Rasmussen et al., 2013).

SONUÇ

Ergonomik riskler hemşirelerin çalışma koşulları, duruş bozuklukları, hastalara bakım verirken fiziki yüklerinin artması, kimyasal ajan ve enfekte vücut sıvılarıyla temasları, dinlenme sürelerinin azlığı, uzun süren çalışma vardiyaları nedeniyle görülmektedir. Hemşirelerin ergonomik risklere maruz kalması yaşam kalitelerini olumsuz etkilemekte, iş güvenliğini azaltmakta, bakım kalitesini düşürmekte ve iş kazalarına neden olmaktadır. Ergonomik riskler sonrası en çok görülen sorun ise kas iskelet sistem rahatsızlıklarıdır. Bunlara bağlı olarak hemşirelerde sıklıkla bel, boyun ve omuz ağrıları görülmektedir. Bu nedenle hemşirelerin iş verimi düşmekte, işten ayrılma oranları artmaktadır. Bu nedenle hemşirelere ergonomik çalışma koşulları, maruz kaldıkları riskler, ergonomik risklerden korunma yolları, çalışırken kullanacakları temel vücut mekaniği hareketleri ile ilgili eğitimler düzenlenmelidir.

KAYNAKÇA

Abdollahi, T., Pedram Razi, S., Pahlevan, D., Yekaninejad, M. S., Amaniyan, S., Leibold Sieloff, C., & Vaismoradi, M. (2020). Effect of an ergonomics educational program on musculoskeletal disorders in nursing staff working in the operating room: A quasi-randomized controlled clinical trial. *International journal of environmental research and public health, 17*(19), 7333.

Abedini, R., Choobineh, A., & Hasanzadeh, J. (2013). Musculoskeletal load assessment in hospital nurses with patient transfer activity. *International Journal of Occupational Hygiene, 5*(2), 39-45.

Abedini, R., Choobineh, A., & Hasanzadeh, J. (2015). Patient manual handling risk assessment among hospital nurses. *Work, 50*(4), 669-675.

Aras, D., & Uskun, E. (2015). Hemşirelerin çalışma ortamı riskleri ve yaşam kalitesi ile ilişkisi. *Tıp Araştırmaları Dergisi, 13*(2), 62-69.

Arslan, S., Taylan, S., & Gözüyeşil, E. (2017). Hemşirelerin Çalışma Ortamı Yaşam Kaliteleri ve Etik Duyarlılıkları. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2*(2), 21-26.

Babayiğit, M. (2013). Kurt M. *Hastane ergonomisi. İstanbul Med J, 14*, 153-159.

Barkhordari, A., Halvani, G., & Barkhordari, M. (2013). The prevalence of low back pain among nurses in Yazd, Southeast Iran. *International Journal of Occupational Hygiene, 5*(1), 19-21.

Baumann, A., Holness, D. L., Norman, P., Idriss-Wheeler, D., & Boucher, P. (2012). The Ergonomic Program Implementation Continuum (EPIC): Integration of health and safety-A process evaluation in the healthcare sector. *Journal of Safety Research, 43*(3), 205-213.

Bitek, D. E., & Akyol, A. D. (2017). Yoğun Bakım Hemşirelerinin Çalışma Ortamına İlişkin Algıları ile İş Doyumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 21*(1), 1-6.

Black, T. R., Shah, S. M., Busch, A. J., Metcalfe, J., & Lim, H. J. (2011). Effect of transfer, lifting, and repositioning (TLR) injury prevention program on musculoskeletal injury among direct care workers. *Journal of occupational and environmental hygiene, 8*(4), 226-235.

Bunpot, L., & Klangduen, P. (2019). *The development of the Driver Ergonomic Risk Assessment (DERA) for assessing the risk factors for professional driver.* Paper presented at the IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.

Ceylan, H., & Başhelvacı, V. S. (2011). Risk değerlendirme tablosu yöntemi ile risk analizi: Bir uygulama. *International Journal of Engineering Research and Development, 3*(2), 25-33.

Clari, M., Garzaro, G., Di Maso, M., Donato, F., Godono, A., Paleologo, M., . . . Pira, E. (2019). Upper limb work-related musculoskeletal disorders in

operating room nurses: a multicenter cross-sectional study. *International journal of environmental research and public health, 16*(16), 2844.

Coluci, M. Z. O., & Alexandre, N. M. C. (2014). Psychometric properties evaluation of a new ergonomics-related job factors questionnaire developed for nursing workers. *Applied ergonomics, 45*(6), 1588-1596.

Côté, J. N., Ngomo, S., Stock, S., Messing, K., Vézina, N., Antle, D., . . . St-Vincent, M. (2013). Quebec Research on Work-related Musculoskeletal Disorders: D eeper Understanding for Better Prevention. *Relations industrielles, 68*(4), 643-660.

Çağlayan, Ç., & Etiler, N. (2009). Türkiye'de Kadın İşçilerin Mesleksel Sağlığı. *TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 9*(33), 23-31.

Davis, K. G., & Kotowski, S. E. (2015). Prevalence of musculoskeletal disorders for nurses in hospitals, long-term care facilities, and home health care: a comprehensive review. *Human factors, 57*(5), 754-792.

Ertürk, Ö. (2018). *Hemşirelerin ergonomik çalışma ortamına ilişkin algıları ve iş doyumu üzerine etkileri: Özel ve kamu hastaneleri karşılaştırması (Ankara ili örneği).* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Freitag, J., Bates, D., Boyd, R., Shah, K., Barnard, A., Huguenin, L., & Tenen, A. (2016). Mesenchymal stem cell therapy in the treatment of osteoarthritis: reparative pathways, safety and efficacy–a review. *BMC musculoskeletal disorders, 17*, 1-13.

Galletta, M., Portoghese, I., D'Aloja, E., Mereu, A., Contu, P., Coppola, R. C., . . . Campagna, M. (2016). Relationship between job burnout, psychosocial factors and health care-associated infections in critical care units. *Intensive and critical care nursing, 34*, 59-66.

Ganiyu, S. O., Olabode, J. A., Stanley, M. M., & Muhammad, I. (2015). Patterns of occurrence of work-related musculoskeletal disorders and its correlation with ergonomic hazards among health care professionals. *Nigerian Journal of Experimental and Clinical Biosciences, 3*(1), 18.

Giv, M. D., Sani, K. G., Alizadeh, M., Valinejadi, A., & Majdabadi, H. A. (2017). Evaluation of noise pollution level in the operating rooms of hospitals: A study in Iran. *Interventional Medicine and Applied Science, 9*(2), 61-66.

Habibi, E., Farrokhi, E., & Mansourian, M. (2015). Assessment of nurses' patient transfer technique with DINO method and compare it with MAPO method in estimation musculoskeletal disorders risk. *Journal of Preventive Medicine, 2*(4), 50-57.

IEA. (2022). International Ergonomic Association. Retrieved from https://iea.cc/about/what-is-ergonomics/

Kasa, A. S., Workineh, Y., Ayalew, E., & Temesgen, W. A. (2020). Low back pain among nurses working in clinical settings of Africa: systematic review

and meta-analysis of 19 years of studies. *BMC musculoskeletal disorders, 21*(1), 1-11.

Koohpayehzadeh, J., Bahrami-Ahmadi, A., Kadkhodaei, H., Mortazavi, S. A., & Amiri, Z. (2016). The role of work-related physical and psychological factors on prevalence of neck/shoulder complaints among nurses: A multicentric study. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran, 30*, 470.

Kuo, W.-Y., Huang, C.-C., Weng, S.-F., Lin, H.-J., Su, S.-B., Wang, J.-J., . . . Hsu, C.-C. (2015). Higher migraine risk in healthcare professionals than in general population: a nationwide population-based cohort study in Taiwan. *The journal of headache and pain, 16*, 1-7.

Kurowski, A., Gore, R., Roberts, Y., Kincaid, K. R., & Punnett, L. (2017). Injury rates before and after the implementation of a safe resident handling program in the long-term care sector. *Safety science, 92*, 217-224.

Lin, S. C., Lin, L. L., Liu, C. J., Fang, C. K., & Lin, M. H. (2020). Exploring the factors affecting musculoskeletal disorders risk among hospital nurses. *PLoS One, 15*(4), e0231319.

Luan, H. D., Hai, N. T., Xanh, P. T., Giang, H. T., Van Thuc, P., Hong, N. M., & Khue, P. M. (2018). Musculoskeletal disorders: prevalence and associated factors among district hospital nurses in Haiphong, Vietnam. *BioMed research international, 2018*.

Meenaxi, T., & Sudha, B. (2012). Causes of musculoskeletal disorder in textile industry. *Int Res J Soc Sci, 1*(4), 48-50.

Moazzami, Z., Dehdari, T., Taghdisi, M. H., & Soltanian, A. (2016). Effect of an ergonomics-based educational intervention based on transtheoretical model in adopting correct body posture among operating room nurses. *Global Journal of Health Science, 8*(7), 26.

Mohammadi, S., Halvani, G. H., Mehrparvar, A. H., Jambarsang, S., & sadat Anoosheh, V. (2020). The effect of ergonomic educational intervention on reducing musculoskeletal disorders among nurses. *Archives of Occupational Health*.

Mynarski, W., Grabara, M., Nawrocka, A., Niestroj-Jaworska, M., Wołkowycka, B., & Cholewa, J. (2014). Physical recreational activity and musculoskeletal disorders in nurses. *Medycyna Pracy, 65*(2), 181-188.

Niu, S. (2010). Ergonomics and occupational safety and health: An ILO perspective. *Applied ergonomics, 41*(6), 744-753.

Nützi, M., Koch, P., Baur, H., & Elfering, A. (2015). Work–Family conflict, task interruptions, and influence at work predict musculoskeletal pain in operating room nurses. *Safety and health at work, 6*(4), 329-337.

Özdemir, E. A., & Örsal, Ö. (2021). Yoğun Bakım Hemşirelerinin Kas İskelet Ağrılarını Etkileyen Değişkenler ve Ergonomik Risk İlişkisinin İncelenmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 11*(3), 345-352.

Özok, A. (2013). İleri Ergonomi Dersi. *Yayımlanmamış Ders Notları, İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul*.

Papadopoli, R., Bianco, A., Pepe, D., Pileggi, C., & Pavia, M. (2019). Sharps and needle-stick injuries among medical residents and healthcare professional students: pattern and reporting in Italy—a cross-sectional analytical study. *Occupational and Environmental Medicine, 76*(10), 739-745.

Raithatha, A. S., & Mishra, D. G. (2016). Musculoskeletal disorders and perceived work demands among female nurses at a tertiary care hospital in India. *International Journal of Chronic Diseases, 2016*.

Rasmussen, C. D. N., Holtermann, A., Mortensen, O. S., Søgaard, K., & Jørgensen, M. B. (2013). Prevention of low back pain and its consequences among nurses' aides in elderly care: a stepped-wedge multi-faceted cluster-randomized controlled trial. *BMC Public Health, 13*(1), 1-13.

Rathore, F. A., Attique, R., & Asmaa, Y. (2017). Prevalence and perceptions of musculoskeletal disorders among hospital nurses in Pakistan: a cross-sectional survey. *Cureus, 9*(1).

Reed, L. F., Battistutta, D., Young, J., & Newman, B. (2014). Prevalence and risk factors for foot and ankle musculoskeletal disorders experienced by nurses. *BMC musculoskeletal disorders, 15*(1), 1-7.

Reid, C. R., Bush, P. M., Karwowski, W., & Durrani, S. K. (2010). Occupational postural activity and lower extremity discomfort: A review. *International Journal of Industrial Ergonomics, 40*(3), 247-256.

Rosa, D., Terzoni, S., Dellafiore, F., & Destrebecq, A. (2019). Systematic review of shift work and nurses' health. *Occupational Medicine, 69*(4), 237-243.

Russell, H., Maître, B., & Watson, D. (2016). Work-related musculoskeletal disorders and stress, anxiety and depression in Ireland: Evidence from the QNHS 2002–2013.

Saberipour, B., Ghanbari, S., Zarea, K., Gheibizadeh, M., & Zahedian, M. (2019). Investigating prevalence of musculoskeletal disorders among Iranian nurses: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Epidemiology and Global Health, 7*(3), 513-518.

Samei, S. E., Hasheminejad, N., & Zolala, F. (2015). Evaluation of risk factors influencing low back pain in patient transfer tasks. *International Journal of Occupational Hygiene, 7*(2), 76-82.

Sato, N., Sekiguchi, M., Kikuchi, S., Shishido, H., Sato, K., & Konno, S. (2012). Effects of long-term corset wearing on chronic low back pain. *Fukushima journal of medical science, 58*(1), 60-65.

Serbest Baz, A. N. (2018). *Ameliyathane çalışanları tarafından ameliyathanelerde ergonomik risklerin belirlenmesi.* (Yükseklisans Tezi). Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Sezgin, D., & Esin, M. (2015). Predisposing factors for musculoskeletal symptoms

in intensive care unit nurses. *International nursing review, 62*(1), 92-101.

Shimizu, H. E., Couto, D. T., Merchán-Hamann, E., & Branco, A. B. (2010). Occupational health hazards in ICU nursing staff. *Nursing research and practice, 2010*.

Soylar, P., & Ozer, A. (2018). Evaluation of the prevalence of musculoskeletal disorders in nurses: a systematic review. *Med Sci, 7*(3), 479-485.

Steege, A. L., Boiano, J. M., & Sweeney, M. H. (2014). NIOSH health and safety practices survey of healthcare workers: training and awareness of employer safety procedures. *American journal of industrial medicine, 57*(6), 640-652.

Stefanović, V., Urošević, S., Mladenović-Ranisavljević, I., & Stojilković, P. (2019). Multi-criteria ranking of workplaces from the aspect of risk assessment in the production processes in which women are employed. *Safety science, 116*, 116-126.

Stigmar, K. G., Petersson, I. F., Jöud, A., & Grahn, B. E. (2013). Promoting work ability in a structured national rehabilitation program in patients with musculoskeletal disorders: outcomes and predictors in a prospective cohort study. *BMC musculoskeletal disorders, 14*(1), 1-12.

Sundstrup, E., Seeberg, K. G. V., Bengtsen, E., & Andersen, L. L. (2020). A systematic review of workplace interventions to rehabilitate musculoskeletal disorders among employees with physical demanding work. *Journal of occupational rehabilitation, 30*(4), 588-612.

Szeto, G., Wong, T., Law, R., Lee, E., Lau, T., So, B., & Law, S. (2013). The impact of a multifaceted ergonomic intervention program on promoting occupational health in community nurses. *Applied ergonomics, 44*(3), 414-422.

Şirzai, H., Doğu, B., Erdem, P., Yılmaz, F., & Kuran, B. (2015). Hastane çalışanlarında işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıkları: Üst ekstremite problemleri. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni, 49*(2), 135-141.

Tainter, C. R., Levine, A. R., Quraishi, S. A., Butterly, A. D., Stahl, D. L., Eikermann, M., . . . Lee, J. (2016). Noise levels in surgical ICUs are consistently above recommended standards. *Critical care medicine, 44*(1), 147-152.

Tambağ, H., Kahraman, Y., Şahpolat, M., & Can, R. (2015). Hemşirelerin Çalışma Ortamlarının İş Doyumu Üzerine Etkisi. *Bakırköy Tıp Dergisi, 11*(4), 143-149.

Tamminen-Peter, L., & Nygren, K. (2019). Development of an education scheme for improving perioperative nurses' competence in ergonomics. *Work, 64*(3), 661-667.

Thinkkhamrop, W., & Laohasiriwong, W. (2015). Factors associated with musculoskeletal disorders among registered nurses: evidence from the Thai Nurse Cohort Study. *Kathmandu University Medical Journal, 13*(3), 238-243.

Tokas, T., Gözen, A. S., Klein, J., Tschada, A., Frede, T., Teber, D., & Rassweiler,

J. (2018). Laparoscopy versus robotics: ergonomics—does it matter? *Robotics in genitourinary surgery*, 83-108.

Wang, Y., Yan, P., Huang, A., & Dai, Y. (2017). Status quo of injury of nursing personnel with occupational musculoskeletal disorders and their protection knowledge, attitude and behavior in third grade hospitals. *Chinese Nursing Research, 31*, 294-298.

Waters, T. R., & Dick, R. B. (2015). Evidence of health risks associated with prolonged standing at work and intervention effectiveness. *Rehabilitation Nursing, 40*(3), 148-165.

Werner, R. A., Gell, N., Hartigan, A., Wiggermann, N., & Keyserling, W. M. (2010). Risk factors for foot and ankle disorders among assembly plant workers. *American journal of industrial medicine, 53*(12), 1233-1239.

Yan, P., Li, F., Zhang, L., Yang, Y., Huang, A., Wang, Y., & Yao, H. (2017). Prevalence of work-related musculoskeletal disorders in the nurses working in hospitals of Xinjiang Uygur Autonomous Region. *Pain Research and Management, 2017*.

Yazıcı, S. Ö., & Kalaycı, İ. (2015). Hemşirelerin Çalışma Ortam ve Koşullarının Değerlendirilmesi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 3*(3), 379-383.

BÖLÜM 7

HUMAN PAPİLLOMA VİRÜS (HPV) ENFEKSİYONU VE SERVİKS KANSERİ

Emine BAŞ[1]

1 Dr.Öğr.Üyesi Emine BAŞ SANKO Üniversitesi ORCID ID: 0000-0001-9765-1202

GİRİŞ

HPV enfeksiyonlarının çoğu geçici ve belirtisiz seyrettiği için çoğu birey HPV ile enfekte olduğunun farkında olmamaktadır. Bu nedenle HPV, halk sağlığına yönelik dünyadaki en büyük tehditlerden biri olarak görülmektedir (Akalın 2022). HPV'nin 200'den fazla genotipi bulunmakla birlikte bunların yaklaşık 40 tipi mukozal epiteli enfekte etmektedir (Meites ve ark. 2021). Dünyada görülen servikal kanser vakalarının yaklaşık %70'i, HPV 16 ve 18 kaynaklıdır (WHO 2007). HPV enfeksiyonu serviks kanserinin yanı sıra bazı vajina, vulva, penis, anüs ve orofarenks kanserlerine neden olabilmektedir (CDC 2020). Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı tarafından üretilen 2018 kanser insidansı ve ölüm oranı tahminlerinde serviks kanseri, kadınlarda kansere bağlı ölümlerin önde gelen dördüncü nedeni olduğu belirtilmiştir (Bray ve ark. 2018). Türkiye'de ise 25-49 yaş grubu kadınlarda en sık görülen dördüncü kanser türüdür (Türkiye Kanser istatistikleri 2015). HPV'ye karşı aşılama ve kanser öncesi lezyonların taranması ve tedavisi, serviks kanserini önlemenin uygun maliyetli bir yoludur (WHO 2022). HPV aşıları dünya çapında 9-26 yaş arası her iki cinsiyetten bireylere ve ilk cinsel deneyimden önce önerilmektedir (Çelik ve Özdemir 2021). Çoğu servikal kanser öncüsü yavaş gelişir, bu nedenle bir kadın düzenli olarak taranırsa kanser genellikle önlenebilmektedir (American Cancer Society 2023) Ülkemizde 30-65 yaş aralığındaki kadınlar serviks kanseri açısından ücretsiz olarak taranmaktadır (Türkiye Kanser Kontrol Planı 2013 – 2018). Birinci basamak sağlık hizmeti veren kurumlarda çalışan sağlık personellerinin, hizmet verdikleri toplumun farkındalıklarının arttırılmasında ve erken tanıya yönlendirilmesinde aktif rol almaları oldukça önemlidir (Aydoğdu ve Özsoy 2018).

HUMAN PAPİLLOMA VİRÜS (HPV)

"Papovaviridae" ailesinin bir üyesi olan HPV, çift-sarmallı bir DNA virüsüdür (Kaya 2009). HPV'nin 200'den fazla genotipi bulunmakla birlikte bunların yaklaşık 40 tipi mukozal epiteli enfekte etmekte ve bunlar serviks kanseri ile epidemiyolojik ilişkilerine göre kategorize edilmektedir. Çoğu HPV tipi kutanöz epiteli enfekte etmekte ve yaygın cilt siğillerine neden olmaktadır (Meites ve ark. 2021). HPV 16 ve 18 tüm dünyada servikal kanser vakalarının yaklaşık %70'inden, HPV 6 ve 11 ise genital siğillerin %90- %100'ünden sorumludur (WHO 2007). HPV, üreme sisteminin en yaygın viral enfeksiyonudur (WHO 2022). Enfekte bir kişiyle yakın, ciltten cilde temas yoluyla bulaşır. Bulaşma en çok vajinal, penil, anal veya oral seks sırasında olmaktadır. Çok nadiren, HPV'nin dikey geçiş ile enfekte bir anneden bebeğine bulaşması, jüvenil başlangıçlı tekrarlayan respiratuar papillomatozis adı verilen bir duruma neden olabilmektedir (Meites ve ark. 2021). HPV indirekt bulaş ile kontamine yüzeylerden de bulaşabilmektedir (Avcı ve Bozdayı 2013). Kondom kullanımı, erkekler-

de sünnet yapılması HPV'nin bulaşma ve taşınma riskini azaltmaktadır (Akın ve Topal 2021).

HPV enfeksiyonu için öncelikle cinsel partner sayısı olmak üzere, ilk cinsel ilişki yaşının düşmesi, korunmasız cinsel ilişki, sigara kullanımı, immün yetmezlik, oral kontraseptif kullanımı ve gebelik sayısı risk faktörleri arasındadır (Şahiner ve Şener 2013; Dikbaş 2017; Meites ve ark. 2021; Aslan ve Bakan 2021). HPV'nin en yüksek prevalansı kadın seks işçilerinde tanımlanmıştır. Bazı topluluklarda kadın seks işçileriyle cinsel temasın, HPV'nin bulaşmasına ve toplumdaki yüksek serviks kanseri prevalansına katkıda bulunduğuna inanılmaktadır. Kadın seks işçilerinde gözlenen HPV artış riski, daha genç yaş, düşük eğitim durumu, yüksek cinsel temas sıklığı ve güvenli olmayan seks davranışına bağlanmıştır (Ersan ve ark. 2013). Hemen hemen tüm cinsel olarak aktif bireyler hayatlarının bir noktasında HPV ile enfekte olmaktadır ve enfeksiyon için en yoğun zaman, cinsel olarak aktif hale geldikten kısa bir süre sonradır (WHO 2013).

HPV enfeksiyonu en çok gençlerde ve 20'li yaşların başındaki kadınlarda görülür ve kadınlar yaşlandıkça görülme sıklığı azalır. Genç kadınların çoğu, özellikle 21 yaşından küçükler, enfeksiyonu ortalama 8 ayda temizleyen veya viral yükü ortalama 8-24 ayda tespit edilemeyecek seviyelere (kadınların %85-90'ında) azaltan etkili bir bağışıklık tepkisine sahiptir (ACOG 2016).

HPV enfeksiyonlarının çoğunluğu (%70-90) semptomlara neden olmamasına ve 2 yıl içinde kendiliğinden düzelmesine rağmen, yüksek riskli HPV'ler olarak da bilinen onkojenik HPV tipleri ile kalıcı enfeksiyon, prekanseröz lezyonlara ve kanserlere yol açabilir (Kim ve ark. 2019). Dünyada her yıl 30 milyon yeni genital HPV tespit edildiği (Aslan ve Bakan 2021), ABD'de yaklaşık 80 milyon kişinin bir HPV türü ile enfekte olduğu ve bu sayıya her yıl 14 milyon kişinin eklendiği tahmin edilmektedir. HPV prevalansı Kuzey Amerika'da %11,5, Avrupa'da %14,2, Afrika'da %21,1 ve Sahra Altı Afrika'da %24 olarak bildirilmektedir (Keten ve ark. 2021). Kore'de, genel popülasyonda HPV prevalansı %20 civarındadır (Kim ve ark 2019). HPV Information Centre'in 2021 yılı raporlarında Dünyada; Normal sitoloji olan (yani smear tesit normal olan) kadınlarda HPV Tip 16 ve 18 sıklığı %3.9; düşük dereceli servikal lezyonu olan hastalarda bu oran %51.9; yüksek dereceli servikal lezyonu olan hastalar da %25.8 ve serviks kanseri saptanan hastalarda ise %69.4 olarak bildirilmiştir. Türkiyede ise; Normal sitolojisi olan kadınlarda HPV Tip 16 ve 18 sıklığı %4.2; CIN 1 (LSIL) olan hastalarda bu oran %24.1; CIN 2 ve 3 saptanan hastalar %30.2 ve serviks kanseri saptanan hastalarda ise %67.6 olarak bildirilmiştir (Bruni ve ark. 2021).

Küresel olarak, erkeklerde genital HPV enfeksiyonu prevalansı kadınlardan daha yüksektir, ancak kalıcılık olasılığı daha düşüktür (Serrano ve ark. 2018). HPV enfeksiyonu serviks kanserinin yanı sıra bazı vulva, vajina, anüs, penis ve orofarenks kanserlerine (dil tabanı ve bademcikler dahil olmak üzere boğazın arkası kanserleri) neden olabilmektedir. Servikal ve anal kanserlerin yaklaşık %90'ından, orofaringeal, vajinal ve vulvar kanserlerin %70'inden ve penil kanserlerinin %60'ından HPV sorumludur. HPV ile ilişkili en yaygın kanser türü kadınlarda serviks kanseriyken, erkeklerde orofaringeal kanserlerdir (CDC 2020). HPV kadınlarda; serviks, vajina, vulva veya anüste erkeklerde; penis, skrotum veya anüste büyüyen genital siğillere (condyloma acuminatum) neden olmaktadır. Genital siğiller çok nadiren kansere dönüşür. HPV ayrıca gırtlağın nadir fakat ciddi bir durumu olan tekrarlayan respiratuar papillomatoza (RRP) neden olabilmektedir (Keten ve ark. 2021). HPV tiplerinin hangi kanserle ilişkili olduğu Tablo 1'de gösterilmiştir (Gültekin 2018).

Tablo1. HPV Tiplerinin Kanserden sorumlulukları (%)

HPV Tiplerinin Kanserden Sorumlulukları (%)		
	HPV (16 ve 18)	9 HPV (6,11,16,18,31,33,45,52 ve 58)
Servikal Kanserler	70	90
Vulvar Kanserler	75	90
Vajinal Kanserler	65	85
Anal Kanserler	85	90-95
Yüksek Dereceli Servikal Lezyonlar	50	80
Düşük Dereceli Servikal Lezyonlar	25	50
Genital Siğiller	90	90

SERVİKS (RAHİM AĞZI) KANSERİ

Serviks kanseri, serviksin iç yüzeyindeki hücrelerin kontrolsüzce çoğalmasıdır (Akın ve Topal 2021). Serviks kanseri uzun yıllardır halk sağlığı uzmanları ve jinekolog onkologların ilgi alanı içinde olan, epidemiyolojisi, tanısı ve tedavisi konusunda birçok araştırma ve yöntem ortaya konmuş olan önemli bir toplum sağlığı sorunudur (Baykal ve ark. 2006). Serviks kanseri ile HPV'nin ilişkisi yapılan çalışmalarla kanıtlanmış olup, olguların %99.9'unda HPV DNA varlığı gösterilmiştir (Türk Tıbbi Onkoloji Derneği 2023). Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı tarafından üretilen 2018 kanser insidansı ve ölüm oranı tahminlerinde serviks kanserinin, dünya çapında kadınlarda kansere bağlı ölümlerin önde gelen dördüncü nedeni olduğu belirtilmiştir (Bray ve ark. 2018). Türkiye'de ise 25-49 yaş grubu kadınlarda en sık görülen dördüncü kanser türüdür (Türkiye Kanser

istatistikleri 2015). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre 2020'de dünya çapındaki yeni vakaların ve ölümlerin yaklaşık %90'ı düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmiştir. HIV ile yaşayan kadınların, HIV olmayan kadınlara kıyasla serviks kanserine yakalanma olasılığı 6 kat daha fazladır ve tüm serviks kanseri vakalarının tahminen %5'i HIV'e atfedilebilir. Bağışıklık sistemi normal olan kadınlarda serviks kanserinin oluşması 15 ila 20 yıl sürerken, tedavi edilmemiş HIV enfeksiyonu vb. nedenlerle bağışıklık sistemi zayıflamış kadınlarda 5 ila 10 yıl sürebilmektedir (WHO 2022).

Serviks kanseri erken evrelerinde teşhis edilebilmekte ve tıbbi olarak tedavi edilebilmektedir. Serviks kanserinin oluşum süresinin uzun olması ve Pap smear testi ile epiteldeki patolojik değişikliklerin %90-95'inin belirlenebilmesi erken teşhisi önemli kılmaktadır (Cetişli ve ark. 2016). Serviks kanserinin tanısı histopatolojik inceleme ile konulmakta ve evreleme, tümörün boyutuna ve hastalığın yayılımına göre yapılmaktadır. Tedavi planı hastalığın evresine bağlıdır ve seçenekler cerrahi, radyoterapi ve kemoterapiyi içermektedir. Palyatif bakım ayrıca hastalıktan kaynaklanan ağrı ve ıstırabı azaltmak için kanser yönetiminin temel bir bileşenidir (WHO 2022). Serviks kanserinin en yaygın semptomları arasında adetler arası, cinsel ilişki sonrası veya menopoz sonrası kanama yer almaktadır. Serviks kanseri ayrıca vajinal akıntı, disparoni veya pelvik ağrı ile ilişkili olabilmektedir (Aref Adip ve Freeman-Wang 2016). HPV'ye karşı aşılama ve kanser öncesi lezyonların taranması ve tedavisi, serviks kanserini önlemenin uygun maliyetli bir yoludur. Dünya Sağlık Asamblesi tarafından bir halk sağlığı sorunu olarak benimsenen serviks kanserinin önlenmesine ve kontrolüne ilişkin 2020 yılında kapsamlı bir yaklaşım önerilmiştir. Serviks kanserinin önlenmesi, aşılama, toplum eğitimi, tarama, tedavi, sosyal seferberlik ve palyatif bakım bileşenlerini içeren multidisipliner bir yaklaşımı kapsamaktadır. Önerilen bu yaklaşım, yaşam boyu müdahaleleri içermektedir (Tablo 2) (WHO 2022).

Tablo 2. Serviks kanserinin önlenmesi ve kontrolü için yaşam boyu yaklaşım

Birincil Koruma	İkincil Koruma	Üçüncül Koruma
9-14 yaş arası kızlar • HPV aşısı **Kızlar ve erkekler için uygun olacak şekilde** • Tütün kullanımıyla ilgili sağlık bilgileri ve uyarılar • Yaşa ve kültüre uygun cinsel eğitim • Cinsel faaliyette bulunanlar için prezervatif tanıtımı ve sağlanması • Erkek sünneti	**Genel popülasyondaki kadınlar için 30 yaşından ve HIV ile yaşayan kadınlar için 25 yaşından itibaren** • HPV testine eşdeğer veya daha iyi bir yüksek performanslı test ile tarama • HPV testi pozitif olanlarda mümkün olan en kısa sürede tedavi	**Gerektiği gibi tüm kadınlar** Her yaşta invaziv kanser tedavisi • Ameliyat • Radyoterapi • Kemoterapi • Palyatif bakım

HPV AŞILAMASI

Dünya Sağlık Örgütüne göre aşılama en başarılı ve uygun maliyetli halk sağlığı müdahalelerinden biridir ve her yıl tahmini 4 ile 5 milyon ölümü engellemektedir (WHO 2019). HPV aşısı, HPV enfeksiyonlarının görülme sıklığını azaltarak servikal kanserlerden birincil koruma sağlamaktadır (Akın ve Topal 2021). Servikal, vulvar, vajinal, anal, penil ve orofaringeal kanserin önlenmesi için kullanılan HPV aşılarının ortaya çıkışı, derin bir halk sağlığı başarısı olarak tanımlanmıştır (Keim-Malpass ve ark. 2017). HPV aşısı, HPV enfeksiyonunu önlemenin en etkili yöntemidir. HPV aşısı ile kazanılan bağışıklık, HPV enfeksiyonu ve buna bağlı oluşabilecek kanserlerin azalmasında etkilidir. Aşılamanın temel amacı, invaziv bir karsinomaya ilerleyebilecek kalıcı enfeksiyonlardan korunmaktır (Netfa ve ark. 2020). En yaygın kansere neden olan HPV genotiplerini hedefleyen aşıların piyasaya sürülmesi, serviks kanserinin birincil olarak önlenmesini ilerletmiştir (ACOG 2016). HPV'ye karşı aşıların geliştirilmesi ve dünya çapında uygulanması, HPV ile ilişkili kanserlerin yükünü önemli ölçüde azaltma potansiyeline sahiptir (Forster ve Waller 2016). HPV aşısı Amerika Birleşik Devletleri'nde kullanılmaya başlandığından beri çoğu HPV ile ilişkili kanser ve genital siğillere neden olan HPV tipleri, genç kızlar arasında %88 ve genç yetişkin kadınlar arasında %81 oranında düşmüştür. Aşılanmış kadınlar arasında, en sık serviks kanseriyle bağlantılı olan HPV tiplerinin neden olduğu serviks kanseri öncesi vakaların yüzdesi %40 oranında düşmüştür. HPV aşısı, HPV'nin neden olduğu kanserlere karşı güvenli, etkili ve uzun süreli koruma sağlamaktadır (CDC 2021a).

HPV aşıları dünya çapında 9-26 yaş arası her iki cinsiyetten bireylere ve ilk cinsel deneyimden önce önerilmektedir (Çelik ve Özdemir 2021). Amerikan Kanser Derneği, 26 yaşına kadar yeterince aşılanmamış tüm kişiler için yakalama aşısı ile birlikte 9 ila 12 yaşları arasında rutin aşılama önermektedir. Son zamanlarda popülasyona dayalı bir çalışma aşının, özellikle 17 yaşından önce aşılanmış kadınlar arasında, invaziv serviks kanseri riskini önemli ölçüde azalttığını göstermiştir (American Cancer Society 2023). HPV aşıları profilaktiktir yani, yeni HPV enfeksiyonlarını önler. HPV enfeksiyonunun hastalığa ilerlemesini engellemezler, HPV enfeksiyonunun temizlenme süresini kısaltmazlar veya HPV ile ilişkili hastalığı tedavi etmezler (Meites ve ark. 2019). Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA-The Foof and Drug Administration), HPV enfeksiyonunu önlemede etkili olduğu gösterilen üç aşıyı onaylamıştır. Bunlar:

1) HPV 16 ve HPV 18'i kapsayan bivalan aşı,

2) HPV 16 ve HPV 18'e ek olarak HPV 6 ve HPV 11'i de kapsayan kuadrivalan aşı,

3) 2014 yılında onaylanan ve yüksek riskli beş HPV genotipini daha kapsayan 9 valanlı aşı. (6, 11, 16, 18, 31,33, 45, 52, 58 tipleri) (ACOG 2016).

Aşı, sadece içerdiği HPV tiplerine karşı koruyucu olmakta ancak başka tiplere karşı çapraz koruma yapabilmektedir (Dikbaş 2017). Bivalan ve quadrivalan aşılar, HPV 16 ve HPV 18 dışındaki HPV genotiplerinin neden olduğu serviks kanseri vakalarının yaklaşık %30'una karşı sınırlı çapraz koruma sağlamaktadır (ACOG 2016). Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından ruhsatlandırılmış iki HPV aşısı bulunmaktadır. Bunlardan biri HPV'nin dört tipine (6,11,16,18) etkili olan Gardasil, diğeri ise, iki HPV tipine (16,18) etkili olan Cervarix'dir (Ulus 2015). Her iki aşının 9-26 yaş arasında kız çocukları ve genç kadınlara uygulanması tavsiye edilmektedir (Özakar Akça ve ark. 2016). HPV aşısı Amerika, Avustralya ve çoğu Avrupa ülkesinde ulusal aşı programında yer almaktadır. Ancak ülkemizde HPV aşısı Sağlık Bakanlığı Ulusal Aşı Programı kapsamında değildir (Açoğlu ve ark. 2019). CDC'nin Bağışıklama Uygulamaları Danışma Komitesi (ACIP-Advisory Committee on Immunization Practices) tarafından HPV aşılaması 11-12 yaşlarında rutin olarak önerilmektedir; ancak aşı 9 yaşında yapılmaya başlanabilmektedir. HPV aşısı diğer aşılarla aynı zamanda yapılabilmektedir.

HPV aşısı şu şekilde uygulanmaktadır:

- 9 ila 14 yaş arasında aşılamaya başlayan çoğu kişi için iki dozluk bir seri (0, 6-12 ay)
- 15 ila 45 yaş arasında aşılamaya başlayan kişiler ve bağışıklığı baskılanmış kişiler için üç dozluk bir seri (0, 1-2, 6 ay) (CDC 2021b)

HPV aşıları, üst kolun deltoid bölgesinden veya uyluğun daha yüksek anterolateral bölgesinden kas içine uygulanmaktadır (CDC 2021b). Hamile olan kişiler için HPV aşısı hamilelik sonrasına ertelenmelidir, fakat aşılamadan önce gebelik testi yapılması gerekli değildir. Emziren kişiler HPV aşısı olabilmektedir (Meites ve ark. 2019).

SERVİKS KANSERİ TARAMA YÖNTEMLERİ

HPV aşısının en büyük morbidite ve mortaliteye neden olan yüksek riskli HPV tiplerine karşı yüksek etkinliğine rağmen, servikal kanser taraması, serviks kanserinin kontrolünde kritik bir rol oynamaya devam etmektedir (Lowy ve ark. 2008). Tarama, insanlar arasındaki hastalıkları tespit etmek için yapılan bir halk sağlığı faaliyeti (Schiffman ve ark. 2011) ve önemli bir ikincil koruma stratejisidir. Kanser taramasının temel ilkesi, asemptomatik, görünüşte sağlıklı popülasyonda hastalığın erken tedavi edilebilir bir aşamada saptanmasıdır (Basu ve ark. 2018). Kanser öncesi lezyonların erken tespiti ve tedavisi serviks kanserlerinin çoğunu önle-

yebilmektedir (WHO 2013). Çoğu servikal kanser öncüsü yavaş gelişir, bu nedenle bir kadın düzenli olarak taranırsa kanser genellikle önlenebilir. Tüm kadınların, hatta HPV aşısı olanların bile serviks kanseri tarama kılavuzlarına uyması önemlidir. HPV aşısı, yerleşik enfeksiyonlara veya tüm HPV türlerine karşı koruma sağlayamaz, bu nedenle, aşılanmış olanlar da dahil olmak üzere, rahim ağzı olan tüm kişilerin serviks kanseri tarama yönergelerini izlemesi önemlidir (American Cancer Society 2023).

Servikstek anormallikleri belirlemek için yapılan testler, zamanın anatomistleri ve patologlarının servikal ve diğer genital neoplazmalardan ve ayrıca kadının adet döngüsünden kaynaklanan sitolojik değişiklikleri gözlemleyip inceledikleri 19.yüzyılın başlarına kadar uzanmaktadır (Chrysostomou ve ark. 2018). Tarihsel olarak, tek tarama seçeneği, serviksten küçük bir hücre örneğinin toplandığı ve mikroskop altında incelendiği basit bir prosedür olan Pap smear testiydi (American Cancer Society 2023). Servikste meydana gelen hücresel değişikliklerinin veya kanserin erken tanısı amacı ile yapılan taramanın (Pap smear testi)(1950), HPV'nin servikal kanserlerle ilişkisinin keşfinden (1984) yıllar önce uygulanıyor olması, önemli bir gelişme olup erken tanı amacıyla halen önemini korumaktadır. Bu başlangıç daha sonra, özellikle HPV ve serviks kanseri ilişkisinin kurulmasından sonra HPV testini (1999) beraberinde getirmiştir (Akın ve Topal 2021).

Sitolojiye dayalı tarama yöntemlerinin aksine, HPV testi morfolojik yorumlamaya değil HPV DNA, HPV mRNA veya diğer viral belirteçlerin saptanmasına dayanmaktadır. Son yirmi yılda, HPV testi birçok ülkede servikal karsinom taraması ve tedavi sonrası takip için klinik kılavuzların paha biçilmez bir parçası haline gelmiştir (Chrysostomou ve ark. 2018). HPV testi ayrıca, pap testlerinde sıklıkla gözden kaçan adenokarsinom adı verilen ve vakaların yaklaşık %30'unu oluşturan bir serviks kanseri türü için risk altındaki kişileri de belirleyebilmektedir (American Cancer Society 2023). Pap test ile HPV DNA testinin aynı örnekte eş zamanlı uygulanmasına co-test denmektedir. Co-test günümüzde yaygın kullanım alanınına sahiptir (Yıldırım ve Gökaslan 2015; Aydoğdu ve Özsoy 2018).

Şu anda üç farklı test türü mevcuttur:

*Geleneksel (Pap) ve sıvı bazlı sitoloji (LBC)

*Asetik Asit (VIA) ile görsel inceleme

*Yüksek riskli HPV türleri için HPV testi (örneğin tip 16 ve 18) (WHO 2013)

Serviks kanseri taraması 21 yaşında başlamalıdır. HIV bulaşmış veya bağışıklığı baskılanmış kadınlar dışında, 21 yaşından küçük kadınlar, cinsel ilişkiye başlama yaşına veya davranışla ilgili diğer risk faktörlerinin

varlığına bakılmadan taranmamalıdır. Amerikan Kanser Derneği, Amerikan Kolposkopi ve Servikal Patoloji Derneği ve Amerikan Klinik Patoloji Derneği'nin genel nüfus için serviks kanseri tarama yöntemleri ortak önerileri Tablo 3'te gösterilmiştir (ACOG 2016).

Türkiye'de serviks kanseri taraması DSÖ önerileri uyarınca 1992'den beri pap smear ile yapılmaktadır. Ülkemizde 20 yıldan uzun zamandır yapılan bu tarama birçok nedene bağlı olarak istenen %70 kapsayıcılığa ulaşamamış ve sadece hedef kadın nüfusun %20'si bu kapsamında taranabilmiştir. Bu soruna bağlı olarak sağlık bakanlığı bilimsel komisyon toplantısı ile 2012 yılı Aralık ayında servikal taramanın primer olarak HPV testleri ile yapılması kararı almıştır (Türkiye Kanser Kontrol Planı 2013 – 2018). Ülkemizde serviks kanseri tarama programı kapsamında 30-65 yaş aralığındaki kadınlara 5 yılda bir pap smear ve HPV -DNA testi yapılması önerilmektedir (Türk Tıbbi Onkoloji Derneği 2023). Bu taramalar Aile Sağlığı Merkezleri ve Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezleri (KETEM) tarafından ücretsiz olarak yürütülmektedir (Türkiye Kanser Kontrol Planı 2013 – 2018). Ülkemizde 2021 sağlık istatistikleri yıllığı verilerine göre 336 KETEM bulunmaktadır (Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2021).

Tablo 3. Genel Nüfus için Serviks Kanseri Tarama Yöntemleri: Amerikan Kanser Derneği, Amerikan Kolposkopi ve Servikal Patoloji Derneği ve Amerikan Klinik Patoloji Derneği'nin Ortak Önerileri*

Nüfus	Önerilen Tarama Yöntemi	Açıklama
21 yaşından küçük kadınlar	Tarama yok	
21-29 yaş arası kadınlar	Her 3 yılda bir tek başına sitoloji	
30-65 yaş arası kadınlar	Her 5 yılda bir HPV ve sitoloji testi (tercih edilir) Tek başına sitoloji (kabul edilebilir) her 3 yılda bir	Tek başına HPV testi ile tarama yapılması önerilmez*
65 yaş üstü kadınlar	Yeterli negatif ön tarama sonuçlarından sonra tarama gerekmez	CIN 2, CIN 3 veya in situ adenokarsinom öyküsü olan kadınlar, spontan gerileme veya uygun CIN 2, CIN 3 veya adenokarsinom in situ tedavisinden sonra toplam 20 yıl boyunca rutin yaşa dayalı taramaya devam etmelidir.
Total histerektomi geçiren kadınlar	Tarama gerekli değildir	Rahim ağzı olmayan ve son 20 yılda CIN 2, CIN 3, in situ adenokarsinoma veya kanser öyküsü olmayan kadınlara uygulanır.
HPV'ye karşı aşılanmış kadınlar	Yaşa özel önerileri uygulayın (aşılanmamış kadınlarla aynı)	

Kısaltmalar: CIN, servikal intraepitelyal neoplazi; HPV, Human papilloma virüsü.

*Ortak öneriler yayınlandıktan sonra, ABD Gıda ve İlaç İdaresi tarafından tek başına HPV testi ile tarama için bir test onaylandı. Bu testi kullanan jinekolojik bakım sağlayıcıları, Amerikan Kolposkopi ve Servikal Patoloji Derneği ve Jinekolojik Onkoloji Derneği tarafından geliştirilen geçici kılavuza uymalıdır (Huh WK, Ault KA, Chelmow D, Davey DD, Goulart RA, Garcia FA, et al. Use of primary high-risk human papillomavirus testing for cervical cancer screening: interim clinical guidance. Obstet Gynecol 2015;125:330–7.).

Modified from Saslow D, Solomon D, Lawson HW, Killackey M, Kulasingam SL, Cain J, et al. American Cancer Society, American Society for Colposcopy and Cervical Pathology, and American Society for Clinical Pathology screening guidelines for the prevention and early detection of cervical cancer. ACS-ASCCP-ASCP Cervical Cancer Guideline Committee. CA Cancer J Clin 2012;62:147–72.

SERVİKS KANSERİNİN ÖNLENMESİNDE SAĞLIK PERSONELİNİN ROLÜ

Serviks kanseri kontrolü, "önlemenin tedaviden daha iyi olduğunu" vurgulayan birinci basamak sağlık hizmetleri ilkeleri üzerine kuruludur. Birincil koruma, hastalığın öncül faz başlamadan önce önlenmesini ifade ederken, ikincil koruma asemptomatik kanser öncesi fazın saptanması ve tedavisi için kullanılır. İnvaziv hastalık geliştiğinde, hastalığın hasta ve toplum üzerindeki olumsuz etkisi, erken teşhis ve üçüncül önleme adı verilen mevcut en etkili tedavilerin sağlanmasıyla önlenmelidir.

Serviks kanseri, tüm bu stratejileri işlevselleştirme ile önlenebilir (National Department of Health 2017). Profilaktik HPV aşı uygulaması primer (birincil) koruma sağlarken, tarama testleri ile HPV'yi erken dönemde tespit edip, neden olduğu lezyonları tedavi ederek kanser gelişimini önlemek sekonder (ikincil) korumadır. Ülkemizde, cinsel yolla bulaşan enfeksiyon riskinin adölesanlarda giderek artması, ilk cinsel ilişki yaşının zamanla düşmesi ve cinsel partner sayısının artması serviks kanserinin

önlenmesinde birincil korumayı önemli hale getirmektedir (Özakar Akça ve ark. 2016). HPV enfeksiyonu riskini azaltmak için bireylerin ilk cinsel ilişki yaşını geciktirilmesi, yaşam boyu cinsel eş sayısını azaltmak ve kondom kullanımının arttırılması diğer birincil koruma stratejilerindendir (Aydoğdu ve Özsoy 2018). Dünyada ve ülkemizde HPV aşılama oranları ne yazık ki istendik düzeyde değildir. ABD'de aşılama oranı hala düşük; 2021'de 13-17 yaş arası kızların %64'ü ve erkeklerin %60'ı HPV aşı serisini güncel olarak yaptırmıştır (American Cancer Society 2023). Ülkemizde yapılan çalışmalarda bu oran %0,9 ile %3,9 arasında değişmektedir. Uluslararası çalışmalar (%40,5-%92,4) ile kıyaslandığında, ülkemizde ki bu oranın oldukça düşük olduğu görülmektedir (Akalın 2022). Toplumun HPV aşısına karşı bilgi ve tutumlarını inceleyen çalışmalarda kaygılar; etkinlik, güvenilirlik, maliyet, yan etki ve aşılama ile cinsel aktivitenin artacağı korkusu şeklinde belirtilmiştir (Şahbaz ve Erol 2014). HPV aşılamasının başarılı olabilmesi için sağlık personelinin HPV aşıları hakkında güncel bilgi ve yeterliliğe sahip olması, aşıyı desteklemesi, yanlış tutum ve inanışları tartışması ve hizmet verdiği topluma aşı yaptırma konusunda öneride bulunması önemli rol ve sorumlulukları arasındadır (Özakar Akça ve ark. 2016). Sağlık personellerinin aynı zamanda HPV aşısı ile ilgili bilgi verirken, aşının HPV'nin bazı tiplerine karşı koruma sağladığını, diğer cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlara karşı koruma sağlamadığını, aşı yaptırmanın serviks kanseri taraması yaptırma gerekliliğini ortadan kaldırmadığını ve düzenli jinekolojik muayene yaptırmak gerektiğini vurgulaması gerekmektedir (Aydoğdu ve Özsoy 2018).

Adölesan dönemi, riskli davranışlara yönelimin de arttığı bir süreçtir. Risk grupları arasında yer alan gençlerin kendi aileleri cinsellik, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar vb. konuları konuşmaları pek mümkün olamamaktadır. Bu nedenle gençlerin cinsel sağlık hakkında sağlık personelleri tarafından doğru ve güvenilir bilgi edinmesi oldukça önemlidir. Özellikle gençlerin kişisel hijyen, HPV enfeksiyonun önlenmesi, aşılanma, riskli davranışlar, kondom kullanımı, cinsel sağlık vb. konularda eğitim almaları koruyucu sağlık hizmetleri açısından önemli olmaktadır. Ortak kullanım alanları veya ortak kullanılan nesnelerden HPV geçişi mümkün olabilmektedir. Bu nedenle hastanelerde ortak kullanılan malzemelerin dezenfeksiyon prosedürüne uygun hazırlanması, hastalara HPV bulaşını önlemede oldukça önemlidir. Aynı zamanda bakım verirken her hastanın risk taşıdığı unutulmamalıdır. Eldiven, maske, el yıkama vb. temel koruyucu önlemlerin alınması bireyleri enfeksiyonlardan korumaktadır (Çevik ve Coşkun 2021).

Taramanın farkında olunduğu ve benimsendiği toplumlarda, serviks kanseri sıklığında önemli düşüşler elde edilmiştir. Serviks kanseri tanısı alan vakaların %50'den fazlası daha önce hiç tarama yapılmamış veya

yetersiz tarama yapılmış kişilerden oluşmaktadır. Bu nedenle taramalara katılımı artırmak için toplumun kanserden korunma ve erken tanı konularında bilinçlendirilmesi gerekmektedir (Özerdoğan ve Gürsoy 2017). DSÖ dahil beş uluslar arası örgütle işbirliği yapan Serviks Kanserlerini Önleme Örgütü, bilgi ve eğitim hizmetlerinde tüm sağlık çalışanlarının, kadınlara ulaşabildikleri tüm ortamlarda kanserlerden korunma konusunda eğitim vermeleri gerektiğini belirtmiştir (Kanbur ve Çapık 2011; Ulus 2015). Özellikle birinci basamak sağlık hizmeti veren kurumlarda çalışan sağlık personellerinin, hizmet verdikleri toplumun farkındalıklarının arttırılmasında ve erken tanıya yönlendirilmesinde aktif rol almaları gerekmektedir (Aydoğdu ve Özsoy 2018).

KAYNAKÇA

Açoğlu, E. A., Oğuz, M. M., Şenel, S. (2019). Ebeveynlerin HPV aşısı hakkındaki bilgi düzeyleri ve yaklaşımları. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 13(2), 78-82.

Akalın, A. (2022). Human Papillomavirus (HPV) enfeksiyonu ve HPV aşısında güncel yaklaşımlar. Androloji Bülteni, 24(2), 133-139.

Akın, A. Topal, E. Dünyada ve Türkiye'de servikal kanserlerin eliminasyonu hayal mi, gerçekleşebilir mi? Başkent Üniversitesi – BÜKÇAM, 2021

American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2023. Atlanta: American Cancer Society; 2023. https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figures/2023-cancer-facts-figures.html Erişim Tarihi: 27.01.2023

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). (2016). Practice bulletin no. 168: Cervical cancer screening and prevention. Obstet Gynecol, 128(4), e111-e30.

Aref-Adib, M., Freeman-Wang, T. (2016). Cervical cancer prevention and screening: the role of human papillomavirus testing. The Obstetrician & Gynaecologist, 18(4), 251-263.

Aslan, G., Bakan, A. B. (2021). Identification of the knowledge level of students receiving health education about the human papilloma virus, screening tests, and human papilloma virus vaccination. Journal of Community Health, 46, 428-433.

Avcı, G. A., Bozdayı, G. (2013). İnsan papilloma virüsü. Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi, (3), 136-144.

Aydoğdu, S.G.M., Özsoy, Ü. (2018). Serviks kanseri ve HPV. Androl Bul, 20, 25-29.

Basu, P., Mittal, S., Vale, D. B., Kharaji, Y. C. (2018). Secondary prevention of cervical cancer. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology, 47, 73-85.

Baykal, C., Delier, H., Arıoğlu, P. (2006). HPV, serviks kanseri ve HPV aşıları; Derleme. Kadın Doğum Dergisi, 5(2), 1071-1076.

Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: a cancer journal for clinicians, 68(6), 394-424.

Bruni L, Albero G, Serrano B, Mena M, Collado JJ, Gómez D, Muñoz J, Bosch FX, de Sanjosé S.ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirusand Related Diseases in Turkey. Summary Report 22 October 2021.

Bruni L, Albero G, Serrano B, Mena M, Collado JJ, Gómez D, Muñoz J, Bos-

ch FX, de Sanjosé S. ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in the World. Summary Report 22 October 2021.

Center for Disease Control and Prevention (CDC) 2021a, HPV Vaccine Safety https://www.cdc.gov/hpv/parents/vaccinesafety.html Erişim Tarihi: 03.02.2023

Center for Disease Control and Prevention (CDC) 2021b, Administering HPV Vaccine https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/hpv/hcp/administration.html Erişim Tarihi: 03.02.2023

Center for Disease Control and Prevention (CDC), 2020. United States cancer statistics data brief, Cancers Associated with Human Papillomavirus, United States 2013–2017 https://www.cdc.gov/cancer/uscs/pdf/uscs-databrief-no18-september2020-h.pdf Erişim Tarihi: 24.01.2023

Cetisli, N. E., Top, E. D., Işık, G. (2016). Cervical cancer and pap smear test health beliefs and health-promoting lifestyle of women in Turkey. International Journal of Caring Sciences, 9(2), 630-639.

Chrysostomou, A. C., Stylianou, D. C., Constantinidou, A., Kostrikis, L. G. (2018). Cervical cancer screening programs in Europe: the transition towards HPV vaccination and population-based HPV testing. Viruses, 10(12), 729.

Çelik, P., Özdemir, S. İ. (2021). Awareness, knowledge, attitudes, and behaviors of the parents of 9-18 year-old children about HPV ınfection and HPV vaccine in a developing country. Journal of Pediatric Infection/Cocuk Enfeksiyon Dergisi, 15(2).

Çevik, E., Coşkun, A. (2021). HPV enfeksiyonuna güncel yaklaşım ve ebenin rolü. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 7(3), 215-229.

Dikbaş, L. (2017). Human papilloma virüs aşıları: Güncel tartışmalar. Duzce Medical Journal, 19(3), 81-85.

Ersan, G., Kose, S., Senger, S. S., Gunes, H., Sehirali, S., Gurbuz, I. (2013). The prevalence and risk factors of human papillomavirus in female sex workers. The Eurasian Journal of Medicine, 45(1), 16.

Forster, A. S., Waller, J. (2016). Taking stock and looking ahead: Behavioural science lessons for implementing the nonavalent human papillomavirus vaccine. European Journal of Cancer, 62, 96-102.

Gültekin, M. HPV Aşıları. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/yayinlar/sunular/ulusal_kanser_haftasi_2018/HPV_Asilari-Murat_Gultekin_2018.pdf Erişim Tarihi: 24.02.2023

Kanbur, A., Çapık, C. (2011). Servikal kanserden korunma, erken tanı-tarama yöntemleri ve ebe/hemşirenin rolü. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 18(1), 61-72.

Kaya M. Halk Sağlığı Yaklaşımı ile "Servikal Kanser". Ed: Akın A. HÜKSAM (Hacettepe Üniversitesi Kadın Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi)

Yayınları, 2009

Keim-Malpass, J., Mitchell, E. M., Sun, E., Kennedy, C. (2017). Using Twitter to understand public perceptions regarding the# HPV vaccine: opportunities for public health nurses to engage in social marketing. Public Health Nursing, 34(4), 316-323.

Keten, H. S., Ucer, H., Dalgaci, A. F., Isik, O., Ercan, Ö., Guvenc, N. (2021). Knowledge, attitude, and behavior of teachers regarding HPV (Human Papillomavirus) and vaccination. Journal of Cancer Education, 36(3), 584-590.

Kim, Y. T., Serrano, B., Lee, J. K., Lee, H., Lee, S. W., Freeman, C.,Oh JK., Alemany L., Bosch FX., Bruni, L. (2019). Burden of Human papillomavirus (HPV)-related disease and potential impact of HPV vaccines in the Republic of Korea. Papillomavirus Research, 7, 26-42.

Lowy, D. R., Solomon, D., Hildesheim, A., Schiller, J. T., Schiffman, M. (2008). Human papillomavirus infection and the primary and secondary prevention of cervical cancer. Cancer, 113(7), 1980-1993.

Meites, E, Gee J, Unger E, Markowitz L. (2021). Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases. Centers for Disease Control and Prevention. Hall E, Wodi AP, Hamborsky J, Morelli V, Schillie S. (eds.), Human Popillomavirus. 14th ed. Washington DC: Public Health Foundation; 2021. p. 165-178. https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/downloads/hpv.pdf Erişim Tarihi: 10.01.2023

Meites, E., Szilagyi, P. G., Chesson, H. W., Unger, E. R., Romero, J. R., Markowitz, L. E. (2019). Human papillomavirus vaccination for adults: updated recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. American Journal of Transplantation, 19(11), 3202-3206.

National Department of Health (Health Republic South Africa), 2017, Cervical Cancer Prevention and Control Policy https://www.health.gov.za/wp-content/uploads/2021/07/cervical-cancer-policy.pdf Erişim Tarihi: 27.01.2023

Netfa, F., Tashani, M., Booy, R., King, C., Rashid, H., Skinner, S. R. (2020). Knowledge, attitudes and perceptions of immigrant parents towards human papillomavirus (HPV) vaccination: a systematic review. Tropical medicine and infectious disease, 5(2), 58.

Özakar Akça, S., Selen, F., Büyükgönenç, L. A. (2016). Hemşirelerin human papilloma virüs (HPV) enfeksiyonu ve HPV aşısı hakkındaki bilgi düzeyleri: eğitim ve araştırma hastanesi örneği. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 13 (2), 116-121

Özerdoğan, N., Gürsoy, E. (2017). Serviks kanserinde korunma ve hemşirelik. Turkiye Klinikleri J Obstet Womens Health Dis Nurs-Special Topics, 3(1), 40-49.

Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2021 Haber Bülteni, Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2022

Schiffman, M., Wentzensen, N., Wacholder, S., Kinney, W., Gage, J. C., Castle, P. E. (2011). Human papillomavirus testing in the prevention of cervical cancer. Journal of the National Cancer Institute, 103(5), 368-383.

Serrano, B., Brotons, M., Bosch, F. X., Bruni, L. (2018). Epidemiology and burden of HPV-related disease. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology, 47, 14-26.

Şahbaz, A., Erol, O. (2014). HPV aşı uygulamaları. Journal of Turkish Society of Obstetrics & Gynecology, 11(2).

Şahiner, F., Şener, K. (2013). Human papilloma virüs enfeksiyonları, risk faktörleri ve koruyucu önlemler. TAF Preventive Medicine Bulletin, 12(6), 715-722.

Türk Tıbbi Onkoloji Derneği, Kanser Tarama Testleri, Ülkemizde Kanser Programları https://www.kanser.org/saglik/toplum/kanser-tarama/ulkemizde-kanser-tarama-programlari

Erişim Tarihi: 08.03.2023

Türkiye Kanser İstatistikleri 2015. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ankara, 2018.

Türkiye Kanser Kontrol Planı 2013 – 2018, Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı, Ankara, 2016

Ulus, B. (2015). HPV aşı uygulamalarında güncel yaklaşımlar. Turkiye Klinikleri J Obstet Womens Health Dis Nurs-Special Topics, 1(2), 47-50.

World Health Organization (WHO), 2007, Human papillomavirus and HPV vaccines: technical information for policy-makers and health professionals, Geneva https://screening.iarc.fr/doc/WHO_HPV_tech_info_nocover_2007.pdf

World Health Organization (WHO), 2013, WHO Guidance Note: Comprehensive cervical cancer prevention and control: A healthier future for girls and women, Geneva https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/78128/9789241505147_eng.pdf?sequence=3

World Health Organization (WHO), 2019, Immunization. https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/immunization Erişim tarihi:16.05.2021

World Health Organization (WHO), 2022, Cervical cancer. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer Erişim Tarihi: 24.01.2023

Yıldırım, D., Gökaslan, H. (2015). Serviks kanseri taramasında HPV DNA testinin yeri. Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi, 18(1), 1-6.

BÖLÜM 8

AFETLERDE SAĞLIK SORUNLARI-CRUSH SENDROMU

Jülide SAYIN KART[1]

1 Uzm. Dr. Jülide Sayın Kart, Orcıd Id:0000-0002-7848-3685

Sbü Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi

Afet; toplumun yaşam düzenini değiştiren, ciddi boyutta can ve mal kaybı ile sonuçlanan, hasarın yerel imkanlarla karşılanamayıp, dış yardıma ihtiyaç duyuran ekolojik olaylardır. Ekolojik bir olayın doğal afet veya acil durum sayılması için; toplumsal yaşam alanında gerçekleşmesi, sosyal ve ekonomik işleyişi bozması gerekmektedir. Doğal afetlerde en çok sağlık hizmetlerine ihtiyaç artmaktadır. Bu durumlarda; ilk yardım hizmetinin etkin sunulmasının yanında koruyucu sağlık hizmetleri, tedavi ve rehabilitasyon sağlık hizmetlerinin de temin edilmesi çok önemlidir. Doğal afetler; deprem, fırtınalar, volkanik patlamalar, göçük, heyelan, çığ, sel, su baskınları, yangınlar olarak sıralanabilir (1).

Bu bölümde deprem ve göçük gibi afetlerde önemli bir sağlık problemi olarak karşımıza çıkan crush (ezilme) sendromunun tanı ve tedavi basamaklarını derlemeyi amaçladık (2). Depremlerde meydana gelen ölümlerde %80 oranında direkt travma sorumludur (3). Direkt travmaya bağlı ölümlerden sonra ise ikinci en sık ölüm nedeni crush sendromudur (4). Bu sendrom, 1941 yılında Blitz'deki bombalamalar sırasında çok sayıda kişinin ölümünün ardından; bunun Bywaters ve Beall tarafından travma nedenli kas hasarı ve akut böbrek yetmezliği arasındaki ilişkiden kaynaklandığının ortaya konulmasıyla tanımlanmıştır (5). Crush sendromu, travma nedeniyle gelişen kas hasarının neden olduğu sistemik bir hastalık halidir.

Deprem ülkesi olduğunu bildiğimiz Türkiye'de ; 1999 Marmara Depremi sonrasında; resmi rakamlar 17.480 ölüm; 43.953 yaralanma olarak bildirilmiştir. Yaralanan hastaların büyük bir kısmında crush sendromuna bağlı böbrek sorunları gelişmiş ve diyaliz tedavisine ihtiyaç duyulmuştur (6-8). Yine 1999 Marmara Depremi'ne ait verilere bakıldığında, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne 645 hastanın başvurduğu ve en yüksek mortalite oranının crush sendromu gelişen hasta grubu olduğu belirtilmektedir (9).

Etyoloji:

Crush sendromu; kasların aşırı basınca maruz kalması (deprem, trafik kazaları, işkence vb), doku perfüzyonunun bozulması (trombozis, emboli, şok), yüksek voltajlı elektrik çarpması, hipertermiye yol açan durumlar (güneş çarpması, nöroleptik malign sendrom, malign hipertermi, sepsis vb), ağır egzersiz, epilepsi nöbeti, yaralanmalar gibi kas hasarı ile sonuçlanan travmalar sonrasında gelişmektedir (3-5).

Patogenez:

Vücut ağırlığının yaklaşık yarısını çizgili kaslar oluşturur. Çizgili kaslar, hareket kasları olarak da adlandırılır ve istemli hareketlerimizden sorumludurlar. Çizgili kasların her bir hücresine kas lifi (fibrili) denir ve

bu kas hücreleri çok çekirdekli yapıdadır. Birçok kas lifinin bir araya gelmesi ile kas demetleri (fasikül) meydana gelmektedir (10). Her bir kas fibrili sarkolemma denilen hücre zarıyla çevrilidir. Kas hücresinin içerisini dolduran sitoplazmasına da sarkoplazma denilmektedir. Sarkoplazma içerisinde miyofibriller, kas mitokondrisi (sarkozom), Golgi aygıtı, sarkoplazmik retikulum, lipid, glikojen, miyoglobin bulunmaktadır. Sarkoplazmik retikulum kas hücresi endoplazmik retikulumuna denilmektedir. Sarkoplazmik retikulumlar, kas hücresi içerisinde yaygın bir ağ oluşturur. Sarkoplazmik retikulum içerisinde kalsiyum depoları bulunmakta ve bu sayede kasılmayı başlatmaktadırlar. Her bir kas hücresinin içinde miyoglobin denen protein yapılar yer almaktadır. Etyolojide bahsedilen faktörlerin etkisi ile kas liflerinde çok yaygın nekroz oluşabilir ve bu duruma rabdomiyoliz denmektedir. Rabdomiyolizin temel patogenezi; sarkolemmanın basınca bağlı gerilmesi ve buna bağlı geçirgenliğinin artmasıdır. Hücre içine ait elektrolit, hücresel elemanlar ve proteinler hücre dışı alana geçmeye başlar (11). Hücre içerisine kalsiyum, sodyum iyonu ve su girişi olur (12). Hücre içi kalsiyum düzeyi artışına bağlı olarak proteolitik enzim aktivasyonu olur. Preoteolitik enzim aktivasyonu sarkolemma membranında yıkıma sebep olur. Bu sürecin sonucu olarak hücre içindeki potasyum, aldolaz, fosfat, miyoglobin, kreatin kinaz, laktat dehidrogenaz kan dolaşımına geçer (13,14). Bu maddelerin kan düzeylerinin yükselmesi ile toksik ve ölümcül komplikasyonlar gelişmektedir (15).

Klinik Bulgular:

- Travmaya bağlı lokal klinik belirtiler; ödem, hassasiyet, gerginlik, ciltte solukluk, kanama, miyalji, kaslarda kuvvetsizlik gözlenir.

- Düşme ile seyreden durumlardan sonra uzun süreli hareketsizlik yaşayan hastalarda kas hipoksisi gelişir ise, rabdomiyoliz için daha yüksek risk altındadırlar (16).

- Doğrudan kompresyon gibi iskelet kası iskemisine yol açan durumlar veya kompartman sendromu, kasta geri dönüşü olmayan hasara yol açabilir. Buna ilaveten, hasarın çoğu gerçekte reperfüzyonla meydana gelebilir (17).

- **Kompartman sendromu:**

- Kasların etrafında bulunan fasyaların kompliyansı düşüktür. Kasta ödem meydana geldiğinde artan kompartman içi basınç; kompartman sendromuna yol açar. Bu da kasta iskemi, hasar ve nekroz gelişimi ile sonuçlanır.

- Hasar ve/veya nekroz sonucunda, membran geçirgenliğinin artmasına bağlı olarak intrasellüler (sitozolik) kalsiyum düzeyi artar (9).

- Kompartman sendromu, doğrudan kas yaralanması veya kuvvetli kas aktivitesinden kaynaklanan erken veya geç bir komplikasyon olabilir.

- Bu komplikasyonun teşhisinde 6 saatten fazla gecikme, geri dönüşü olmayan kas hasarına veya ölüme yol açabilir (19).

- Çizgili kasın stoplazmasında bulunan ana protein miyoglobin, travmaya sekonder olarak kana karışır. Bu süreç sonunda açığa çıkan miyoglobinin idrarla atılması (miyoglobinüri) ile belirlenen durumdur.

  - Kana fazla miktarda karışan miyoglobin proteini böbreklere yük olmaya başlar ve böbrek tubüllerini tıkar.

  - Bu tablo akut tübüler nekroz (ATN) olarak tanımlanmaktadır.

  - Akut tubüler nekroz tablosunun ilerlemesiyle de böbrekler bu yükü taşıyamaz hale gelir ve akut böbrek yetmezliği (ABY) tablosu ortaya çıkar (18).

- Ancak her crush sendromu tanısı alan hastada tablo ABY tablosuna kadar ilerlemeyebilir. Bunda erken tanı ve etkin tedavinin önemi büyüktür.

- Travma hastalarında rabdomiyoliz için diğer bağımsız risk faktörleri ; >55 yaş, Yaralanma Şiddet Skoru >16', damar yaralanması, ciddi ekstremite yaralanması, erkek cinsiyet ve vücut kitle indeksi >30kg/m^2 olarak sayılabilir (20).

- Kaslarda güçsüzlük, miyalji, bazen kaslarda şişlik, koyu idrar rengi (hafif durumlarda idrar rengindeki değişiklik fark edilmeyebilir) başlıca klinik bulgularıdır.

<u>Laboratuar Bulguları:</u>

Laboratuar bulgularının temelini rabdomiyolize bağlı hücre içine ait elektrolit ve hücresel elemanların kana karışmasını oluşturmaktadır.

- Hiperkalemi: Normal değeri 3.5-5.5 mEq/L olup rabdomiyolize bağlı >6mEq/L çıkar.

  - Hiperkalemiye bağlı kardiyak aritmiler ve kalp yetmezliği crush sendromuna bağlı ölümlerin en sık sebebidir (21).

  - Serum potasyum düzeyi artışı erken dönemde gözlenir ve diyaliz kararında yol göstericidir (7).

- Miyoglobinüri: Kas hasarına işaret eder.

  - Normal düzeyi < 85 ng/mL olup ağır kas hasarında >150000 ng/mL değerine ulaşır (21).

  - İdrarda miyoglobinürinin saptanması için dipstick yöntemi

kullanılır.

o İdrarda dipstick tekniği ile (+) reaksiyon miyoglobinüri ve hematüriyi akla getirir.

o Dipstick tekniğiyle ile kuvvetli (+) sonuca rağmen; idrar sedimentinde eritrosit görülmemesi ve koyu renkli silindirlerin saptanması hematüriyi dışlamamızı sağlar (7).

- Kreatin Kinaz (CK) Enzimi: Normalde çizgili kasların yapısında bulunur ve kan serum düzeyi 25-175 IU/L'dir.

o Kas ezilmesinden (rabdomiyoliz) yaklaşık 2 saat sonra dolaşımda düzeyi yükselmeye başlar.

o Rabdomiyoliz sonrası, 2-3 gün içerisinde de en yüksek seviyelerine ulaşır ve 5 günden sonra da normal değerlerine düşmeye başlar.

o Crush sendromu olgularında kan düzeyi 150.000 IU/L değerinin üzerine çıkmaktadır.

o Yüksek CK değerleri ABY gelişimi ve mortalite ile ilişkili bulunmuştur (18,21,22).

o Ayrıca crush sendromunda tedaviye yanıtı ve prognozu belirlemede de değerli bulunmuştur (22,23).

- Kas ezilmesi ve yaşanan hipoksiye bağlı olarak serum laktik asit düzeyleri artar.
- Kan AST, ALT ve LDH seviyelerinde artış görülür.
- Serum ürik asit seviyeleri artabilir.
- Serum üre ve kreatinin düzeylerinde ezilmenin şiddetiyle orantılı artışlar görülür.
- Hipokalsemi ve stresin tetiklediği hiperglisemi tabloları da görülebilmektedir.
- Hiponatremi (Na < 135 mEq/L)
- Hiperfosfatemi
- Hipovolemi, hipotansiyon ve şok
- Metobolik asidoz (Laktik asit artışı)
- Akut böbrek yetmezliği
- Sıvı-elektrolit dengesizliği
- Yaygın İntravasküler Koagülasyon (DIC)
- İnfeksiyon,

- Ateş

Tedavi:

Tedaviye başlamak için öncelikle crush sendromunun hızlıca tanı alması önemlidir. Yaralılar yaşanan travmanın etkisi ile şoktadır ve hastalardan yeterli anamnez alınamayabilir. Yaralılara afet bölgesinden sağlık kuruluşuna ulaşana kadar olan sürede temel ilk yardım ilkeleri ile hızla ilk tedavileri başlanmalıdır.

Crush Sendromunda İlk Yardım İlkeleri:

1. Öncelikle ekibin ve yaralıların güvenliği temin edilir.
2. Yaralının havayolu güvenliği sağlanmalı ve açık tutulmalıdır.
3. Temel hemodinamik fonksiyonları monitörize edilir.
4. Yaralının kimlik bilgilerine ulaşılıp kayıt altına alınmalıdır.
5. Hastaya mümkünse ilk olarak intravenöz (iv) katater enkaz altında iken açılmalıdır.
6. Hasarlı ekstremite/ler nedeniyle hücre dışı alana sıvı kaybı fazladır ve en ideal olanı sıvı resüsitasyonunun hemen yaralanma alanında başlanmasıdır.
7. İv katater uygulandıktan hemen sonra sıvı resüsitasyonuna başlanmalıdır (öncelikle izotonik % 0.9 NaCl tercih edilmelidir.)
8. Yaralının boyun ve vertebral stabilizasyonu sağlanmalıdır.
9. Gözlerin ışığa karşı hassas olabileceği unutulmamalı ve korunmalıdır.
10. Hastaya sistemik muayene yapılmalı ve travma bölgeleri değerlendirilmelidir.
11. Hipotermiden kaçınılmalı ve vücut ısısını korumak adına önlemler alınmalıdır.
12. Hastanın güvenle en yakın sağlık kuruluşuna transferi sağlanmalıdır.

- Hastaneye ulaşıldıktan sonra ise hasta hızla monitörize edilmelidir. Mümkün ise invaziv arteriyel, santral venöz ve mesane kataterizasyonları yapılmalıdır.
- Öncelikli olarak hastanın metabolik durumunu tespit etmek gerekir. Bu nedenle hastanın hemogram, biyokimya (serum BUN, Kreatinin, Na, K, Ca), CPK, arteriyel kan gazı ve tam idrar tetkiki için tetkikler yapılmalıdır.

- Tedavinin temelini agresif sıvı resüsitasyonu oluşturmasına rağmen, uygulanması gereken sıvı miktarı için kesin bir formülü belirtilmemiştir (24).

- Öncelikli olarak potasyum içeren sıvılardan kaçınılması oldukça önemli olup ilk tercih edilecek sıvı izotonik sodyum klorür sıvı replasmanı olmalıdır.

- Metabolik asidozdan kaçınmak için her litre sodyum klorür sıvısına 50 mmol bikarbonat eklenmesi de önerilmektedir (25).

- Sıvı resüsitasyonu yapılırken hastaların tüm vücut muayeneleri yapılmalı, özellikle idrar çıkışı dikkatle takip edilmelidir.

- Crush sendromunda, idrar çıkışı en az 300 ml saat olmalıdır. Crush sendromu sonrası ezilmiş kaslarda sıvı tutulması yaklaşık 4 litreyi bulabileceğinden, günlük ortalama 12 litre kadar sıvı verilmesi gerekmektedir (7).

- Mannitol içerikli sıvıların diüretik etkisinden faydalanılabileceğini savunan çalışmalar vardır (7,25). Ancak şiddetli olgularda mannitolün de bikarbonat eklenmesinin de böbrek yetmezliğinden korunmaya yetmediği gösterilmiştir (26).

- Hiperpotasemi mevcut ise (K> 7mEq/L);

  - Sodyum bikarbonat; akut hipovolemi ve asidozun eşlik ettiği hiperpotasemi tedavisinde uygulanabilir. Ancak hangi dozda yapılacağı ve faydası ile ilgili klinik yeterli veri bulunmamaktadır.

  - Glikoz ve insülin içeren sıvı tedavisi (25gr glikoz + 10 Ü insülin) başlatılmalıdır.

    - İnsülin K iyonunun hücre içi alana çekilmesini sağlar.

    - Etkinin başlangıcı <15 dk, maksimum etkisi 30-60 dk'dır.

    - Etki süresi 4-6 saattir ve K seviyesinde maksimum 0.6mEq/L düşüş sağlar.

    - Ancak hipoglisemi riski nedeniyle hastanın kan glukoz kontrolleri yapılmalıdır.

Yapılan bir çalışmada yoğun bakım ünitesine kabul edilip tedavi edilen, travmalı hastaların %85'inde CK enzimi yüksekliği ile rabdomiyolizin geliştiği gösterilmiş ancak bu hastaların sadece %10'unda böbrek yetmezliği gelişmiştir. Yine aynı hastaların sadece %5'inde diyaliz tedavisi gerekmiştir (26).

- Diyaliz tedavisinin; crush sendromuna bağlı böbrek yetmezliğinde kritik bir önemi vardır. Diyaliz tedavisinin hızla başlanmasını öngörmede

anüri, metabolik asidoz, hiperkalemi (>7 mEq/L), sıvı yüklenmesi, serum üre ve kreatin seviyeleri oldukça önemli parametrelerdir. 1988 yılında meydana gelen Ermenistan depremi sırasında, crush sendromu hastalarında uygulanan diyaliz tedavisi ile bu hastalarda sağ kalımda büyük başarı elde edilmiştir (27). Diyaliz tedavisi crush sendromu vakalarında, böbrek ilişkili komplikasyonları önlemek için en etkili tedavi yöntemidir. Crush sendromu tanısının ilk 15 gününde, günde ortalama iki kez diyaliz tedavisi uygulanabilir. Hatta anürik ve hiperkalemi açısından yüksek risk taşıyan hastalarda profilaktik diyaliz ihtiyacı olabilmektedir (22).

- Crush yaralanmalarının tedavisinde; cerrahi, medikal ve hiperbarik oksijen kombinasyonu (HBO) kullanılır.

- Hipoksi ve ödeme bağlı gelişen tabloyu tedavi etmek için en etkili yöntem; kapalı yüksek basınç odaları içinde, hastalara deniz seviyesindeki atmosferik basınçtan 2-3 kat fazla bir basınçla %100 O_2 solutulmasıyla yapılan bir tedavi yöntemi olan hiperbarik oksijen uygulamasıdır (8).

- HBO tedavisi tekniği ile kapiller dolaşım düzeyinde oksijenlenme artar. Plazmada oksijen diffüzyon mesafesi artar. Gelişen vazokonstriksiyon doku ödemini azaltır. Bu yöntem; özellikle anaerob mikroorganizmaların tedavisinde oldukça başarılıdır (8).

Sonuç olarak şiddetli kas travmalarında özellikle crush sendromunda rabdomiyoliz sonucu miyoglobinüri, hiperkalemi, hiperfosfatemi, hipo/hiperkalsemi, hiperürisemi gelişebilir. Bu tablolar akut böbrek yetersizliğine yol açabilir ve yaşamı tehdit edebilir. Ayrıca kardiyak aritmilere yol açabilir. Crush sendromu nörolojik, nefrolojik ve kardiyolojik acil durumlardandır. Acil tedavide böbrek ve kardiyak fonksiyonlarının izlenmesi ve gerektiğinde düzeltilmesi büyük önem taşır. Erken dönemde etkili şekilde tedavi edilen hastalarda renal hasarı reversibldır. Bu sebeple erken tanı ve hızlı etkin tedavi mortalite ve morbiditeyi azaltmak açısından çok önemlidir.

KAYNAKÇA

1. Ünsal H., Ertürk Atabey S. (2016). Türkiye'de Acil Durum Ve Doğal Afetlerde Sunulan Sağlık Hizmetlerinin Finansmanı . Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi , 21 (4) , 1127-1138 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/sduiibfd/issue/52991/701874 .
2. Gonzalez D. Crush syndrome. Crit Care Med 2005;33:34-41.
3. Sheng ZY. Medical support in the Tangshan earthquake: a review of the management of mass casualties and certain major injuries. J Trauma 1987;27:1130-5.
4. Alexander D. The health effects of earthquakes in the mid-1990s. Disasters 1996;20:231-47.
5. Bywaters EG, Beall D. Crush injuries with impairment of renal function. 1941. J Am Soc Nephrol 1998;9:322-32.
6. Sever L (2001). Akut böbrek yetmezliği ve "crush sendromu". İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Pediatrik Aciller Sempozyumu, 14-15 Haziran, İstanbul, 177-185.
7. SeverMS, Vanholder R, Lameire N. Management of crush related injuries after diasasters. New Engl J Med 2006; 354: 1052-63.
8. Aktaş Ş (2000). Deprem ve crush sendromu: Hiperbarik oksijen tedavisinin kullanımı. İ.Ü. Çocuk Sağlığı Enstitüsü, İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD, Türkiye Milli Pediatri 22. Pediatri Günleri ve 2. Pediatri Hemşirelik Günleri, İstanbul, 24– 25.
9. Yavuz M Crush sendromu ve akut böbrek yetmezliği. Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi 1999; (4): 163–166.
10. Carpenter S, Carpati G. Pathology of Skeletal Muscle (2. Baskı). Oxford: Oxford University Press; 2001.
11. Yıldırım E, Kaymaz B, Dörtler H, Ebrar Üstündağ S, Akdeniz A, Erbaş O. Crush sendromu. FNG & Bilim Tıp Dergisi 2018;4(4):213-218.
12. Greaves I, Porter K, Smith JE. Consensus statement on the early management of crush injury and prevention of crush syndrome. J R Army Med Corps 2003;149:255-9.
13. Knochel JP. Mechanisms of rhabdomyolysis. Curr Opin Rheumatol 1993;5:725-31.
14. Bosch X, Poch E, Grau JM. Rhabdomyolysis and acute kidney injury. N Engl J Med 2009;361:62-72.
15. Ron D, Taitelman U, Michaelson M, Bar-Joseph G, Bursztein S, Better OS. Prevention of acute renal failure in traumatic rhabdomyolysis. Arch Intern Med 1984;144:277-80.
16. Allison RC, Bedsole DL. The other medical causes of rhabdomyolysis. Am

J Med Sci. 2003 Aug;326(2):79-88. doi: 10.1097/00000441-200308000-00005. PMID: 12920439.

17. Odeh M. The role of reperfusion-induced injury in the pathogenesis of the crush syndrome. N Engl J Med. 1991 May 16;324(20):1417-22. doi: 10.1056/NEJM199105163242007. PMID: 2020298.
18. Amyot SL, Leblanc M, Thibeault Y, Geadah D, Cardinal J. Myoglobin clearance and removal during continuous venovenous hemofiltration. Intensive Care Med. 1999 Oct;25(10):1169-72. doi: 10.1007/s001340051031. PMID: 10551978.
19. Güven Apaydın S. Crush sendromu sempozyum dizisi. 2002;29:247-55.
20. Brown CV, Rhee P, Evans K, Demetriades D, Velmahos G. Rhabdomyolysis after penetrating trauma. Am Surg. 2004 Oct;70(10):890-2. PMID: 15529844.
21. Sahjian M, Frakes M. Crush injuries: pathophysiology and current treatment. Nurse Pract 2007;32:13-8.
22. Vanholder R, Sever MS, Erek E, Lameire N. Acute renal failure related to the crush syndrome: towards an era of seismo-nephrology? Nephrol Dial Transplant. 2000 Oct;15(10):1517-21. doi: 10.1093/ndt/15.10.1517. PMID: 11007816.
23. Rajagopalan S. Crush Injuries and the Crush Syndrome. Med J Armed Forces India. 2010 Oct;66(4):317-20. doi: 10.1016/S0377-1237(10)80007-3. Epub 2011 Jul 21. PMID: 27365733; PMCID: PMC4919827.
24. Shimazu T, Yoshioka T, Nakata Y, Ishikawa K, Mizushima Y, Morimoto F, Kishi M, Takaoka M, Tanaka H, Iwai A, Hiraide A. Fluid resuscitation and systemic complications in crush syndrome: 14 Hanshin-Awaji earthquake patients. J Trauma. 1997 Apr;42(4):641-6. doi: 10.1097/00005373-199704000-00010. PMID: 9137251.
25. Gunal AI, Celiker H, Dogukan A, Ozalp G, Kirciman E, Simsekli H, Gunay I, Demircin M, Belhan O, Yildirim MA, Sever MS. Early and vigorous fluid resuscitation prevents acute renal failure in the crush victims of catastrophic earthquakes. J Am Soc Nephrol. 2004 Jul;15(7):1862-7. doi: 10.1097/01.asn.0000129336.09976.73. PMID: 15213274.
26. Brown CV, Rhee P, Chan L, Evans K, Demetriades D, Velmahos GC. Preventing renal failure in patients with rhabdomyolysis: do bicarbonate and mannitol make a difference? J Trauma. 2004 Jun;56(6):1191-6. doi:10.1097/01.ta.0000130761.78627.10. PMID: 15211124.
27. Richards NT, Tattersall J, McCann M, Samson A, Mathias T, Johnson A. Dialysis for acute renal failure due to crush injuries after the Armenian earthquake. BMJ. 1989 Feb 18;298(6671):443-5. doi: 10.1136/bmj.298.6671.443. Erratum in: BMJ 1989 Mar 11;298(6674):655. PMID: 2522803; PMCID: PMC1835675.

BÖLÜM 9

DOĞURGANLIĞIN DÜZENLENMESİNDE GÜNCEL GELİŞMELER

Hamide AYGÖR[1]

1 Dr. Öğr. Üyesi Hamide AYGÖR, Necmettin Erbakan Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, 0000-0001-7920-6279 40 59

Doğurganlığın düzenlenmesi, bireylerin üreme konusunda bilgilendirilmesi, çiftlerin kendi iradeleri ile seçtikleri yöntemlerle gebeliği önlemesi ya da gebelik zamanını düzenlemesidir. Aynı zamanda infertiliteye çözüm arayan, fertiliteyi etkileyen biyolojik, psikolojik, sosyal, ekonomik ve dini faktörleri de ele alan oldukça geniş bir kavramdır. Bu kavram, "kadın ve erkeğin üreme konusunda bilgilendirilmiş bir şekilde yetki sahibi olmasını, kendi iradeleri ile seçtikleri güvenli, etkili, ekonomik ve kabul edilebilir kontraseptif yöntemleri kullanarak istedikleri zamanda, aralıkta ve sayıda çocuk sahibi olmaları" olarak tanımlanabilir. Dünya'da 2019 yılında kontraseptif kullanımı Sahra Güneyi Afrika'da % 29, Okyanusya, Batı Asya ve Kuzey Afrika'da % 34, Orta ve Güney Asya'da % 30-42, Latin Amerika, Karayipler, Avusturalya, Yeni Zelanda Kuzey Amerika ve Avrupa'da % 58, Doğu ve Güneydoğu Asya'da % 51'dir. Üreme çağındaki kadınların % 44'ü modern bir kontraseptif yöntem, % 4'ü geleneksel bir yöntem kullanmakta olup % 10'unun karşılanmamış kontraseptif ihtiyacı mevcuttur. 2020 yılında ise 15-49 yaş kadınların % 77'si modern ve % 8'i geleneksel bir yöntem kullanmasına rağmen karşılanmamış aile planlaması ihtiyacı (% 16) artmıştır.

Ülkemizde doğurganlığın düzenlenmesi hizmetleri 1960'lı yıllardan itibaren yaygın olarak verilmeye başlanmıştır. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması'na (TNSA 2018) göre 15-49 yaş aralığındaki kadınların % 99'u en az bir kontraseptif yöntem bilmekte, % 70'i herhangi bir yöntem kullanmakta ve yöntem kullananların % 49'u modern yöntemleri tercih etmektedir. Modern yöntem kullanan kadınlar arasında en çok tercih edilen yöntemler rahim içi araç (% 14) ve kondomdur (% 19). Ülkemizde halen evli kadınların % 12'si karşılanmamış aile planlaması ihtiyacı içindedir. Yani bu kadınlar doğum arasını açmak veya gebe kalmak istemedikleri halde herhangi bir kontraseptif yöntem kullanmamaktadır. Günümüzde kontraseptif amaçla kullanılan çok sayıda yöntem vardır. Bu yöntemlerin daha güvenilir, etkili, yan etkisi az/yok, kullanımı kolay, istenildiği zaman bırakılabilir, geri dönüşümlü ve aynı zamanda maliyet etkin olması için çalışmalar devam etmektedir. Bu bölümde kadına ve erkeğe yönelik kontraseptif yöntemlerdeki güncel gelişmeler ele alınacaktır.

Kadına Yönelik Kontraseptif Yöntemlerde Güncel Gelişmeler

Bu başlık altında hormonal kontraseptifler, rahim için araçlar, bariyer kontraseptifler ve kadın sterilizasyonundaki güncel gelişmeler ele alınacaktır.

Hormonal kontraseptiflerde güncel gelişmeler

Hormonal kontraseptifler çok etkili modern yöntemlerdir. İçeriğindeki hormonlara göre "kombine hormonal kontraseptifler" ve "sadece progesteron içeren hormonal kontraseptifler" olarak ikiye ayrılır. Hormonal kontra-

septiflerde sadece etinil estradiol (EE), mestranol ve estradiol valerate bulunur. Diğer östrojenler, özellikle estetrol, doğum kontrol preparatlarında klinik olarak test edilmektedir. Şu anda piyasada bulunan kontraseptiflerin çoğu 35 mikrogram veya daha az östrojen içerir. Progestinler, 19 nor-testosterondan türetilir ve noretindron, noretindron asetat, etinodiol diasetat, norgestrel, levonorgestrel, noretynodrel, desogestrel, norgestimate ve gestodene içerir. Bu kontraseptiflerin içerikleri sürekli yenilenmekte ve yeni nesil kontraseptifler geliştirilmektedir.

Kombine hormonal kontraseptifler, 1960 yılındaki ilk Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA -U.S. Food and Drug Administration) onayından bu yana sayısız ilerleme kaydetmiştir. Kombine oral kontraseptifler (KOK), kombine enjektabl kontraseptifler (KEK), kombine transdermal sistemler ve kombine vajinal halka olmak üzere çeşitli türlerde tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır. Günümüzde kombine hormonal kontraseptiflerin geliştirilme çalışmaları östrojen dozunu azaltmaya ve uygulama yolunu değiştirmeye odaklanmıştır. 17β-estradiol içeren yeni estro-progestin kombinasyonları ile yüksek kontraseptif etkinlik, güçlü siklus kontrolü ve minimal yan etkiye sahip yeni nesil kontraseptifler hedeflenmiştir. Günümüzde KOK'ların içeriğinde sadece etinil estradiol, mestranol ve estradiol valerate bulunur. Diğer östrojenler özellikle estetrol, kontraseptif oral preparatlarda klinik olarak test edilmektedir. Şu anda piyasada bulunan kontraseptiflerin çoğu 20- 50 μg östrojen içerir. Progestinler, 19 nor-testosterondan türetilir ve noretindron, noretindron asetat, etinodiol diasetat, norgestrel, levonorgestrel, noretynodrel, desogestrel, norgestimate ve gestodene içerir. Yeni nesil KOK olan Nextstellis, estetrol (E4) içeren ilk haptır. Aynı zamanda elli yılı aşkın bir süredir FDA tarafından onaylanan ilk östrojendir. E4'ün diğer KOK'lara göre daha iyi bir kanama profili, trigliseritler, kolesterol ve glukoz üzerinde minimum etkisi vardır.

Kombine hormonal kontraseptiflerin oral yolla alımının gastrointestinal yan etkileri ve ilaç etkileşimine bir alternatif olarak transdermal sistem ve vajinal halkalar (ring) üzerinde çalışmalar hızlanmıştır. Cilt üzerine uygulanan Nestorone (NES) içeren Metered Dose Transdermal System (MDTS), Nestorone ve estrojen (EE ve E2) içeren sprey likit jellerde çalışmalar devam etmektedir. Yeni nesil kontraseptif patch olan Twirla (Agila Patch), silikon elastomer (biyolojik olarak parçalanamayan, esnek) yapısındadır. Beden kitle İndeks'i (BKİ) 30 kg/m^2 küçük olan kadınlar için 2023'e kadar venöz tromboemboli (VTE) üzerindeki uzun vadeli etkilere yönelik çalışmaların tamamlaması şartına bağlı olarak FDA onayını almıştır. Daha düşük venöz tromboemboli ve lokal irritasyon riskinin olması avantajlarıdır. Yeni nesil vajinal kontraseptif halka olan Annovera dış çapı 56 mm ve kesit çapı 8.4 mm olan opak beyaz bir halkadır. 13 döngüye kadar kontraseptif etkinlik sağlar. Gebelik oranı, 100 kadında 2.98'dir. Kulla-

nılmadığı yedi gün boyunca yıkanır ve kompakt bir kutuda saklanır. Bir yıl boyunca kullanılabilmesi yönteme devamı, soğuk zincire ihtiyaç olmaması da saklamayı kolaylaştırır (Tablo 1).

Yeni jenerasyon sadece progesteron içeren oral formlar desogestrel ve drospirenon içerir. Bu hapların ovulasyon inhibitör etkinliği oldukça yüksektir (% 97-99). Yeni jenerasyon sadece progesteron içeren yeni bir oral preparata (Slynd/Exeltis) FDA onayı, uzun süreli kullanıcılarda kemik döngüsünü değerlendiren çalışmaların 2023 yılına kadar tamamlanması şartıyla 2019'da verilmiştir. Bu yeni preparatta progesteron mevcut preparatlara göre daha az bulunmaktadır. Bu yeni hap, 24 günlük aktif hormon ve ardından 4 günlük plasebo hapları ile döngüsel olarak alınır. Bu rejim, kanama profilini iyileştirmek, plazma E2 seviyelerini korumak ve bir hap atlandığında bile (drospirenonun yarılanma ömrü 30-34 saat) etkinliği korumak için seçilmiştir. Ayrıca, norgestrel 75 µg/gün içeren bir oral preparat FDA'ya başvuru için hazırlık aşamasındadır. Diğer bir yeni yöntem kullanıcıların ayda bir kez kullanabilecekleri mikro haplardır. Mikro hapların, hayvan çalışmaları devam etmektedir. İmplantlar üzerine yapılan çalışmalarda, Nesterone™ ve Capronor™ gibi farklı progestinler içeren, biyolojik olarak parçalanabilen çubuklardan ve mikrokapsüllerden oluşan implantlar geliştirme aşamasındadır.

Kullanıcı uyumluluğunu artırmak ve aile planlaması için ek bir seçenek sunmak için üzerinde çalışılan yöntemlerden biri küpeler, saatler ve yüzükler gibi yaygın kullanılan mücevherlerin arkasına uygulanan kontraseptif hormonal patchlerdir. Bu yeni tekniğin amacı, kullanıcının düzenli dozajlar gerektiren ilaç rejimlerine uyumunu iyileştirmektir. Mücevher patchler, 16 saat takıldığında ve gece boyunca 8 saat çıkarıldığında etkili levonorgestrel (LNG) serum konsantrasyonlarını korur. Patchler üç katmandan oluşur. İçteki geçirimsiz yapışkan katman takıya yapışır. Orta tabaka, katı formda hormon içerir. Dış yarı geçirgen tabaka, hormonların cilt teması ile emilerek kan dolaşımına geçmesini sağlar. Patch haftalık olarak değiştirilir. Yöntem hayvan deneyleri aşamasındadır. Bu yöntemin en önemli dezavantajı, kullanıcıların sürekli aynı takıyı takmayı istememesidir.

Diğer bir yeni yöntem olan Mikro dizi patch (MAP), yüzlerce mikro iğne içeren küçük patchlerdir. Mikro iğneler, deri korneumundaki mikro kanallar aracılığıyla sistemik dolaşıma ilaç salarlar. MAP'ler, basitleştirilmiş dağıtım ve depolamaya sahip ve keskin uçlu atık içermeyen, kendi kendini yöneten ürünlerdir. Cilde ağrısız bir şekilde uygulanabilen ve LNG'yi cilt yüzeyinin altına salan mikro iğneler bir ay boyunca kontraseptif etkinlik sağlar. Mikro dizi patch'e yönelik mevcut çalışmalar devam etmektedir.

Tablo 1

Yeni Nesil Kombine Hormonal Kontraseptifle

Ticari İsim	İçerik	Özellik
Annovera	10.15 mcg/day segestoreon asetat 0.013 mcg/day etinil estradiol	• Kombine vajinal kontraseptif halka • Aynı halka bir yıl boyunca kullanılabilir • FDA onayı 2018
Nextstellis	3 mg drospirenon 14.2 mg estetrol	• KOK • 28 günlük hap • FDA onayı 2021
Slynd/Exeltis	4 mg drospirenone	• Sadece progesteron oral kontraseptif • 28 günlük hap • FDA onayı 2019
Twirla	30 mcg/gün etinil estradiol 120 mcg/gün LNG	• Kombine kontraseptif patch • 28 cm^2 yüzey alanı • Daha düşük VTE* riski • Daha düşük lokal irritasyon • FDA onayı 2020

**venöz tromboemboli*

Rahim içi araçlarda güncel yaklaşımlar

Rahim içi araçlar (RİA), rahim içine yerleştirilen, genellikle bakır ya da hormon içeren küçük plastik bir cisimdir. Çok farklı şekil ve içeriklerde yapılmıştır. Bakırlı RİA'ların kontraseptif etkinliğinin arttırılması, atılmasının engellenmesi, kanama ve ağrı gibi yan etkilerinin azaltılarak kullanım devamlılığının sağlanması için çalışmalar devam etmektedir. Bu çalışmalar RİA'nın şekli, T şeklindeki RİA'nın kollarının kaldırılması (çatısız RİA'lar) ve bakırın boncuk dizgisi gibi yapılandırılması üzerinde yoğunlaşmaktadır (Tablo 2).

Çatısız RİA'da, T şeklindeki klasik RİA'ların kollarının çıkarılıp çatısız bir gövde (polipropilen cerrahi ipliği) üzerine bakır boncuk dizileri yerleştirilmiştir. Kanama şikayetlerini ve atılmaları azaltmak için tasarlanmıştır. Koruyuculuğu 5 yıldır. Ülkemizde mevcuttur.

Çin'de ikinci nesil Cu RİA'ların yan etkilerini azaltmak amacıyla RİA'ya İndometasin eklenerek yeni tip RİA'lar geliştirilmiştir. İndometasin özellikle kanama miktarını azaltmıştır. Çin'de, 200 mm^2 bakır ve 25 mg indometasin (Medicated), 220 mm^2 bakır ve 10 mg indometasin (Yuangong I 220) ile 365 mm^2 bakır ve 30 mg indometasin (Yuangong 365) olmak

üzere 3 çeşit RİA kullanımdadır. Bu konuda çalışmalar devam etmektedir.

Bakırlı RİA'lara bakırın yanı sıra gümüş ve altın eklenerek, bu metallerin bakır üzerine elektrokimyasal etkisi ile kontraseptif etkinliğinin arttırılması ve yan etkilerinin azaltılması amacıyla Cu T 375 Au ve Nova T geliştirilmiştir. Cu T 375 Au, T şeklinde, gövde kısmına altın çekirdekle stabilize edilmiş 375 mm^2 bakır sarılmıştır. Büyük, orta ve mini olmak üzere 3 boyuttur. Koruyuculuğu 10 yıldır. Ülkemizde mevcuttur. Nova T, gövde kısmına gümüş çekirdekle stabilize edilmiş 200 ya da 380 mm^2 bakır tel sarılmıştır. T şeklinde, 3 boyuttur (büyük, orta, mini). Poliüretan'dan yapılmıştır. Koruyuculuğu 3-5 yıldır. Ülkemizde mevcuttur.

Hormonsuz, düşük doz bakır içerikli bir RİA'nın (VeraCept) ABD'de 3. faz çalışmaları devam etmektedir. Bu RİA yan etkileri azaltmak ve daha kolay yerleştirmek için esnek çerçevelidir. Çerçevesi nitinolden (nikel ve titanyum alaşımı) yapılmıştır. Nanoteknoloji kullanılarak üretilen titanyum nikel alaşımı olan nitinol gövdeli daha düşük bakır (175 mm^2) içerikli RİA'ların çalışmaları devam etmektedir.

Tablo 2

Yeni Nesil Rahim İçi Araçlar

Çeşit	Ticari İsim	Özellik
Çatısız RİA	GyneFix	• Polipropilen cerrahi ipliği üzerine 6 ya da 4 dizi bakır boncuk
Cu T 375 Au	Eurogine JIN-45 Gold T	• Gövdede gümüş çekirdekle stabilize edilmiş 375 mm^2 bakır mevcut
Nova T	Eurogine JIN-47	• Gövdede gümüş çekirdekle stabilize edilmiş 200 ya da 380 mm^2 mevcut

Bariyer kontraseptiflerde güncel gelişmeler

Bariyer kontraseptif yöntemler, en eski kontraseptif yöntemlerdir. Kontrasepsiyona ek olarak cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlara (CYBE) karşı koruma sağlamaları en önemli özellikleridir. Günümüzde, kadın kondomunda kaliteyi iyileştirmek, maliyeti düşürmek ve kullanımı kolaylaştırmak için yeni tasarımlar geliştirilmekte ve mevcut ürünlerde değişiklikler yapılmaktadır. Bunlardan biri, tampon şeklindeki kondomdur. Kondom, vajinaya yerleştirilince vajina sıvısına tepki olarak genişler. Faz II aşamasında çalışmaları devam etmektedir. 2013 yılında Wondaleaf (WL) adlı bir kondom, hem kadınların hem de erkeklerin kullanabileceği bir kondom olarak patent almıştır. Malezya'da üretilen WL, cilt temasını ve vücut sıvısı alışverişini önlemek için tasarlanmış, tüm dış genital organları kaplayan geniş bir yapışkan kalkana sahip ve poliüretandan yapılmıştır. 20 µm kalınlığa sahip WL, normal lateks prezervatiften daha incedir.

Yeni nesil SILCS diyaframlar, geleneksel diyaframlara kıyasla daha

kolay yerleştirme ve çıkarma ile daha kolay kullanıcı uyumunu sağlayan silikondan tasarlanmış ve üç yıla kadar kullanılabilmektedir. Diyafram 65 mm ile 80 mm arasında değişen diyafram kullanan kadınlara uyacak şekilde tasarlanmıştır. Diyaframın kolay tutulması için çukurları ve çıkarmayı kolaylaştırmak için bir çıkarma kubbesi vardır. Geleneksel lateks diyaframlardan daha yumuşak ve daha dayanıklıdır (Caya).

Mayıs 2020'de FDA Phexxi markası ile yeni bir vajinal pH düzenleyici jeli onaylanmıştır. Bu jel vajinanın pH'ını değiştirerek sperm hareketliliğini azaltır. Jel vajinaya cinsel ilişkiden bir saat veya daha önce yerleştirilir.

Tablo 3

Yeni Nesil Bariyer Yöntemler

Çeşit	Ticari İsim	Özellik
Kondom	Wondaleaf	• Hem kadın hem de erkeklerin kullanımı için tasarlanmıştır. • Poliüretan ve 20 µm kalınlığında.
SILCS Diyafram	Caya	• Standart büyüklükte • FDA onayı var
Spermisit	Phexxi	• Vajen PH'ını değiştirerek sperm hareketliliğini azaltır. • FDA onayı var

Kadın sterilizasyonunda güncel gelişmeler

Kadınlarda cerrahi sterilizasyona "tüp ligasyonu" denir. Tüp ligasyonu "her iki fallop tüplerinin mekanik olarak kapatılması" işlemidir. Mekanik olarak kapatma, kesme, bağlama, koterize etme, klips ya da halka takma, mikro insertlerin yerleştirilmesi gibi işlemlerle gerçekleştirilir. Histeroskopik ve histeroskopik olmayan yaklaşımlardır. Histereskopik yaklaşımlar; Essure, Adiana ve Ovabloc gibi mikro ekler, AltaSeal® ve Doku iskelesi gibi yöntemlerdir. Histeroskopik olmayan yaklaşımlar; kinakrin ve polidocanol köpük gibi yöntemlerdir.

Histereskopik yaklaşımlar; yüksek düzeyde eğitimli personel, fallop tüplerine erişmek için özel ekipman ve tubal mikro ekleri uygulamak için özel cihazlar gerektirir. Ayrıca, üç ay boyunca ek kontrasepsiyon, bu süreden sonra oklüzyonu doğrulamak için bir histerosalpingografi (HSG) gereklidir. Histeroskopik yaklaşımlarda, Essure, Adiana ve Ovabloc gibi mikro ekler geliştirilmiş ve kullanılmıştır.

Essure yöntemi, FDA tarafından onaylanan bir tubal oklüzyon sistemidir. Günümüzde kullanılmaya devam etmektedir. Bu yöntemle 4 mm uzunluğunda, 2 mm çapında titanyumdan yapılmış, çelik ve nikel içeren

esnek ve yumuşak mikro araçlar (insert) fallop tüplerine yerleştirilir. Yerleştirilen mikro insert fallop tüplerini kapatır. Bloke edici etki tubal dokunun içe büyümesi ile olur. İşlem için hastaneye yatış, insizyon ya da genel anestezi gerekmez. Kadın, cihazın yerleştirilmesinden hemen sonra taburcu edilir ve aynı gün faaliyetlerine geri dönebilir Uygulamadan üç ay sonra mikro insertin yerini belirlemek için pelvik röntgen çekilir. Adiana yöntemi FDA tarafından onaylanmıştır. Essure'un alternatifi olarak tubal anomalisi bulunan kadınlarda tercih edilir. Bu işlemde, fallop tüplerine silikon implant yerleştirilir. Adiana® cihazı, Nisan 2012'den itibaren piyasada bulunmamaktadır. Essure ve Adiana yöntemlerinden sonra üç ay boyunca başka bir kontraseptif kullanılmalıdır.

AltaSeal®, mekanik blokaj sağlayan 12 mm'lik bir tubal implanttır. Koroner stentlerdekine benzer yüzeyde lazer kesimli biyouyumlu paslanmaz çelikten yapılmıştır. Histereskopi ile sedasyon ya da anestezi kullanılmadan yerleştirilebilir. Yerleştirmeden sonra, ultrason aracılığıyla yerleşimi görülebilir. Bu cihaz, bloke edici etkisi için tubal dokunun içe büyümesine bağlı olmadığından, tubal blokajı doğrulamak için takip histerosalpingografisi gerekli değildir. AltaSeal® in en büyük dezavantajı yanlış yerleştirme (%12) riskidir. Doğru yerleştirme oranını iyileştirmek için implant ve aplikatör cihazında iyileştirme çalışmaları devam etmektedir.

Doku İskelesi, biyopolimerden yapılmış bir cihazdır. Biyobozunur kollajen iskele cihazları, tüp dokusunda hücre entegrasyonunu teşvik etmek için implante edilebilir. İskele overlere doğru yerleştirilir. Tubal oklüzyon, doku iskelesinin yerleştirilmesinden 30 gün sonra oluşur. Bu teknik genel anestezi gerektirmeyen, güvenli biyolojik olarak parçalanabilen, invazif olmayan, düşük maliyetli ve daha düşük riskli bir seçenektir.

Histeroskopik olmayan yaklaşımlarda; tüpleri serviksten tıkamak için çeşitli kimyasal ürünler test edilmiştir, ancak yalnızca kinakrinde kullanım aşamasına ulaşılmıştır. Bu kimyasal, fallop tüpünün intramural kısmının sertleşmesine neden olur. Bugün itibariyle kinakrin, ameliyat veya herhangi bir karmaşık ekipman gerektirmeyen tek tüp tıkama yöntemidir.

Tablo 3

Kadın Sterilizasyonunda Güncel Yöntemler

İsim	Özellik	FDA Onayı
Essure	• Histereskopik yaklaşım • Tubal oklüzyon sistemi	2002
Adiana	• Histereskopik yaklaşım • Fallop tüplerine silikon implant yerleştirilir	2009
AltaSeal®	• Histereskopik yaklaşım • Fallop tüplerine biyouyumlu paslanmaz çelikten implant yerleştirilir	-

Doku iskelesi	• Histereskopik yaklaşım • Biyobozunur kollajen yapıda	-
Kinakrin	• Histeroskopik olmayan yaklaşım • Fallop tüpünün intramural kısmını sertleştirir	-

Erkeklere yönelik kontraseptiflerde güncel gelişmeler

Erkek hormonal kontrasepsiyonu, bir erkeğin kendi testosteron üretimini baskılamak ve böylece sperm üretimini durdurmak için eksojen erkek hormonlarının uygulanmasına dayanır. Hormonal olmayan yöntemler, sperm olgunlaşmasını engellemek veya spermin erkek üreme sistemi yoluyla taşınmasını önlemek için spermi veya testislere özgü proteinleri hedefler. Her iki yöntem de şu anda geliştirme için araştırılan bir dizi yeni ajanla erkek kontraseptif seçeneklerini genişletme çabasında umut vaat ediyor. Erkeklere yönelik kontraseptif yöntemlerin çoğu çalışma aşamasındadır. Bu başlık altında hormonal kontraseptifler ve erkek sterilizasyonundaki güncel gelişmeler ele alınacaktır.

Erkeklere yönelik hormonal kontraseptiflerde güncel gelişmeler

Hormonal yaklaşımların çoğu özellikle son on yılda klinik deneylere ulaşmıştır, günümüzde onaylanan bir erkek hormonal kontraseptif yöntemi yoktur. Bu yöntemler, spermatogenezisin geri dönüşümlü baskılanmasına yol açan gonadotropinlerin geri dönüşümlü baskılanması esasına dayanır. Erkekler üzerinde denenen iki hormonal yaklaşım; progestin ve androjen kombinasyonunun veya yüksek dozda testosteronun kullanılmasını içerir. Ameliyatsız yaklaşımlar olması bir avantajdır. Erkek hormonal kontraseptif rejimlerinin kullanımındaki başlıca dezavantajlar, proaterojenik veya antiaterojenik etki, insülin direnci ile ilişki, hematopoetik etki vb. gibi yan etkilerdir. Erkek hormonal kontrasepsiyonunda testosteronun değişik formları kullanılarak pituiter LH ve FSH salgılanmasının baskılanması sonucunda azospermi ve infertilite sağlanır. Androjen veya androjen–progesteron kombinasyonları, gonadotropin salgısını negatif feedback yoluyla inhibe ederek spermatogenezi baskılar. Bu, kombine oral kontraseptif ile elde edilen ovulasyon inhibisyonuna benzerdir. Progestin androjen ile desteklenir çünkü tek başına uygulanırsa, testosteron üzerindeki etkisinden dolayı libido kaybına neden olabilir. En iyi testosteron türevi ve testosteron-pregesteron kombinasyonunu uygulama yöntemi ve dozajı henüz belirlenememiştir. Testesteron seviyesini etkilemeyen hormonal bir yaklaşım olan Gamendazel, spermin olgunluğa erişmesine müdahale eder.

Erkeklere yönelik, androjen ve progesteron analoglarının kombinasyonundan oluşan depo enjeksiyonlar geliştirilme aşamasındadır. Bu enjeksiyonlar, testosteron etanoat (TE) ve testosteron undekanoat (TU) içerirler. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından haftada iki kez testosteron enjeksiyonu alan erkeklerle yapılan çalışmada kontraseptif yönden iyi sonuç-

lar elde edilmiştir. Ancak sık enjeksiyonların ticari ve psikolojik bir engel oluşturduğu özellikle dolaşımdaki yüksek testosteron seviyelerinin, öfkenin artmasına neden olduğu bildirilmiştir.

Dimethandrolone Undekanoat (DMAU) şu anda potansiyel bir oral ve enjekte edilebilir erkek kontraseptif olarak araştırılmaktadır. DMAU, FSH ve LH'yi baskılayarak testosteron ve sperm üretiminde azalmaya neden olur. DMAU'nun sperm üretimini etkili bir şekilde baskıladığı kanıtlanırsa, erkek oral kontraseptifi" geliştirmeye doğru büyük bir adım olacaktır.

Tablo 3

Erkeklere Yönelik Kontraseptiflerin İçerikleri

Kontraseptif Yöntem	**Androjenler**	**Progestinler**
Oral	Testosteron undekanoat Dimetandrolon undekanoat [a] 11 beta-Metil-19-Nortestosteron-17beta-dodesilkarbonat [a]	Levonorgestrel Desogestrel Siproteron asetat
Transdermal	Testosteron jel [a]	Nestoron jel
Yama, krem	Testosteron jel [a]	-
Enjeksiyon	Testosteron enantat Testosteron undekanoat Testosteron dekanoat 19-nortestosteron heksoksifenilpropionat Dimetandrolon undekanoat [a]	Depo medroksiprogesteron asetat Noretisteron enantat
İmplant	Testosteron, 7 alfa metil 19 nor-testosteron (MENT)	Levonorgestrel Etonogestrel

[a] *Şu anda klinik deneylerde.*

Erkek sterilizasyonunda güncel gelişmeler

Erkek sterilizasyonu "vazektomi" olarak adlandırılır. Vazektomi, "vas deferens kanallarının kesilip kapatılması" işlemidir. Vazektominin alternatiflerini araştıran çalışmalar geri dönüşüme odaklanan vazo-tıkayıcı yöntemler üzerine yoğunlaşmıştır.

Vazo-tıkayıcı yöntemler, erkeklerde klinik denemelere ulaşan tek hormonal olmayan doğum kontrol yöntemleridir. Bu yöntemler vas deferens lümeninde geçici bir fiziksel bariyer oluşturarak sperm geçişini bloke eder. Bu blokaj boşluğa dimetil sülfoksit (DMSO) verilerek tersine çevrilebilir. Şu anda araştırılmakta olan vazo-tıkayıcı yöntemler, her ikisi de tek seferlik, iki taraflı damar içi enjeksiyon yoluyla uygulanan spermin geri dönüşümlü inhibisyonu (RISUG) ve Vasalgel'dir.

RISUG, 1980'lerin başından beri Hindistan'da yaklaşık otuz yıl-

dır araştırılmakta olan iki taraflı bir vas intraluminal enjeksiyondur. RISUG'da, vas deferensi geçici olarak tıkamak için DMSO'da çözülmüş stiren maleik anhidrat (SMA) çözeltisi çift taraflı olarak vas deferens içine enjekte edilerek, hem sperm geçişine fiziksel bir engel oluşturur hem de yerel pH'ı değiştirerek sperm morfolojisini bozar (dölleme yeteneğinin bozulmasına neden olur). İşlemin geri dönüşümü için maddenin sodyum bikarbonat ile vas deferens lümeninden yıkanması yeterlidir. Etkinliği, etki yöntemi, komplikasyonları, sperm hacmi, sayısı, morfolojisi ve hareketliliği ile birlikte semen hacmi ve biyokimyasına yönelik spermin geri dönüşümlü inhibisyonunu değerlendirmek için 2014 yılında Hindistan'da Faz III denemeleri yürütülmeye başlandı. Çalışmalar devam etmektedir.

Vasalgel, RISUG'un yeniden formülasyonudur. Sperm için fiziksel bir bariyer oluşturan ancak kimyasal bileşimde RISUG'dan biraz farklı iki taraflı vas enjeksiyonudur. SMA'dan farklı olarak sulu çözeltilerde hidrolize olmayan SMA oluşur. Bu, asitten oluşması üretim kolaylığı ve daha uzun vadeli stabilite avantajları sağlar. SMA vas deferense enjekte edildiğinde, lümenleri ve sperm akışını bloke eden vasın iç dokusuna yapışan bir jele dönüşerek fiziksel bir bariyer oluşturur. Böylece sperm geçişi önlenir. Vasalgel'in geri dönüşümü sodyum karbonat enjeksiyonu ile kolayca sağlanmaktadır. Ayrıca, spermleri bloke ederken ejekülat kanaldan geçebilir. Böylelikle ağrı ve basınç gibi cerrahi yöntemlerde oluşabilecek yan etkiler görülmez. 2010 yılında başlanan çalışmalarda 2016 yılında klinik araştırmalara geçilmiştir. Vasalgel'in kondomdan sonra FDA'nın onaylayacağı ilk erkek yöntemi olması beklenmektedir.

Diğer Kontraseptif yöntemler

İmmunokontrasepsiyon

İmmünokontrasepsiyon (kontraseptif aşılar); hastalıkların aşı yolu ile önlenmesi gibi benzer esaslarla, gebeliği önlemek amacı ile vücudun immun cevabının kullanıldığı bir aile planlaması yöntemidir. Kontraseptif aşılar, bağışıklık sistemini uyararak, üreme işlevi için gerekli olan hormon veya proteine karşı bir antikor tepkisi oluşturur. Kontraseptif aşılar, üreme sürecinde yer alan ancak infertilite dışında başka etkiler sağlamayan molekülleri hedeflemek için vücudun kendi bağışıklık sistemini kullanarak çalışır. İmmünokontrasepsiyon, infertiliteye neden olan bağışıklık tepkisini indükleyen aşının uygulanmasını içerir. Bağışıklık sistemi, sperm veya ovuma özgü proteinleri ve hatta gonadotropinleri hedefleyerek bir kontraseptif olarak kullanılır. Şu anda, gamet üretimini, gamet fonksiyonunu ve gamet farklılaşmasını etkileyecek kontraseptif aşılar araştırılmaktadır. Gamet üretimini baskılamayı hedefleyen aşılar; GnRH, FSH ve LH aşılarıdır. Bu aşılar üreme siklusu ve gametogenez inhibe eder. Gamet fonksiyonlarını hedefleyen aşılar; gamet fonksiyonlarını bozan aşılardır. Antisperm

ve zona pellucida aşıları bu gruptadır. Gamet sonucunu hedefleyen aşılar (hCG aşıları); fertilizasyon sonrası hCG'yi bloke eden aşılar olup Faz I ve II denemelerini başarıyla geçen ilk konraseptif aşılardır. Antikor titreleri 50 ng/mL'nin üzerinde kaldığı sürece etkili oldukları bulunmuştur. Aşılananlarda, titreler 35 ng/mL'nin altına düştüğünde kolayca gebelik oluşabilir. Normal üreme fonksiyonları aşılamadan sonra da devam eder.

İmmünokontraseptifler; uzun etkili, nispeten ucuz, endokrin veya metabolik yan etkileri olmayan yöntemlerdir. Cerrahi müdahale olmadan kolayca uygulanabilir. Ancak kalıcı bir yöntem değildir ve immün yanıt bireyler arasında çok geniş varyasyonlar gösterir. İmmunokontraseptiflerin gelişimi hala araştırma aşamasındadır. Kontraseptif aşıların geleceği, rahatlık, fiyat ve etkinlik, açısından oldukça önemlidir.

Gossypol

Gossypol, klinik olarak incelenen ilk hormonal olmayan erkek kontrasepsiyonudur. Gossypol, Çin'de rafine edilmiş pamuk çekirdeği yağında bulunan enzim inhibitörü bir moleküldür. 1950'lerde ve 1960'larda Çin'de yemeklik yağ için pişmemiş pamuk tohumları yağını tüketen köylülerin infertil oldukları farkedildi. Daha sonra, Gossypol içermeyen bir diyet, kadınlar için nihai iyileşme ile sonuçlandı. Bununla birlikte, bazı erkeklerin infertilite ve iktidarsızlık devam etti. Bu, pamuk yağı tüketiminin miktar ve süresinin iyileşme oranını, kalıcı infertilite riskini etkilediğini ve Gossypol'ün bir erkek kontraseptif yöntemi olarak kullanılabileceği fikrine yol açtı. Gossypol, 1980'lerde Çin'de 8000'den fazla erkeğin dahil edildiği iki büyük faz III çalışmasında kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Bu çalışmalarda hem sperm üretimini hem de sperm motilitesini azalttığı ve bilinmeyen bir mekanizma yoluyla anormal sperm morfolojisine neden olduğu bulunmuştur. Ayrıca, erkeklerin çoğunda azospermi gelişmişti. Gossypol gebeliği önlemede % 90 etkili oldu, ancak erkeklerin yaklaşık %1'inde hipokalemi ve hipokalemik periyodik felç gibi yan etkilere neden olmuştur. Ek olarak, erkeklerin yaklaşık %20'sinde spermatogenez tam olarak iyileşmemiştir. Gossypol'ün yapısını yan etki riskini azaltmak ve etkinliği artırmak için değiştirmeye yönelik önemli çabalara rağmen, çalışmalar durmuştur.

İntra-vas araç

İntra-vas araç (IVD); vas deferense yerleştirilen ve sütüre edilen küçük bir implanttır. Ejekülatın geçmesine izin veren ancak spermlerin geçmesini engelleyecek şekilde tasarlanmıştır. Bu dizayn konjestif epididimit gelişimini engellemektedir. Vas deferens tam olarak bloke edilmediği için hem kısa hem de uzun vadede komplikasyon oranı daha azdır. Geri dönüşüm için IVD'nin çıkarılması yeterlidir. İnsanlarda yapılan klinik deneyler, cihazın düşük maliyetli, yerleştirmesi basit, biyouyumlu ve neştersiz va-

zektomi kadar etkili olduğunu kanıtlamıştır. Çin'de, 2014 yılında tasarım, poliüretan ve baryum sülfattan yapılmış bir kabuk ve iç kısmı 2,5 mg tıbbi naylon iplikle doldurularak geliştirildi. IVD, neştersiz vazektomi (NSV) erişim yaklaşımı kullanılarak vası aşırı derecede genişletmeden vazal lümen içine yerleştirilebilecek şekilde tasarlanmıştır. Ayrıca, vazektomiyi tersine çevirmek için gerekli olan karmaşık cerrahi anastomoz olmadan vasın lümen açıklığını geri kazandırarak kolayca çıkarılabilir. Onay aşamasındadır.

KAYNAKÇA

Abbe, C,R., Page, S.T., Thirumalai, A. (2020). Male Contraception. *Yale J Biol Med*, 30;93(4), 603-613.

Alfred, S., Brody, S. A., & Barrett-Mitchell, J. (2020). The renaissance of hormone-free barrier contraception and development of FemCap™: hormone-free contraception. *Gynecol Reprod Health*, 4 (4), 1-6.

Alton, K., & Jensen, J. (2018). Update on permanent contraception for women. *Curren Obstetrics and Gynecology Reports*, 7(4), 163-171.

Bahamondes, L., Fernandes, A., Monteiro, I., & Bahamondes, M. V. (2019). Long-acting reversible contraceptive (LARCs) methods. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology,* 66, 28-40.

Beksinska, M., Wong, R., & Smit, J. (2020). Male and female condoms: Their key role in pregnancy and STI/HIV prevention. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 66, 55-67.

Britton, L. E., Alspaugh, A., Greene, M. Z., & McLemore, M. R. (2020). An evidence-based update on contraception: a detailed review of hormonal and nonhormonal methods. *The American Journal of Nursing*, 120(2), 22-23.

Cahill, E. P., & Kaur, S. (2020). Advances in contraception research and development. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology,* 32(6), 393-398.

Chen, B.A., Blithe, D.L., Muraguri, G.R., Lance, A.A., Carr, B.R., Jensen, & Burke, A., E. (2019). Acceptability of the woman's condom in a phase III multicenter open-label study. *Contraception,* 99:357–362.

Cipriani, S., Todisco, T., Scavello, I., Di Stasi, V., Maseroli, E., & Vignozzi, L. (2020). Obesity and hormonal contraception: an overview and a clinician's practical guide. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity,* 25(5), 1129-1140.

Coleman, J. E., Bongers, M., Veersema, S., Thurkow, A., & Gannon, M. J. (2017). Development and ınitial clinical experience with AltaSeal®: a novel hysteroscopically placed permanent contraception system. *Current Obstetrics and Gynecology Reports*, 6(1), 74-81.

Colquitt, C. W., & Martin, T. S. (2017). Contraceptive methods: A review of nonbarrier and barrier products. *Journal of Pharmacy Practice,* 30(1), 130-135.

Cordero-Franco, C. (2019). Reviving permanent contraception: New medical procedures or new service delivery modalities? *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 66, 15-27.

Duijkers, I., Klipping, C., Kinet, V., Jost, M., Bastidas, A., & Foidart, J. M. (2021). Effects of an oral contraceptive containing estetrol and drospirenone on ovarian function. *Contraception, 103*(6), 386-393.

Ferreira-Filho, E. S., de Melo, N. R., Sorpreso, I. C. E., Bahamondes, L., Simões,

R. D. S., Soares-Júnior, J. M., & Baracat, E. C. (2020). Contraception and reproductive planning during the COVID-19 pandemic. *Expert Review of Clinical Pharmacology*, 13(6), 615-622.

Festin, M. P. R. (2020). Overview of modern contraception. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology,* 66, 4-14.

Gemzell-Danielsson, K., Kubba, A., Caetano, C., Faustmann, T., Lukkari-Lax, E., & Heikinheimo, O. (2021). Thirty years of mirena: A story of innovation and change in women's healthcare. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica,* 100(4), 614-618.

Giovanni, G., Fabio, B., Simone, F., & F, F,. (2019) Estradiol in non-oral hormonal contraception: a "long and winding road". *Expert Review of Endocrinology & Metabolism*, 14:3,153-155.

Jalalvandi, E., Jafari, H., Amorim, C. A., Petri, D. F. S., Nie, L., & Shavandi, A. (2021). Vaginal administration of contraceptives. *Scientia Pharmaceutica*, 89(1), 3.

Johnston, D. S., & Goldberg, E. (2020). Preclinical contraceptive development for men and women. *Biology of Reproduction*, 103(2), 147-156.

Khilwani, B., Badar, A., Ansari, A.S. 2020RISUG® as a male contraceptive: journey from bench to bedside. *Basic Clin. Androl.* **30**, 2.

Kendall, E., & Lebari, D. (2019). Barrier contraception methods. *InnovAiT*, 12(6), 332-337.

Kolawole, O. O., Sowemimo, O. O., Ojo, O. O., & Fasubaa, O. B. (2018). Contraceptive implants: A review and current perspective in southwest Nigeria. *Tropical Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 35(2), 108-112.

Kumar, S., Hota, S., Pais, R., Das, K., Santra, T., & Misra, S. (2021). Implications of advance biomaterials in development of new contraceptive devices. *Journal of Materials Nano Science*, 8(1), 23-34.

Lee, Y., Li, W., Tang, J., Schwendeman, S. P., & Prausnitz, M. R. (2021). Immediate detachment of microneedles by interfacial fracture for sustained delivery of a contraceptive hormone in the skin. *Journal of Controlled Release*, 337, 676-685.

Mofidfa, M., O'Farrell, L., & Prausnitz, M. R. (2019). Pharmaceutical jewelry: Earring patch for transdermal delivery of contraceptive hormone. *Journal of Controlled Release*, 301, 140-145.

Nelson, A. L. (2018). An overview of properties of Amphora (Acidform) contraceptive vaginal gel. *Expert Opinion on Drug Safety*, 17(9), 935-943.

Nelson A. L. (2019). Comprehensive overview of the recently FDA-approved contraceptive vaginal ring releasing segesterone acetate and ethinylestradiol: A new year-long, patient controlled, reversible birth control method, *Expert Review of Clinical Pharmacology*,12(10),953-963.

Nelson, A. L. (2021). The new low-dose transdermal contraceptive system (Twir-

la®): results from preclinical and Phase III trials. *Therapeutic Delivery*, 12(7), 501-514.

Palacios, S., Regidor, P. A., Colli, E., Skouby, S. O., Apter, D., Roemer, T., ... & Bitzer, J. (2020). Oestrogen-free oral contraception with a 4 mg drospirenone-only pill: new data and a review of the literature. *The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care*, 25(3), 221-227.

Pfitzer, A., Lathrop, E., Bodenheimer, A., RamaRao, S., Christofield, M., MacDonald, P., Mikulich, M. (2020). Opportunities and challenges of delivering postabortion care and postpartum family planning during the COVID-19 pandemic. *Global Health: Science and Practice*, 8(3), 335-343.

Regidor, P. A. (2018). The clinical relevance of progestogens in hormonal contraception: Present status and future developments. *Oncotarget,* 9(77), 34628.

Regidor, P. A., Sailer, M., Calvo, E., Colli, E., Palacios, S., & Roemer, T. (2020). Improvement of dysmenorrhea, menstrual bleeding and continuation rate in women using the new vaginal ring Ornibel®. *European Gynecology and Obstetrics*, 2(2):127-131.

Ridgeway, K., Montgomery, E. T., Smith, K., Torjesen, K., van der Straten, A., Achilles, S. L., & Griffin, J. B. (2022). Vaginal ring acceptability: a systematic review and meta-analysis of vaginal ring experiences from around the world. *Contraception.* 106, 16-33.

Sivasankaran, S., & Jonnalagadda, S. (2021). Advances in controlled release hormonal technologies for contraception: A review of existing devices, underlying mechanisms, and future directions. *Journal of Controlled Release,* 330, 797-811.

Stuart, G. S., & Ramesh, S. S. (2018). Interval female sterilization. *Obstetrics & Gynecology*, 131(1), 117-124.

Teal, S., & Edelman, A. (2021). Contraception selection, effectiveness, and adverse effects: A Review. *JAMA*, 326(24), 2507-2518.

Thirumalai, A., Page, S.T. (2019). Recent developments in male contraception. drugs 79, 11–20. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2020). World Fertility and Family Planning 2020: Highlights https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/family/World_Fertility_and_Family_Planning_2020_Highlights.pdf

United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2020). World Family Planning 2020 Highlights: Accelerating action to ensure universal access to family planning https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/files/documents/2020/Sep/unpd_2020_worldfamilyplanning_highlights.pdf

Word Health Organization. Contraception. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/family-planning-contraception.

World Health Organization Department of Reproductive Health and Research (WHO/RHR) and Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health/ Center for Communication Programs (CCP) (2018). Knowledge for Health Project. Family Planning: A Global Handbook for Providers (2018 update). Baltimore and Geneva: CCP and WHO

Wildemeersch, D., Andrade, A., Goldstuck, N. D., Hasskamp, T., & Jackers, G. (2017). Intrauterine levonorgestrel delivery with frameless fibrous delivery system: review of clinical experience. International Journal of Women's Health, 9, 49-58.

Yılmaz, N., & Buyuk, G. N. (2021). COVİD-19 Pandemisinde kontrasepsiyon ve yeni jenerasyon sadece progestin içeren hapların yeri. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 18(1), 746-750.

BÖLÜM 10

GAZİLERİN YARALANMA SEBEPLERİ İLE HAYATA KATILIMLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Hazal PURAL[1]

1 Uzm. Erg. Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ergoterapi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ORCID: 0000-0003-3072-9540

Pural, H. (2022). *Gazilerin Yaralanma Sebepleriyle Hayata Katılımları Arasındaki İlişkinin Araştırılması.* (Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul).

1. GİRİŞ

Dünya'da ve Türkiye'de terörizm; ekonomik, siyasi, toplumsal ve psikososyal pek çok sorunu içinde barındıran en büyük problemlerden bir tanesidir (Gültekin ve ark., 2011). Ayrıca terörizm genel sağlık açısından da çok ciddi tehdit oluşturmaktadır. Türkiye'de terör saldırılarından ve terörle mücadeleden kaynaklanan yaralanmalara sıklıkla rastlanmaktadır.

Terörle mücadele esnasında ya da terör saldırıları sonucunda yaralandığı tescillenen kişilere 'Malul Gazi' denir. Malul gaziler, farklı şekillerde yaralanabilmektedirler. Ateşli silah yaralanmaları, el yapımı patlayıcılar (EYP), mayınlar, el bombaları, kesici aletler, kazalar ve yanmalar gazilerin yaralanma sebepleri arasında sayılmaktadır. Bu tip yaralanmalarda insan eliyle gerçekleştirilmesi sebebiyle travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) gelişme ihtimali, diğer travmatik olaylara göre daha fazladır (Bolu ve ark., 2014). Terör mağduru polislerle yapılan bir çalışmada (Bolu ve ark., 2014), polislerin %16.9'unda TSSB belirtileri, %20'sinde ise hafif düzeyde depresyon belirtileri tespit edilmiştir. Güneydoğu gazileriyle yapılan bir çalışmada (Güloğlu ve Karaırmak, 2013) çalışmaya katılan 247 gazinin %29,6'sında TSSB, %16,6'sında ise TSSB ile birlikte depresyon tespit edilmiştir. 489 gazi ile gerçekleştirilen bir başka çalışmada (McFall, Mackay ve Donovan, 1992) gazilerin %46'sında TSSB olduğu belirlenmiştir. Devam eden terör saldırılarından kaynaklanan kaygının TSSB belirtilerinin iyileşmesini olumsuz etkilediği tespit edilmiştir (Basha ve Kaya, 2020).

Gazilerin yaralanma sebepleri farklılık gösterebilmektedir. Keten ve arkadaşlarının 2014 yılında 92 terörle mücadele gazisi ile yaptıkları çalışmada; gazilerin %63,1'inde ampütasyon, %25'inde hareket kısıtlılığı, %4,3'ünde parapleji, %12'sinde göz kaybı, %5,4'ünde görme sorunu, %12'sinde kuvvet kaybı, %12'sinde sinir kaybı, %6,6'sında işitme kaybı, %1,1'inde kulak zarı enfeksiyonu, %9,8'sinde abdominal cerrahi ve %1,1'inde ise nefrektomi tanısı tespit edilmiştir (Keten ve ark., 2014).

Çeşitli şekillerde yaralanan ve yaralanma sonrasında pek çok problem yaşayan gazilerin rehabilitasyonu da üzerinde çalışılması gereken önemli konulardan bir tanesidir. Asker ve gazilerle çalışan askeri rehabilitasyon uzmanları gerektiğinde multidisipliner gerektiğinde ise interdisipliner olarak çalışabilmelidirler. Askeri rehabilitasyon ekibi; tıp doktorları, hemşireler, ergoterapistler, psikologlar, sosyal hizmet uzmanları, fizyoterapistler, diyetisyenler, dil ve konuşma terapistleri, ortotist ve diğer uzmanlardan oluşmaktadır. Bu uzmanların uyumlu bir ekip olarak çalışmaları askerlere / gazilere sürece daha hızlı uyum sağlamaları, günlük yaşamlarında daha bağımsız olmaları, fiziksel fonksiyonların iyileşmesi, hastanede yatma süresinin kısalması gibi konularda faydalı olacaktır (Kanadlı ve ark., 2021).

Ergoterapistlerin askeri alanda yaptıkları çalışmalar I. Dünya Savaşı yıllarına kadar dayanmaktadır (Dillingham, 2002). O dönemlerde ergoterapistler en çok gazilere yeni işler için beceri kazandırmak ve sonraki süreçte mesleki istihdam konusunda yardımcı olacak motor becerileri geri kazanmak üzerine çalışmışlardır. Bu dönemlerde ergoterapi ve fizyoterapinin hem polikliniklere hem de hastanelere yayılmasıyla rehabilitasyon, tıbbın büyük bir parçasını oluşturmaya başlamış, Amerika'da ergoterapist istihdamları dört kat arttırılmıştır (Marble, 2008). Günümüzde ise askeri alanda çalışan ergoterapistler askerlerin / gazilerin günlük hayata adaptasyonları, günlük yaşam aktivitelerinde (yemek yeme, giyinme / soyunma, tuvalete gitme, banyo yapma, günlük ev işlerini yapma, alışveriş yapma, işe gitme, araç kullanma, iletişim kurma, uyuma, cinsel aktiviteler vb.) bağımsız olmaları, sekonder gelişebilecek problemlerle başa çıkmaları, stresi yönetebilmeleri, sivil hayata adapte olabilmeleri ve psikiyatrik problemlerle (TSSB, depresyon, panik atak, alkol ve madde bağımlılığı vb.) baş edebilmeleri gibi çok çeşitli konularda çalışmalarını sürdürürler. Türkiye'de ise çok fazla askeri birlik ve gazi olmasına rağmen askeri ergoterapi yeterince bilinmemekte ve uygulanmamaktadır. Bu alanda istihdamı sağlanan tek ergoterapist Sağlık Bakanlığı Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi'nde görev yapmaktadır.

2. GAZİLERİN YARALANMA SEBEPLERİ

Travma; fizyolojik veya psikolojik açıdan canlılarda zararlara sebep olan, çevreden gelen bir etkiyle meydana gelen ve sağlık için olumsuz süreçlere yol açan bir durumdur. Yaralanma ise; travmalara bağlı olarak oluşan, vücut bütünlüğüne zarar veren ve çok farklı şekillerde gerçekleşebilen olayların tümüdür. Vücuttaki tüm dokular, kaslar, organlar, sinirler veya lenfler yaralanmalardan ciddi şekilde etkilenebilmektedir. Bu etkinin şiddeti etkileyen en önemli faktörler yaralanma yeri ve sebepleridir.

Gaziler çok çeşitli şekillerde yaralanabilmektedirler. Bölgelerine göre yaralanmalar; kafa yaralanmaları, göğüs yaralanmaları, iç organ yaralanmaları, kemik kırık ve çıkıkları, deri yaralanmaları olarak sınıflandırılabilir (Arpa, 2019). Bu yaralanmaların meydana gelişinde çeşitli sebepler bulunmaktadır. Bunlar; kesici alet, kesici-delici alet, delici alet, kesici-ezici alet, ezici alet, ateşli silah, yanma, donma, kaza veya patlamalardır.

Gazilerin yaralanma sebeplerine yönelik 2007 yılında Türkiye'de yapılan 81 kişilik çalışmada elde edilen sonuçlarda gazilerin %42,6'sının (37) ateşli silahla, %28,8'inin (25) patlayıcı maddeyle, %9,2'sinin (8) trafik kazasıyla, %8'inin (7) iş kazasıyla, %5,7'sinin (5) yüksekten düşmeyle, %4,6'sının (4) yanarak ve %1,1'inin (1) ise enfeksiyonla kaza ya da yaralanma yaşadıkları tespit edilmiştir (Tuğcu ve ark., 2007). Yine aynı araştırmada yaralanma yerlerine göre kıyaslama yapıldığında en çok (%31)

baş bölgesinin, ardındansa (%18,4) alt ekstremitenin zarar gördüğü tespit edilmiştir.

Patlayıcı madde sonucu yaralanmalar primer, sekonder, tersiyer ve kuaterner yaralanma olmak üzere dört bölümde incelenebilir (Göksoy ve Yiğit, 2019). Primer yaralanmalar, patlamanın yüksek hızıyla ve kişiye temasıyla gerçekleşen zararlardan oluşmaktadır. Sekonder yaralanmalar, patlamanın etkisiyle etrafa yüksek hızlarla saçılan parçaların vücuda temasıyla oluşmaktadır. Tersiyer yaralanmalar, patlamayla birlikte kişinin savrulması sonucunda travmatik olarak oluşmaktadır. Kuaterner yaralanmalar ise, patlama sonrasında gerçekleşen tüm sonuçları kapsamaktadır. Örneğin; yanmalar, kimyasala maruz kalmak, var olan hastalıkların tekrarı.

Patlama sonucunda yaralanmanın boyutu patlamanın şiddetine, uzaklığına, patlayıcı maddeye ve güvenlik ekipmanlarına göre değişebilmektedir. Patlamalar sonucundaki yaralanmalarda kırıklara, ezilmelere, spinal kord yaralanmalarına, ampütasyonlara, kafa travmalarına ve psikolojik problemlere oldukça sık rastlanmaktadır. Patlama sonucunda en sık karşılaşılan ölüm nedeni ise akciğer yaralanmalarıdır (Özer ve ark., 2010).

Patlayıcı türlerinden bir tanesi olan mayınlar savaş ve teröre bağlı ekstremite ampütasyonlarının en büyük sebebidir. Alt ekstremite ampütasyonları en sık rastlanan travmatik ampütasyonlardır ve tüm ampütasyonlar içerisindeki oranı %80-85'tir (Erdem ve ark., 2017).

Patlamalar sonucunda kliniklere çok sayıda yanık vakası başvurmaktadır. Günümüzde yanık sonrası ölüm oranı azalmış olsada, tedavi süreci içerisinde yapılan cerrahi operasyonlar ve ampütasyonlar kişinin fonksiyonel yaşam beklentisini önemli ölçüde etkileyecektir. Yanıklar başta dış görünüm olmak üzere kişinin psikolojik, sosyal ve fiziksel alanlarda tüm yönlerini etkileyebilir. Bu travmanın yanık hastaları üzerindeki etkisi dikkate alınmalı ve uzun süreli tedavi süreci multidisipliner bir ekip tarafından yürütülmelidir.

2.1. Ateşli Silah Yaralanmaları

Dünyadaki savaşların artışı ve teknolojinin gelişimiyle paralel olarak ateşli silahların gelişimi hızlanmış ve bu gelişimin önemi de artmıştır. Dolayısıyla 19. yüzyıldan sonra ateşli silah yaralanmalarıyla daha sık karşılaşılmaya başlamıştır. Gün geçtikte silahların gelişimiyle birlikte verdikleri hasar artmış, morbidite ve mortalite yüzdelerinde de belirgin artışlar görülmüştür (Çaylak ve Genç, 2010).

Ateşli silahlar tür olarak ikiye ayrılmaktadır (Beyaztaş ve ark., 2010): Kısa namlulu silahlar; toplu tabancalar (revolver), otomatik tabancalar, makineli tabancalar ve mermilerdir. Uzun namlulu silahlar ise; savaş silahları ve av tüfekleridir.

Ateşli silahlar için yapılan bir başka sınıflama ise enerjilerine göre yapılmıştır. Enerjilerine göre ateşli silahlar ikiye ayrılmaktadır (Aygün ve Tulay, 2014). Yüksek kinetik enerjili silahlar genellikle askerlerin kullandıkları yoğun zarar veren silahlar olup; düşük kinetik enerjili silahlar ise genellikle sivil vatandaşların kullandığı ateşli silahlardır.

2.2. El Yapımı Patlayıcı (EYP)

El yapımı patlayıcılar, etkilerinin yüksek maliyetlerinin ise az olması sebebiyle terör unsurlarının sıklıkla tercih ettikleri maddelerden bir tanesidir. EYP'ler kullanılmış ve işe yaramamış mühimmatlarla yapılabildiği gibi, farklı malzemelerin bir araya getirilmesiyle de elde edilebilir. Terör örgütleri bilinen hazır patlayıcılar dışında farklı sektörlerden tedarik ettikleri malzemelerle de bu tip patlayıcılar üretebilmektedir (Yüksel ve ark., 2021).

EYP'ler ve mayınlar, ülkemizde de terör unsurları tarafından devamlı olarak kullanılmakta olup, çok sayıda askerimizin ve sivil vatandaşımızın kaybı ve sakatlıklarıyla sonuçlanan saldırılar gerçekleştirilmektedir (Yüksel ve ark., 2021). 2011- 2018 yılları arasında 5031 vatandaşımızın ölüm veya yaralanma sebebinin patlayıcılar olduğu tespit edilmiştir (AOAV, 2018).

EYP'lerin sakatlık ve kayıplar gibi etkilerinin yanı sıra, psikolojik etkileri de göz ardı edilmemelidir. Toplumsal olarak, ulusal direnci kırmak, yenilgi algısı yaratmak, halkta güvensizlik algısı yaratmak gibi sonuçlar doğururken; maruz kalan bireyler açısından ise, çaresizlik, güvensizlik, irkilme, yabancılaşma, çabuk sinirlenme, sürekli olarak korku hissetme, kaçınma, aşırı uyarılma, olay anını yeniden yaşama (hatırlama) gibi TSSB belirtileri ile sonuçlanabilmektedir.

2.3. Mayın

Mayın, hava, kara ve deniz araçlarına zarar vermek, insanları yaralamak, öldürmek veya etkisiz hale getirmek amacıyla geliştirilen; dışında koruyucu malzemeler, içinde ise patlayıcı ve patlayıcıyı aktifleştiren sistemler bulunan bir düzeneğin bütünü olarak tanımlanmaktadır (Baysallı, 2010).

Kara mayınları, genelde yoldan geçen araçların ya da insanların ağırlıkları ile patlar. Kara mayınları tanksavar mayınları (anti tank mayınları) ve anti personel mayınları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Baysallı, 2010). Tanksavar mayınları, yoldan geçen araçların mayınların üzerine denk gelmesi ve basınç yapması sonucunda aktifleşmek ve patlamak için tasarlanmıştır. Tanksavar mayınların çoğu üzerinden insan geçse dahi aktifleşmezler, aktifleşmek için daha fazla ağırlığa ihtiyaç duyarlar. Dolayısıyla tanksavar mayınları bulmak, anti personel mayınları bulmaktan çok

daha kolaydır, masrafsızdır ve daha az tehlike arz etmektedir (Baysallı, 2010). Anti personel mayınların patlama düzenekleri insan ağırlığıyla aktifleştiği için çok daha fazla tehlikeli ve daha yaralayıcıdır. Bu sebeple anti personel mayınların tespiti çok daha zordur. Tespit edilmeleri amacıyla robotlara başvurulur. Mayınlı araziye bırakılan robotların mayınları tespit etmeleri beklenmektedir. Dolayısıyla anti personel mayınların tespiti tanksavar mayınların tespitine göre çok daha masraflıdır (Baysallı, 2010). Deniz mayınları, savaş gemilerine, ticari gemilere, ülkelerin denizlerde görevli personellerine ve denizaltılara zarar vermek, düşman hareketlerini önlemek ve denizlerde güvenli bölge oluşturmak amacıyla geliştirilen, suyun altına birçok şekilde döşendikten sonra tetiklenene kadar inaktif olarak bekleyen mayınlardır. Temizlenmeleri oldukça maliyetlidir. Bu sebeple II. Dünya Savaşı'ndan kalan deniz mayınlarının bir kısmı halen aktiftir (O'Mahony, 2009).

2.4. El Bombası

Bombaların kullanılmaya başlanması, patlayıcı maddelerin bulunduğu tarihlere kadar dayanmaktadır. El bombalarına ait tarihi kayıtlar ise 15. yüzyılın başlarından sonrasını işaret etmektedir. I. Dünya Savaşı'nın gidişatında da önemli rol oynayan el bombalarının çok yönlü ve güçlü bir sistemi vardır. I. Dünya Savaşı'nda tüfek, süngü ve el bombası askerlerin temel silahları olmuştur (Özcan, 2004).

El bombalarının çok farklı tipleri ve kendine özgü özellikleri bulunmaktadır. Parça tesirli el bombaları, bomba tiplerinden en önemlisidir ve hedefe yaklaşık 40 metre öteden etki edebilmektedir. El bombalarının kullanım amaçları; düşman unsurları etkisiz hale getirmek, düşman teçhizatlarına zarar vermek ve karışıklıkları durdurmak olarak sıralanabilir (Özcan, 2004).

Üç tip el bombası bulunmaktadır. Bunlar: tahrip el bombası, kimya el bombası ve eğitim el bombasıdır. Bu tiplerin ortak özellikleri olarak atış mesafelerinin kısa olması, etki alanlarının küçük olması ve emniyetli olarak kullanılabilmeleri sayılabilir (Özcan, 2004).

2.5. Kesici Alet

Bir tarafı kesici olan bir aletin vücuda bastırılması, sokulması, sürtülmesi veya temasıyla oluşan yaralanmalara kesici alet yaralanması denilmektedir. Kesici alet yaralanmalarının 6 tipi bulunmaktadır. Bunlar: boğazlama, damar yaralanması, enseleme, kesici ezici alet yaraları, delici alet yaraları, delici kesici alet yaralarıdır (Batbaş, 2019).

Namlu ve sap kısmından oluşan, keskin ve sivri tarafları bulunan aletlerle yaralanmalara delici kesici alet yaralanması denilmektedir (Kallem, 2015). Bıçak ve camla yaralanmalar delici kesici alet yaralanması tipine

örnek oluşturabilir. Bu aletlerle oluşan yaralanmalarda yaranın derinliği uzunluğundan fazladır. Yaraların derinliği derinin elastikliği sebebiyle bazen aletin boyundan fazla olabilmektedir. Yaranın özellikleri, yaralayıcı aletin boyutuna, ağırlığına ve şekline, yaralanma hızına, yaralanma bölgesine ve kesici yüzeyin tipine göre değişkenlik göstermektedir (Aksoy ve ark., 1999).

Delici kesici aletler kolay erişilebilir ve taşınabilir olduğundan yaralama ve öldürme amacıyla kullanımları oldukça yaygındır (Bilgin ve ark., 2011)

2.6. Kazalar

Kaza; bilinen veya belirlenememiş nedenlerle gerçekleşebilen, maddi ve manevi zararlara sebep olan, insan sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek olaylardan bir tanesidir (Karakuş, 2006). Ulaşım, savunma ve taarruz amacıyla geliştirilen hava, deniz ve kara araçlarının kullanımı yıllar geçtikçe gelişmekte ve yaygınlaşmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 2013 yılında yayınladığı yol güvenliği raporu verilerine göre yaralanma sebepli ölümlerin ilk sebebi trafik kazalarıdır. Trafik kazaları genel ölüm sebepleri arasında da 8. sırada yer almaktadır (Baklacıoğlu ve ark., 2015).

Askeri araçlarda intikal esnasında kaza yaşanması sık karşılaşılan sorunlardan bir tanesidir. Araç intikal halindeyken yaşanan kazaların sebepleri arasında hava şartları, yol şartları, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinin coğrafi zorlukları, askeri araçlarının sık kullanımından oluşan deformasyonlar, aşırı hız, taciz ateşleri, direksiyon hakimiyetinin kaybı, stres gibi etkenler sayılabilir. Gece yapılan intikallerde farlar kapalı yolculuk edilmesi de kaza sebepleri arasında gösterilebilir (Mevlütoğlu, 2020).

Türkiye'de askeri araç kazalarının en fazla olduğu şehirler; Hakkari, Van, Diyarbakır, Şırnak ve İstanbul'dur. 2011'den 2020 yılına kadar geçen on yıl içerisinde 170'ten fazla askeri araç kazası gerçekleşmiştir. Gerçekleşen kazalarda 2011'de 2, 2012'de 2, 2013'te 2, 2014'te 9, 2015'te 4, 2016'da 8, 2017'de 6, 2018'de 6, 2019'da 6 asker şehit olmuştur (Mevlütoğlu, 2020).

İntikal halindeki kara araçları dışında helikopterlerde kaza yaşanan araçlardan bir tanesidir. Kaza yapan hava araçları için havacılık literatüründe 'kırıma uğramak' ifadesi kullanılmaktadır. 'Kırıma uğramak' ifadesinin kullanılabilmesi için hava aracının onarılabilir durumda olmaması ve ciddi bir kayıp olması gerekmektedir. Hava araçlarında kırıma ve kazalara sebep olan beş neden 5M olarak da bilir. Bunlar: Man (İnsan), Machine (Makine), Management (Yönetim), Medium (Ortam) ve Mission (Görev) olarak belirlenmiştir (Karakuş, 2006). İnsan faktörünü etkileyen sebepler; fizyolojik (hareketle ilgili faktörler, duyularla ilgili faktörler ve

patolojik faktörler), psikolojik (yeterlilikle ilgili faktörler, yorgunlukla ilgili faktörler ve algılama yeteneği ile ilgili faktörler, karar verme ile ilgili faktörler) kişisel (ruh hali ile ilgili faktörler, davranışlarla ilgili faktörler, iletişimle ilgili faktörler ve yönetim ile ilgili faktörler) olarak sınıflandırılabilir (Karakuş, 2006).

Hava ve kara araçlarıyla yapılan kazalar dışında, elektriksel kazalar, yangın, mutfak kazaları, zehirlenme, eğitim ve operasyon anlarında yapılan kazalar da meydana gelebilmektedir (Karadağ ve Dayıoğlu, 2021). Engebeli arazilerde yapılan tatbikatlar; kayma, düşme gibi sonuçlar doğurabilmektedir.

2.7. Yanma

Yanık, derinin üç katmanından epidermis, dermis ve hipodermis herhangi birinde ya da bir kaçında oluşabilen, aşırı sıcak veya aşırı soğuk, elektrik, kimyasal veya radyoaktif ışıklar sebebiyle meydana gelebilen hasar şeklinde tanımlanmaktadır. Yanık, yanan alanın büyüklüğüne, bölgesine, temas eden nesnenin ısısına, boyutuna, temas miktarına ve süresine, nesne ile kişi arasındaki mesafeye ve yaralanan kişinin özelliklerine göre değişiklikler göstermektedir (Karabağ, 2011; Özkal, 2018).

Yanıkların altı tipi bulunmaktadır. Bunlar: sıcak sıvılarla oluşan yanıklar, sıcak katı cisimlerle temas yanıkları, alev yanıkları, elektrik yanıkları, kimyasal yanıklar ve radyasyon yanıkları. Sıcak sıvılarla oluşan yanıklar, klinikte en çok rastlanan yanık tipidir (Karabağ, 2011).

Yanık sınıflandırmasında dört derece bulunmaktadır. Bunlar: birinci derece, ikinci derece, üçüncü derece ve dördüncü derece yanıklardır. Birinci derece yanıklar, en hafif düzeyde oluşan hasarlardır. Sadece derinin en dış katmanı -epidermis- etkilenir. Yara izi kalmaz (Özkal, 2018). Güneş yanıkları genellikle birinci derece yanıklardandır. İkinci derece yanıklar, epidermis ve dermis dokularının etkilenmesiyle oluşmaktadır. Genellikle yara izi kalmaz. Yanık oluşan alanda hissizlik oluşmaktadır. Enfeksiyon oluşmadığı takdirde kısa sürede iyileşme görülür. Enfeksiyon yaşanması durumunda pansumana ihtiyaç duyulur. İkinci derece yanıklar ilerleyerek üçüncü derece yanığa dönüşebilirler dolayısıyla ikinci ve üçüncü derece yanıkları ayırt etmek genellikle zordur (Özkal, 2018). Üçüncü derece yanıklar, epidermis ve dermis dokularının tamamen etkilenmesiyle oluşmaktadır. Sinir uçlarının tamamen hasara uğraması sebebiyle ağrı hissedilmez. Yara sert görünümlüdür (Özkal, 2018). Dördüncü derece yanıklar, epidermis, dermis ve hipodermis dokularının etkilenmesiyle oluşmaktadır. Kas, kemik, tendon, eklem ve yağ gibi bölümleri kapsar. Ciddi şekilde iz kalmaktadır (Özkal, 2018).

3. GAZİLERİN GÜNLÜK YAŞAMDA KARŞILAŞTIKLARI PROBLEMLER

Gazilerimiz günlük yaşamlarında başta sağlık olmak üzere, psikolojik, sosyal, çevresel ve ekonomik pek çok problemle karşılaşmakta ve mücadele etmektedir. Özellikle savaş veya çatışmaya maruz kalan gazilerin kulak çınlaması, işitme problemleri, kas ve iskelet sistemi rahatsızlıkları, TSSB (McGeary ve ark., 2007); fantom ağrı (olmayan uzuvda hissedilen ağrı), kronik sırt ağrısı, protez kullanımından kaynaklanan cilt sorunları (Reiber ve ark., 2010); solunum sorunları ve kilo kaybı (Straits-Troster ve ark., 2011) gibi sorunlar yaşadıkları ifade edilmiştir (Hatun, 2018).

Malul gazilerde yaşanan işlev kayıpları, ampütasyonlar veya organ kayıpları, gazilerin günlük yaşam aktivitelerine katılımlarını olumsuz yönde etkilemektedir (Hatun, 2018). Bu olumsuzluklara örnek olarak giyinme, beslenme, kendine bakım, alışveriş, banyo yapma gibi temel günlük yaşam aktivitelerinde; eğitimsel ve mesleki aktiviteler, ev geçindirme ve bakım verme gibi iş ve üretici aktivitelerde; oyun oynama, spor ve hobiler gibi serbest zaman aktivitelerinde zorlanma verilebilir.

Gaziler yaralanma ve tedavi sonrasındaki süreçte hayata ve günlük yaşama adapte olmakta zorlanmakta, alkol ve madde bağımlılığı ve buna bağlı olarak gelişen diğer sağlık problemleri ve psikolojik problemlerle de karşı karşıya kalmaktadırlar. Güvenlik güçleri aldıkları eğitimler, emir komuta zinciri, hiyerarşi ve yaşam standartlarına alıştıktan sonra, sivil hayata geçişte ve sivil hayatın kurallarına ve belirsizliğine alışmakta zorluk ve kültür şoku yaşamaktadırlar (Sayer ve ark., 2014). Görev esnasında yaralanarak malul olan gaziler ise bu zorluklar haricinde yaşanan yaralanmanın da etkisiyle sivil hayata adaptasyonda daha çok zorlanmaktadırlar (Hatun, 2018).

Gazilerin yaşadıkları zorluklar, alkol ve madde bağımlılığı ve intihar gibi sorunları da beraberinde getirmektedir. McGeary ve arkadaşlarının 2007 yılında yapmış oldukları çalışmada Irak ve Afganistan savaşlarına katılmış olan Amerikalı gazilerin 5413'ünde alkol bağımlılığı, 2387'sinde ise uyuşturucu madde bağımlılığı tespit edilmiştir (McGeary ve ark., 2007). ABD Gazi İşleri Departmanı (Department of Veteran Affairs) 2016 verilerine göre ABD'de 2010 yılında gerçekleşen intiharların %20'si, 2014 yılında gerçekleşen intiharların ise %18'i gazilerden oluşmaktadır (Department of Veteran Affairs, 2016). Ülkemizde ise gazilerin intihar oranlarını inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır.

3.1. Gazilerin Yaşadıkları Psikolojik Problemler

Güvenlik güçlerinin sürekli olarak maruz kaldıkları terör, savaş, yaralanma, patlama ve ölüm gibi travmatik olaylar, tüm askeri personelde

ve gazilerde korku ve güvensizliğe sebep olarak TSSB başta olmak üzere; anksiyete bozukluğu, depresyon, alkol ve madde bağımlılığı gibi pek çok psikiyatrik sorunu beraberinde getirmektedir.

1962 ve 1965 yıllarında yapılmış, II. Dünya Savaşı, Vietnam, Irak ve Afganistan savaşlarında görev almış gazilerle gerçekleştirilen araştırmalarda, psikolojik problemlerin uzun süreli olduğu, savaş sonrasında da uzun yıllar devam ettiği tespit edilmiştir (Hatun, 2018). 2007 yılında ise McGeary ve arkadaşlarının Amerikalı gazilerle yapmış oldukları çalışmada, gazilerin 33754'ünde TSSB, 23462'sinde depresyon, 5413'ünde alkol bağımlılığı, 2387'sinde uyuşturucu bağımlılığı, 2273'ünde akut stres tepkileri ve 3239'unda ise cinsel işlev bozukluğu varlığı tespit edilmiştir (Hatun, 2018).

Türkiye, terör, yaralanma, patlama ve ölüm gibi pek çok travmatik sorunu oldukça sık yaşayan bir ülke olmasına rağmen bu alanda güvenlik güçleri ve gaziler üzerinde yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Yapılan çalışmalardan bir tanesi 23-49 yaş aralığındaki, 2008-2010 yılları arasında polis teşkilatında terörle mücadeleden sorumlu birimlerde görev yapmış 107 polis memuruyla yapılmış olup, %16,9'unda TSSB'nin varlığı tespit edilmiştir (Gültekin ve ark., 2011). Yapılan bir diğer çalışmada ise çatışmanın yoğun olduğu yıllarda Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde görev yapmış olan askerlerin %27.8'inde TSSB, %16.6'sında konversiyon bozukluğu, %13.2'sinde depresif bozukluk ve %5.9'unda ise uyum bozukluğu tespit edilmiştir (Türkiye İnsan Hakları Raporu, 2016). Güneydoğu gazileriyle yapılan önemli çalışmalardan bir tanesi ise Güloğlu ve Karaırmak tarafından 2013 yılında gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmada 24- 49 yaş aralığında 246 güneydoğu gazisinin TSSB ve TSSB'ye eşlik eden depresyon yaygınlığını saptamak amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgularda gazilerin %29.6'sında TSSB, %16.6'sında ise TSSB ve depresyon tespit edilmiştir. En sık görülen belirti ise çabuk sinirlenme ve öfkelenmedir. Ayrıca çalışmaya katılan gazilerin %74'ü kaybettiklerini tekrar riske atmaktan kaçınmayacaklarını ve %89'u gazi olduktan sonra kaybettiklerini anlamlı bulduklarını ifade etmişlerdir (Güloğlu ve Karaırmak, 2013). Güloğlu ve Karaırmak, gazilerin kaybettiklerini anlamlı bulmalarının TSSB gelişiminde koruyucu bir rol üstlenmiş olabileceğini öne sürmüştür. Yapılan pek çok çalışmada organ/işlev kaybı yaşayan malul gazilerin psikolojik problemlerinin muharip gazilerden daha fazla ve daha uzun süreli olduğu tespit edilmiştir (Hatun, 2018).

3.2. Gazilerin Yaşadıkları Sosyal Problemler

Malul gaziler, toplumsal hayata uyum sağlama konusunda, yakınlarıyla olan ilişkilerde güven problemleri, aileyle ilgili sorunlar, boşanma, öfke ve saldırganlık, iletişimsel problemler, işsizlik ve ekonomik zorluklar,

damgalanma ve insanlardan uzaklaşma gibi pek çok problem yaşamaktadırlar. Gaziler çatışma tecrübelerinin ve yaşanmışlıkların da etkisiyle gazi olduktan sonraki süreçte kendilerini öfkeli, kızgın ve mutsuz hissetmekte ve bu duygularını anlamlandırmakta problem yaşamaktadırlar. İnsanlarla iletişim başlatma ya da başlattıkları iletişimi devam ettirmede de zorluk çekmektedirler (Hatun, 2018).

Sosyal hayata uyum problemleriyle ilgili yapılan çalışmalar literatürde mevcuttur fakat malul gazilerde yapılmış çalışma sayısı sınırlıdır. Yapılan çalışmalardan bir tanesi Yağlı ve Özdoğan'ın 2019 yılında 19 gazi ve 11 gazi yakını ile tamamladıkları çalışmadır. Çalışmaya katılan gazilerden bir tanesi (Gazi E.) yaşadıklarını şu şekilde ifade etmiştir:

"Ülkede engelli olmadığımızı hissettiğimiz tek yer burası (Sağlık Bakanlığı Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi). Bizler şu anda halimize şükrediyoruz ama sosyal yaşam anlamında eksik kalıyoruz. Hayatlarımız yatak ve sandalyeden ibaret (Yağlı ve Özdoğan, 2019)." (Gazi E, 45)

Köleoğlu'nun 2009 yılında yapmış olduğu Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nin sosyal politikalarını karşılaştıran araştırmada gazileri ve gazilerin ailelerini kapsayan sosyal çalışmaların yetersiz olduğu, gazilerle ilgili mevzuatların düzensiz olduğu, gazilere sağlanan rehabilitasyon imkanlarının arttırılması gerektiği tespit edilmiştir (Köleoğlu, 2009). Yalçın'ın 2018 yılında 208 rütbeli gazi ile yapmış olduğu çalışmada rütbeli gazilerin hayat doyumlarının normalin altında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada elde edilen bir diğer sonuç ise örgütsel ve sosyal desteğin hayat doyumunu olumlu yönde etkilediğidir. Yine rütbeli gazilerin hayat doyumlarını etkileyen en önemli durumun Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK)'nin sağladığı örgütsel destek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan çalışmada Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığı Hizmet Sunumu Genel Müdürlüğü Veri Yönetimi Daire Başkanlığı'nın 2017 yılı verilerinden yararlanılmış; 10 Ağustos 2017'de elde edilen rakamlara göre malul gazi sayısı toplam 46.257 olarak belirtilmiştir (Yalçın, 2018).

Gazilerin manevi ihtiyaçlarıyla ilgili yapılan bir çalışmada, gazilerin yaşadıkları ailevi problemler beş alt başlık halinde incelenmiştir. Bu alt başlıklar; eşe ve aileye yük olduğunu düşünme, yalnız kalmak isteme, eşe yönelik kıskançlık, terk edilme duygusu ve çocuklarından utanmadır. Özellikle çocuğu olan gazilerin yaralandıktan sonra eksik hissetmeleri ve çocuklarının bu durumdan utanacağını düşünerek kreş, okul, tören gibi alanlarda yanlarında bulunmak istememeleri utanma başlığının önemli bulgularındandır. Bu utanç duygusunun tolere edilememesi gazilerde intihara varan süreçlerin yaşanmasına sebep olmaktadır (Yağlı ve Özdoğan, 2019). Duran ve Ünsal'ın 2014 yılında 75 kişiyle yapmış olduğu bir çalış-

mada gazilerin depresyon oranı ile çocuk sayıları arasında doğru orantılı bir ilişki tespit edilmiştir (Duran ve Ünsal, 2014).

3.3. Gazilerin Yaşadıkları Fiziksel Problemler

Gaziler günlük yaşamlarında çeşitli fiziksel zorluklar yaşamaktadırlar. Bu zorluklar yaralanma sonrasında yaşanan çeşitli ekstremite ampütasyonları, spinal kord hasarları, kafa travmaları, organ kayıpları, kırıklar, yanıklar ve bunlardan kaynaklanan günlük yaşam aktivitelerini kısıtlayıcı birtakım problemlerdir.

Gazilerimizin yaralanma sonucu en sık yaşadıkları problemlerden bir tanesi ampütasyonlardır. Alt ekstremite ampütasyonlarının yoğunluğu üst ekstremite ampütasyonlarının yoğunluğundan daha fazladır (Demirdel ve Bayramlar, 2014). 1991 yılının ilk sekiz ayında Mongkol Borei Hastanesinde 319 kişi ile yapılan bir çalışmada (Stover ve ark., 1994) alt ekstremite ampütasyonlarının en çok (%72) transtibial ve (%25) transfemoral olduğu tespit edilmiştir (Kaymak, 2013). Ampütasyon sebebiyle ilişkili olarak ampütasyon sonrasında gelişebilecek farklı tepkiler mevcuttur. Kişinin ampütasyonunun sebebi travma ise genellikle inkar gözlenirken, sebebi vasküler olanlarda öfke tepkileri tespit edilmiştir (Demirdel, 2012).

Ampütasyon sonrasında gazilerimizde görülen en önemli sorun mobilitedir. Ampütasyon sonrası mobiliteyi kolaylaştıran ve hayata katılımı en çok arttıran çözüm protezdir (Demirdel, 2012). Uygun protezin seçiminden sonra, proteze adapte olunması ve protezle yaşamanın öğrenilmesi gerekmektedir. Protezle günlük yaşam aktivitelerine adapte olabilmek ve protezle ilgili eğitim alabilmek için ergoterapi desteği alınmalıdır. Protez kullanan bireylerin büyük çoğunluğunda protez sonrası ağrı görülmektedir. Bu ağrı genellikle (%70-80) fantom ağrıdır (Ephraim ve ark., 2006). Fantom ağrı dışında güdük ağrısına (%67), bel ağrısına (%62) (Ephraim ve ark., 2006) ve sağlam ekstremite ağrısına (%50) da klinikte sıkça rastlanmaktadır (Demirdel, 2012). Smith ve arkadaşları ise 1999 yılında yaptıkları çalışmada ampütasyon sonrasında bel ağrısının fantom ağrıdan daha fazla görüldüğünü tespit etmişlerdir (Smith ve ark., 1999).

Gazilerde göz yaralanması ve kaybı da sık rastlanan sorunlardandır. 2013 yılında Kaçmaz tarafında yapılan bir çalışma da Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde patlamaya maruz kalmış 117 kişiden 49'unda (%35,9) göz yaralanması tespit edilmiş ayrıca 17 kişi (%14,53) göz hastalıkları kliniğine yatışı sağlanmıştır (Kaçmaz, 2013).

Gaziler çeşitli patlamalardan da fiziksel ve ruhsal olarak etkilenmektedirler. Patlamadan kaynaklanan yaralanmalar dört başlıkta incelenmektedir. Bunlardan birincisi patlamanın dalgaları ve oluşan basınçtan kaynaklanan yaralanmalar, ikincisi etrafa saçılan çeşitli parçaların etkisiyle

oluşan yaralanmalar, üçüncüsü patlamadan kaynaklanan şiddetli rüzgardan kaynaklanan yaralanmalar ve son olarak dördüncüsü ise gaz, sıcaklık ve kimyasallardan kaynaklanan yaralanmalardır (İzci ve Tehli, 2017; Eryılmaz, 2013).

Patlama sebebiyle hastaneye kaldırılan kişilerin %85'lik kısmında kas-iskelet sistemi yaralanmasına rastlanmaktadır. Yine patlamalarda en en sık görülen yaralanma kulak zarı yırtılmasıdır. Patlamadan kaynaklanan rüzgarın etkisiyle uzun kemiklerde kırılma görülebilmektedir. Bu kırıkların 1/3'ü ampütasyonla sonuçlanmaktadır. Patlamalarda sıcaklık 3000 °C'lere kadar ulaşabilmektedir. Dolayısıyla bu sıcaklık seviyesinde çok ciddi yanıklar söz konusudur. Özellikle kıyafetin kaplamadığı bölgeler (eller ve yüz) ciddi hasar görür (Eryılmaz, 2013).

Askeri araçlar içerisinde yaşanan yaralanmalar genellikle patlamalar ya da kazalardan meydana gelmektedir. Patlama sonucunda zırhı zarar görmeyen askeri aracın içerisindeki güvenlik personelleri özellikle ekstremite, kafatası ve omurga kırıklarıyla karşılaşmaktadırlar. Ekstremite kırıklarının yarısı açık, yarısı kapalı, 1/3'ü ise bilateral kırıktır. Yine patlamanın etkisiyle askeri araçta gerçekleşen sarsılmalar, hareketler ve darbeler spinal kord yaralanmalarına ve ölümle sonuçlanabilecek boyutta servikal vertebra kırıklarına sebebiyet verebilmektedirler. Zırhı zarar görmeyen araçlarda yaralanma sebeplerinin ilki araç içerisinde güvenlik personelinin ani bir şekilde hareket etmesidir. Zırhı zarar gören araçlarda ise yaralanmanın asıl sebebi genellikle zırhtan kopup serbest ve ani hareket eden parçalardır. Zarar gören araçlarda yakıt deposunun veya araç içinde bulunan mühimmatın etkilenmesiyle yanıklar görülebilmektedir (Arzıman, 2013).

Patlayıcılar, ateşli silahlar (mortalitesi ve morbiditesi en yüksek yaralanma tipi (İzci ve Tehli, 2017)) ve diğer yaralayıcı aletlerle meydana gelebilecek bir diğer sorun ise spinal kord yaralanmalarıdır. Spinal kord yaralanmaları, askeri yaralanmalar içerisinde büyük bir yere sahipken, sivil yaralanmalarda çok sık rastlanılmamaktadır (İzci ve Tehli, 2017). Spinal kord yaralanmaları, travmaya veya travma dışı bir sebebe bağlı olarak gerçekleşen, spinal kord veya spinal korddan çıkan sinirlerin zedelenmesiyle oluşan; duyusal, motor ve otonomik fonksiyonlarda pek çok probleme sebep olan klinik bir tablodur (Cüce, 2017). Spinal kord yaralanması bulunan hastalarda en sık karşılaşılan semptomlar; yaralanan bölgede ağrı, alt ve üst ekstremitelerde duyusal problemler, güçsüzlük veya felçtir.

Spinal kord yaralanmalarını sınıflandırmak için gerekli kriterleri Amerikan Spinal Kord Yaralanması Derneği (ASIA - American Spinal Injury Association) oluşturmuştur. ASIA'ya göre spinal kord yaralanmaları ikiye ayrılır: parapleji ve tetrapleji (quadripleji). Parapleji, alt ekstremite-

leri ve/veya pelvik organları etkileyen, torakal, lomber ve sakral spinal kordun nöral elementlerindeki hasarla meydana gelen klinik bir tablodur. Tetrapleji (quadripleji) ise yaralanmanın bölgesine göre üst ekstremiteleri, gövdeyi, pelvik organları ve alt ekstremiteleri etkileyebilen motor ve duyusal fonksiyon kayıplarının gözlendiği klinik tablodur (Cüce, 2017).

Spinal kord yaralanması sonrasında görülen sekonder problemlerden bir tanesi bası yaralarıdır. Bası yaralarının en sık görüldüğü bölgeler; iskium (%31), trokanter (%26), sakrum (%18) ve topuktur (%5). Sekonder olarak görülebilecek diğer problemler; ağrı, obstrüktif uyku apne sendromu, bozulmuş kardiyovasküler refleksler, kalp atrofisi, psödo-miyokard infarktüsü, mesane disfonksiyonu (nörojenik mesane), bağırsak disfonksiyonu, hemoroid, seksüel disfonksiyon, osteoporoz, kemik kırıkları, spastisite, nörolojik anlamda gerileme ve psikiyatrik komplikasyonlarda artış olarak sıralanabilir (Cüce, 2017).

Gaziler yaralanma sonrasında cinsel açıdan da olumsuz etkilenmektedirler. Cinsellik, yaralanma sonrasında eşler arası ilişkiyi etkileyen önemli bir faktördür (Breyer ve ark., 2014; Cameron ve ark., 2011; Ellis ve ark., 2021). Ampütasyon ve genitoüriner travmalar çoğunlukla ağrı, cinsel isteksizlik, testosteron eksikliği, vücut imajı zorlukları, yetersizlik hissi ve düşük benlik saygısı nedeniyle cinsellik ve yakınlık sorunlarına yol açar (Ellis ve Dennison, 2014; Phelps ve ark., 2001; Vural ve ark., 2016; Ellis ve ark., 2021). Ayrıca, TSSB teşhisi olan gazilerin %80'i ve travmatik beyin hasarı olan gazilerin %60'ından fazlası klinik olarak ilgili cinsel zorluklar yaşadıklarını bildirmişlerdir. Bilişsel ve nörolojik disfonksiyon görülen gazilerde de benzer bir hayal kırıklığı söz konusudur. Bu oranlar askeri olmayan nüfuslardan önemli ölçüde daha yüksektir (Cameron ve ark., 2011; Nunnink ve ark., 2010; Ellis ve ark., 2021).

3.4. Gazilerin Yaşadıkları Ekonomik Problemler

Gaziler arasında mesleki hayatta kararsızlık ve tutarsızlık, iş bulmada güçlük çekme ve bunlardan kaynaklanan ekonomik problemlerin yaygın olması yapılan çalışmalarda sık sık belirtilmektedir. Terör saldırıları ve savaşlar sebebiyle yaralanan malul gazilerde bu problemlerle daha sık karşılaşıldığı belirlenmiştir (Hatun, 2018).

Nurdoğan ve Öztürk'ün 2018 yılında 205 şehit yakını ve 365 gazi olmak üzere toplam 570 kişi ile yapmış oldukları çalışmada, gazilerin %38,4'ünün çalışmadığı belirlenmiştir. Çalışmayan 211 kişinin %28,9'u emekli olduğu için, %20,9'u iş bulamadığı için, %23,7'si çalışabilecek fiziksel gücü olmadığı için çalışamamakta, %4,7'si çalışmak istememektedir (Nurdoğan ve Öztürk, 2018).

2005 yılında 31 malul gaziyle yapılan bir çalışmada (Hoşoğlu, 2005), malul gazilerin kariyer planları ve çalışma performansları incelenmiş ve gazilerin yaşadıkları emosyonel ve fiziksel sıkıntıların kariyer süreçlerini ve iletişim becerilerini olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Yalçın, 2018). Aynı araştırmada gazilerin yaralanma sonrasında "TSK'da Görev Yapamaz" raporunu aldıktan sonra kendilerini boşlukta hissettikleri belirtilmiştir.

Gazilerle yapılan görüşmelerde dile getirilen ancak literatürde erişilemeyen konu ise medikal cihazlara erişimdir. Gazilerle yapılan konuşmalarda özellikle gelişmiş tekerlekli sandalyeler, robotik yürüme cihazları, protezler gibi temel ihtiyaçların belli bir kısmının devlet tarafından karşılandığı, kalan kısmı ise kendilerinin ödemeleri gerektiği ancak buna maddi güçlerinin yetmediği belirtilmiştir. Ayrıca gündelik hayatta sürekli kullanmak zorunda oldukları bez ve sonda gibi malzemelerde de devletin ücret farkı talep ettiği belirtilmiştir.

3.5. Gazilerin Yaşadıkları Çevresel Problemler

Tüm dezavantajlı grupların günlük yaşam aktivitelerine aktif olarak katılmalarını kısıtlayan problemlerin başında erişilebilirlik gelmektedir. Gazilerin de hayata katılımlarını etkileyen bu problem; evde, sokakta, sosyal ve kültürel alanlarda veya ulaşım araçlarında gazilerin bağımsızlıklarını kısıtlamakta, bağımsız yaşayabilme haklarına ket vurmaktadır. Bu durum gazilerin sosyalleşmelerini engellemekte, iletişim problemleri yaşamalarına sebep olmakta, onları sedanter bir yaşama mecbur bırakmaktadır (Mankan, 2019).

Gazilerin de içinde bulunduğu tüm dezavantajlı bireyler rampaların olmayışı veya var olan rampaların genişliğinin veya açısının uygun olmayışı, merdiven bulunan yerlerde asansörün bulunmayışı veya asansör varsa da bakımının yapılmayışı, toplu taşıma araçlarının engelli bireylere uygun olmayışı veya engelli bireylerin alanlarının engelsiz bireyler tarafından ihlal edilişi, okul, sinema, tiyatro, kütüphane alışveriş merkezi, stadyum gibi eğitimsel, sosyal ve kültürel alanların engel durumlarına uygun olmayışı, otoparklarda engelli alanlarına saygı duyulmayışı, yaya geçitlerinde öncelik sağlanmayışı, bozuk zeminler, yeterince aydınlatılmamış sokaklar, tedbirsiz altyapı çalışmaları, dar veya yüksek kaldırımlar, erişilebilir olmayan bankamatikler gibi sebeplerle günlük yaşamda mağduriyetler yaşamaktadırlar (Mankan,2019). Ayrıca görme engelli bireyler için gerekli olan yerlerde Braille alfabesinin olmaması, trafik ışıklarında gerekli seslendirmenin yapılmaması ve kaldırımların hiçbir engel grubu için uygun olmaması da yaşanan sorunlar arasında sıralanabilir.

4. HAYATA KATILIM

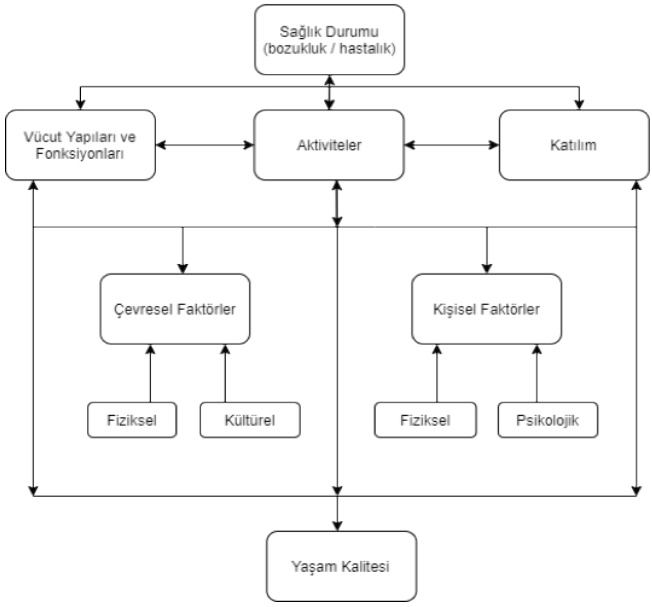
4.1. Katılım Kavramı

Katılım kelimesi Latince 'participatus' kelimesinden türetilmiştir. Katılım kısaca hayata dahil olma olarak tanımlanabilir (WHO, 2001). Bireylerin iyilik halleri, sağlıkları veya gelişimleri gibi göstergeler katılımın bir sonucu olarak değerlendirilmektedir.

ICF (İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması); istatistik, araştırma, klinik, sosyal politika ve eğitim konularında ortak bir dil ve çerçeve oluşturmak amacıyla Dünya Sağlık Örgütü'nün en güncel halini 2001 yılında hazırlamış olduğu bir sınıflandırmadır. Bu sınıflandırma da katılımın tanımı; hayata dahil olmak, hayatın içinde var olmaktır. Bu sınıflandırmada katılım ve aktivite eş anlamlı kabul edilmiştir. ICF'e göre katılımın kategorileri; bilgiyi öğrenmek ve uygulamak, genel görev ve talepler, iletişim, mobilite, kendine bakım, ev hayatı, kişiler arası etkileşim ve ilişkiler, temel yaşam alanları ve toplumsal, sosyal hayat ve yurttaşlığı içerir.

Hammell'ın 2015 yılında yapmış olduğu çalışmada katılımı etkileyen faktörler; özerklik (seçim ve kontrol duygusu), özellikle aktivite seçimleri hayata geçirebilmek, aktivite gerçekleştirildikten sonraki yeterlilik ve başarı duygusu, aidiyet, kabul, güvenlik ve saygı duygusu, 'yapabilme' yeteneği ve fırsatı: kişisel olarak anlamlı/değerli faaliyetlerde bulunma, başkalarının refahına katkıda bulunma yeteneği ve fırsatı, başkaları için bir şeyler yapma ve destekleme yeteneği ve fırsatı, anlamlı ve karşılıklı ilişkilere katılım, sosyal bağlantılara sahip olmak (başkalarıyla bir şeyler yapmak) olarak sıralanmıştır (Hammell, 2015).

Sıralanan faktörlerin tamamı ergoterapistler için önemli olan boyutlardır (Hammell & Iwama, 2012).



Şekil 1: ICF'in Katılımı İçeren Biyopsikososyal Modeli

4.2. Katılım ve Ergoterapi

Hayata katılım son yıllarda hem sağlık hizmetlerinde hem de ergoterapi literatüründe merkezi bir kavram haline gelmiştir (Vessby ve Kjellberg, 2010). Ergoterapide katılım kavramı mesleki literatüre girmiş ve ergoterapi teorisi ve hizmetiyle bütünleşmiştir (Gray, 2001; Hemmingsson ve Jonsson, 2005; Kielhofner, 2008). Hayata katılım; kişinin sosyokültürel bağlamının bir parçası olan ve kişinin refahı için arzu edilen ve/veya gerekli olan iş, oyun veya günlük yaşam aktivitelerine katılım olarak tanımlanmıştır (Kielhofner, 2002). Katılım sadece performansı değil, aynı zamanda öznel deneyimi de içerir (Vessby ve Kjellberg, 2010).

Katılım, ergoterapi müdahalesinin temel hedefidir (AOTA, 2002). Katılım, genellikle tedavinin kapsamlı amacıdır ve aynı zamanda ergoterapi sürecinin ne ölçüde kişi merkezli olduğunun bir göstergesidir (Kjellberg ve ark., 2012). Katılım kavramı ergoterapi çerçevesinde iyileşmeyi gösteren temel unsurlardan bir tanesidir (Abaoğlu, 2019).

Ergoterapide sıkça kullanılan modellerde katılım kavramına sıklıkla yer verilmektedir. Bu modellere örnek olarak Kanada Aktivite Performans Modeli (COPM) ve Kişi-Çevre-Okupasyon-Performans Modeli (PEOP) verilebilir.

5. ASKERİ REHABİLİTASYON

Askeri rehabilitasyon, güvenlik personelinin görev esnasında yaralanıp malul olduktan sonraki sürecinde hayata adaptasyonunu hızlandırma-

yı, sekonder gelişebilen problemlerin (bası yaraları, psikolojik problemler vb.) önlenmesini veya kontrol altına alınmasını, yaralanma sonrasında gelişebilecek alkol ve madde kullanımını engellemeyi, sosyal hayata uyum sürecini hızlandırmayı, ilişkilerin düzenlenmesini, kişisel bakım aktivitelerinde bağımsızlığın sağlanmasını, hastaneye yatış süresini en aza indirmeyi, stresi yönetebilmeyi, rutin oluşturmayı, sağlıklı uyku alışkanlıkları geliştirmeyi, yardımcı cihazların öğretimini, para yönetimini, protez eğitimlerini, tekerlekli sandalyeye adaptasyonun sağlanmasını ve uygun tekerlekli sandalye seçilmesini, ilerleyen süreçlerde işe dönüşü veya yeni bir işe adaptasyon sağlamayı ve günlük yaşam aktivitelerine katılımı arttırmayı amaçlayan uygulamaların tümüdür.

Askeri rehabilitasyon; ergoterapistler, fizyoterapistler, doktorlar, psikologlar, sosyal hizmet uzmanları, dil ve konuşma terapistleri, ortotistler ve hemşirelerle birlikte multidispliner olarak çalışılması gereken önemli alanlardan bir tanesidir. Askeri rehabilitasyon içerisinde fiziksel rehabilitasyon, psikiyatrik rehabilitasyon, el rehabilitasyonu, mesleki rehabilitasyon ve bilişsel rehabilitasyon gibi pek çok alanı barındırmaktadır.

Ülkemizde ise askeri rehabilitasyon hizmeti Sağlık Bakanlığı'na bağlı tek bir kurumda mevcuttur. 1996 yılında TSK Elele Vakfı'nın desteğiyle yapımına başlanan kurum, 2000 yılında TSK Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi adıyla hizmet vermeye başlamıştır. 2016 yılında Sağlık Bakanlığı'na bağlanarak adı 'T.C. Sağlık Bakanlığı Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi' olarak değiştirilmiştir. Bünyesinde ergoterapi ünitesi de dahil olmak üzere pek çok birim bulunmaktadır. Bu birimlerin tamamı gazilerimizin tedavi ve rehabilitasyon sürecini en iyi şekilde yönetebilmek amacıyla hizmet vermektedir.

Sağlık Bakanlığı Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi içerisinde model ev, model sokak, model market ve model durak gibi; gazileri günlük hayata hazırlayıcı pek çok alan bulunmaktadır. Bu alanlarda gaziler yaralanma sonrasındaki engelleriyle sokakta nasıl hareket edeceklerinden markette nasıl alışveriş yapacaklarına, araçlara nasıl inilip bineceğinden mutfakta nasıl daha rahat işlerini halledebileceklerine kadar pek çok alanda çalışmalar yapabilmektedirler.

5.1. Askeri Rehabilitasyon ve Ergoterapi

Ergoterapistler, gazilerin okupasyonel performansını etkiledikleri ve işleyişin tüm yönleri arasındaki potansiyel ilişkilere odaklandıkları için askeri sağlık ekibinin önemli bir parçasıdır (Brown ve Hollis, 2013). Ergoterapistlerin şefkat odaklı bir yaklaşım kullanarak sundukları pratik destek ve tavsiyeler, gazilerin bireysel kimlikleri hakkında yeni bir anlayış geliştirmelerini ve anlamlı ve amaçlı aktivitelere katılmalarını sağlar (OT

Week 2019: How Occupational Therapists Support Veterans' Transition From Military To Civilian Life, 2019).

Ergoterapi her zaman bütüncül bir yaklaşım içerir. Ergoterapistler bireylerin hedeflerine ulaşmaları ve yeteneklerini en üst düzeye çıkarmaları için, bireyin fiziksel, bilişsel, duygusal, duyusal ve ruhsal bileşenlerini ve çevreyi değerlendirmektedirler (Bourque ve ark., t.y.).

Birinci Dünya Savaşı sırasında yaralı askerlerin günlük rollerine geri dönebilmelerini sağlamak için anlamlı ve amaçlı aktivitelerden yararlandıkları tespit edilmiştir. 1921'de yayınlanan bir makalede, I. Dünya Savaşı askerlerinin tedavi gördükleri Gaziler Hastanesinde ergoterapi müdahalelerinin olumlu etki gösterdiği anlatılmaktadır. Bu makalede gazilerin kilim dokuma, çantalara boncuk işleme ve kazak örme aktiviteleriyle meşgul olmalarının özellikle psikolojik açıdan yararlı olduğu vurgulanmaktadır (Bourque ve ark., t.y.).

Ergoterapi mesleği II. Dünya Savaşı yaklaştıkça gelişmeye devam etti ve askerler ve gazilerle çalışmak ergoterapistler için daha da önemli bir rol olmaya başladı. İkinci Dünya Savaşı sırasında Kanada ordusu, ergoterapinin yaralı askerler üzerindeki olumlu etkisini fark etti ve 1943'te politikalarını, ergoterapistlerin Kanada Kraliyet Ordusu Tıbbi Birlikleri'nin Hemşirelik Birlikleri'nde ön saflarda çalışmasına izin verecek şekilde değiştirdi (Bourque ve ark., t.y.).

Ergoterapistler, I. ve II. Dünya Savaşları sonrasında, malul gazilerle özellikle TSSB belirtileri üzerine sıklıkla çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Ayrıca ergoterapistler, savaş sonrası yaralanmış olarak geri dönen askerlere olumlu bir zihinsel bakış açısı kazandırmak ve katılımı teşvik etmek üzere tasarlanmış, sanatsal yatak içi aktiviteler gerçekleştirmişlerdir (Rostek, 2020).

Kanada'da ergoterapistler sadece güvenlik personelleriyle ya da gazilerle değil aynı zamanda askerlerin aileleriyle de sivil ailelere oranla çok sık (dört kat) taşınma/yer değiştirme, stres yönetimi ve çevresel adaptasyon gibi konularda çalışmaktadırlar (Rostek, 2020). Ergoterapistler stres yönetiminde; gevşeme teknikleri, ilerleyici kas gevşeme tekniği, solunum egzersizleri, meditasyon, egzersiz, yaratıcı sanat terapisi, dans ve hareket terapisi gibi yöntemler kullanmaktadırlar.

Brown ve Hollis'in 2013 yılında yapmış olduğu çalışmada acil servis ve akut bakımda ergoterapi uygulamalarını incelemişlerdir. Çalışmada operasyonel stres yaralanmaları ve TSSB olan gazilerde ergoterapinin önemi vurgulanmış, uzun ve kısa vadeli hedefleri belirlenmiştir. Çalışmada okupasyonel ihtiyaçlar dikkate alınmadığında okupasyon dengesizliğinin ve aksamasının kaçınılmaz olduğu ve bu durumun sekonder sağlık sorun-

larına yol açabileceği veya var olan sağlık sorunlarını şiddetlendirebileceği bildirilmektedir. Fiziksel ve zihinsel sağlık sorunları arasında açık bir bağlantı vardır. Ergoterapistler, gazilerin yalnızca bedenine değil aynı zamanda zihnine ve ruhuna da hitap eden müdahaleler gerçekleştirmektedir (Brown ve Hollis, 2013).

Askeri rehabilitasyon alanında çalışan ergoterapistlerin askeri kültürü biliyor ve anlıyor olmaları, terapi sürecinin etkinliğini ve gaziler ile kurulacak olan iletişimi olumlu etkilemektedir. Sadece gazilerin değil aynı zamanda ailelerinde yaralanma yaşanmadan önceki hayatları, yakınlarının güvenlik personeli olmasından kaynaklanabilecek sorunlar (kaygı, yalnız kalma, tehlike altında olma, sık şehir değiştirme vs.) ve yakınlarının yaralanması sonrasında yaşadıkları göz önünde bulundurulmalı; gerekli görülen durumlarda aile de ergoterapiste veya diğer sağlık profesyonellerine yönlendirilmelidir (Rostek, 2020). Yönlendirilen gazilere ve ailelerine psikolojik sağlamlık konusunda destek verilmelidir.

Ergoterapistler, yaralanma ya da hastalıktan sonra cinsellik ve yakınlaşma ile ilgili zorluklara müdahale etmek için PEOP modelini aktif bir şekilde kullanırlar. Cinsel aktivite, Ergoterapi Uygulama Çerçevesi (Occupational Therapy Practice Framework) tarafından temel günlük yaşam aktivitesi, sosyal katılım ise yardımcı günlük yaşam aktivitesi olarak kabul edilmektedir (Ellis ve ark., 2021).

Ergoterapistler, yaralanma sonrasında gazilerin evlerinde engel durumlarına uygun düzenlemeler yapmaktadır. Kapıların düzenlenmesi, mutfak dolaplarının ve tezgah boyunun düzenlenmesi, eşyaların yerlerinin düzenlenmesi, ışığın düzenlenmesi, masa boylarının ayarlanması, yardımcı teknoloji cihazlarının kullanımı, tekerlekli sandalye kullanımı mevcutsa sandalyenin dönebileceği alanların oluşumu, halıların püsküllerinin çıkartılması, koltuk kollarının çıkartılıp transferin kolaylaştırılması, yatak yüksekliğinin ayarlanması, transfer tahtasının kullanımının öğretilmesi bu düzenlemelere örnek olarak sıralanabilir.

5.2. Yardımcı Teknoloji Cihazlarının Kullanımı

Yardımcı cihazlar, kişilerin özellikle nörolojik ve ortopedik yaralanmalar sonrasında veya yaşlandıklarında hayatlarını kolaylaştırmayı, daha sağlıklı ve üretken olmalarını sağlamayı, aktivitelere katılımlarını ve bağımsızlıklarını arttırmayı amaçlayarak tasarlanan ve üretilen ögelerdir. Koltuk değnekleri, bastonlar, yürüteçler, tekerlekli sandalyeler, tekerlekli sandalye aksesuarları, alt ekstremite ortezleri (özel ayakkabılar, AFO, KAFO vb.), üst ektremite ortezleri (el splintleri, omuz askıları vb.), spinal ortezler, alt ekstremite protezleri (diz altı ve diz üstü), üst ekstremite protezleri (trans-humeral ve trans-radial), ayakta durma sehpası, bazı gözlükler, bazı büyüteçler, beyaz bastonlar (katlanabilen ve katlanamayan),

ekran okuyucular, Braille yazıcılar, işitme cihazları, korkuluklar, yıkanma için yardımcı ürünler (duş sandalyeleri, banyo ve duş oturakları vb.) ve tuvalet için yardımcı ürünler (klozetli sandalye, tuvelet yükseltici vb.) yardımcı cihazlara örnek olarak verilebilir. WHO'nun verilerine göre yardımcı cihazlara ihtiyaç duyan insanların yalnızca onda biri erişim sağlayabilmektedir (WHO, 2018).

En sık kullanılan yardımcı cihazlardan bir tanesi olan tekerlekli sandalye; diğer alt ekstremite yardımcı cihazlarının yetersiz gelmesinden sonra kullanıma başlanan, kişiye özel olarak düzenlemelerde bulunulması gereken ve kişinin mobilizasyon kapasitesini üst düzeye çıkartan bir destek ürünüdür. Tekerlekli sandalye seçimi sürecinde ergoterapistler aktif olarak kişilere yol göstermektedir (AOTA, 2017). Ergoterapistler tekerlekli sandalyeyi seçerken kişinin fiziksel durumunu, maddi imkanlarını, çevresel durumunu ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmalıdır. Sandalye seçimi sonrasında hem sandalyeyi kullanacak kişiye hem de çevresine (ailesine veya bakım verenine) sandalye kullanımı ve günlük yaşamda karşılaşılabilecek problemler hakkında bilgi verilmeli, problemlere çözüm önerileri sunulmalıdır. Yine sandalyenin seçimi sonrasında kişinin evinde çeşitli çevresel düzenlemeler yapılmalı (sık kullanılan eşyaların kişinin rahat erişebileceği yerlere yerleştirilmesi vb.), güvenlik önlemleri alınmalı (zemindeki eşitsizlikler kalkmalı, halıların püskülleri çıkartılmalı vb.), sürüş ve transfer eğitimleri (önden transfer, arkadan transfer, yandan transfer, köşe transfer) verilmelidir. Ayrıca kişi sekonder gelişebilecek komplikasyonlar (bası yarası vb.) hakkında bilgilendirilmeli, eklem koruma prensipleri gibi yardımcı stratejiler kişiye öğretilmelidir.

Yardımcı teknolojiler, teknolojinin gelişmesiyle birlikte hızla değişen ve gelişen, ihtiyaç duyan kişilerin hayatlarında olumlu etkiler bırakan ürün sistemleridir. Yardımcı teknoloji cihazları ergoterapi müdahalelerinde oldukça sık kullanılmaktadır. Ergoterapistler müdahale edilmesi gereken aktiviteyi tespit ettikten sonra, aktivite analizini gerçekleştirirler. Buna göre aktiviteye uygun yardımcı cihaz teknolojileri seçilip; uygulamayla ilgili gerekli eğitimler araca, aktiviteye ve kişiye özel olarak verilmektedir. Kısaca yardımcı teknoloji cihazlarının kullanımında ergoterapistin rolü; ihtiyacı değerlendirmek, cihaz edindirmek, cihaz kurulumunu yapmak veya cihazı özelleştirmek, müdahale planını koordine etmek ve danışana eğitim vermek ve teknik destek sağlamaktır (AOTA, 2015).

Ergoterapistler var olan yardımcı cihazlar dışında kişiye özel olarak tasarladıkları adaptif cihazlarla da danışanlarına yardımda bulunmaktadırlar. Tasarlanan cihazların amacı kişiyi giyinme/soyunma, kişisel bakım, beslenme, hareket, iletişim ve öğrenme gibi günlük yaşam alanlarında maksimum düzeyde bağımsızlaştırmaktır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye'de ki gazilerin %17,8'i kazalar neticesinde yaralanmaktadırlar. Kazaları meydana gelmeden önleyebilmek için gereken önlemler alınmalı, var olan önlemler arttırılmalı, risk analizi yapılmalı, her seviyedeki personel bilinçlendirilmeli ve iş güvenliği konusunda eğitilmelidir. Her personelin olası kaza veya yaralanma durumlarında tedbir alma konusunda kendini sorumlu hissetmesi önem arz etmektedir. Kazalar gerçekleştikten sonra ise kazaların ayrıntılı incelenmesi ve analiz edilmesi (Karadağ ve Dayıoğlu, 2021) önerilmektedir.

Gaziler yaralanma sonrasındaki süreçte pek çok psikiyatrik ve fiziksel problem yaşamaktadır. Bu süreçte hayata adaptasyonun arttırılmasında sporun büyük bir etkisi vardır (Karaçoban, 2019). Peacock ve arkadaşlarının 2017 yılında yaptıkları çalışmada askeri personel için uyarlanmış spor ve fiziksel aktivitenin TSSB tanılı gazilerin sağlığı ve refahı üzerinde olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir (Peacock ve ark., 2017). Caddick ve Smith'in 2014'de yaptığı çalışmada ise egzersizin hayata katılımı arttırdığı tespit edilmiştir (Caddick ve Smith, 2014).

Yaralanma sonrasında gaziler pek çok medikal cihaza (örn. tekerlekli sandalye, solunum cihazları, protezler, engelli arabaları, ayakta dik duruş lifti ve pozisyonlandırma cihazı vb.) ihtiyaç duymaktadırlar. Gazilerle yapılan yüz yüze görüşmelerle tespit edilen en büyük sorunlardan bir tanesi medikal cihazlara erişimdir. Bu cihazların çoğunluğunun ücretlerinin çok yüksek oluşu, satışının dolarla yapılması, istenen her cihazı devletin karşılamayışı gazilerin bağımsızlıklarını kısıtlamaktadır. Bu alanda yapılacak düzenlemelerde gazilere ayrılan ödeneklerin arttırılması önerilmektedir.

Sonuç olarak araştırmamızda gazilerin yaralanmalardan kaynaklanan engel durumlarıyla hayata katılımları arasında tespit edilen pozitif yönlü ilişki, ergoterapi ihtiyacını işaret etmektedir. Ergoterapi'nin en önemli amaçlarından bir tanesi hayata katılımın arttırılmasıdır. Türkiye'de ki gazi sayısına bakıldığında ve gazilerle yapılan görüşmelerde ihtiyaçların daha verimli karşılanması amacıyla yaralanma sonrasındaki rehabilitasyon olanaklarının geliştirilmesi, rehabilitasyon ekibinin çeşitlendirilip güçlendirilmesi ve ergoterapist istihdamının özellikle bu alanda arttırılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Abaoğlu, H. (2019). Toplumsal Katılım ve Ergoterapi. Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, 7 (3), 195-200. Doi: 10.30720/Ered.526937

Aksoy E., Çoltu A., Ege B., Günaydın G., İnanıcı M. A., Karali H., Yemisçigil A. Adli Travmatoloji. Adli Tıp Uzmanları Derneği. Birinci Basamak İçin Adli Tıp El Kitabı'nda. Ankara: Polat Matbaası, 1999: 14-16.

Arpa, M. (2019). İş Kazalarında Yaralanma Çeşitleri. (Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Arzıman, İ. (2013). Anti-Tank Mayınlarına Bağlı Yaralanmalar. C. Giannou, M. Baldan, & A. Molde, Savaş Cerrahisi - Silahlı Çatışmalar ve Şiddet İçeren Diğer Tüm Koşullarda Kısıtlı Olanaklarla Çalışmak (S. 43-47). Geneva: International Committee Of The Red Cross.

Assistive Technology. (2018, Mayıs 18). Who: https://www.who.int/news-room/fact- sheets/detail/assistive-technology adresinden alındı.

Aygün, M. & Tulay, C. M. (2014). Ateşli Silah Yaralanmasında Atipik Seyir [Atypical Trajectory Of Gunshot Injury]. Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi = Turkish Journal Of Trauma & Emergency Surgery: Tjtes, 20(6), 452–454. https://doi.org/10.5505/tjtes.2014.16680

Baklacıoğlu F, Kömür İ, Başpınar B, Sahin E, Şahin M, Büyük Y, Şam B (2015). Araç İçi Trafik Kazası Kaynaklı Ölüm Olgularında Travmatik Bulgular İle Araç İçi Lokalizasyon ve Kaza Tipi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi; Retrospektif Otopsi Çalışması. Adli Tıp Dergisi, 29(3), 152-160.

Batbaş, M. (2019). Delici Kesici Alet Yaralanmasına Bağlı Ölüm Olgularının Değerlendirilmesi. (Uzmanlık Tezi). Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Elazığ.

Baysallı, O. U. (2010). Otonom Mayın Tarama Robotu (Doctoral Dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Bilgin U.E., Ökmen F.G., Aktaş E.Ö., Şenol E., Koçak A., Kaya A. & Şen F. İzmir Adli Tıp Grup Başkanlığında 2004-2007 Yılları Arasında Kesici-Delici Alet İle Meydana Gelen Adli Otopsi Olguları. Ege Tıp Dergisi 2011; 50: 13-18.

Bolu, A., Erdem, M., & Öznur, T. (2014). Travma Sonrası Stres Bozukluğu. Anatolian Journal Of Clinical Investigation, 8(2).

Breyer, B.N., Cohen, B.E., Bertenthal, D., Rosen, R.C., Neylan, T.C., Seal, K.H.: Sexual Dysfunction In Male Iraq And Afghanistan War Veterans: Association With Posttraumatic Stress Disorder And Other Combat-Related Mental Health Disorders: A Population-Based Cohort Study. J. Sex. Med. 11(1), 75–83 (2014). Https://Doi.Org/10.1111/Jsm.12201

Brown, H. V. & Hollis, V. (2013). The Meaning Of Occupation, Occupational Need, And Occupational Therapy In A Military Context. Physical Therapy,

93(9), 1244-1253.

Caddick, N. & Smith, B. (2014). The Impact Of Sport And Physical Activity On The Well-Being Of Combat Veterans: A Systematic Review. Psychology Of Sport And Exercise, 15(1), 9-18.

Cameron, R.P., Mona, L.R., Syme, M.L., Clemency Cordes, C., Fraley, S.S., Chen, S.S., Klein, L.S., Welsh, E., Smith, K. & Lemos, L. Sexuality Among Wounded Veterans Of Operation Enduring Freedom (OOF), Operation Iraqi Freedom (OIF), And Operation New Dawn (OND): Implications For Rehabilitation Psychologists. Rehabil. Psychol. 56(4), 289–301 (2011). https://doi.org/10.1037/a0025513

Cüce, E. (2017). Spinal Kord Yaralanmalı ve Nöropatik Ağrılı Hastalarda HPA Aksın Değerlendirilmesi. (Tıpta Uzmanlık Tezi). Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kayseri.

Çaylak H, Genç O. Toraksı ilgilendiren ateşli silah yaralanmaları. TTD Toraks Cerrahisi Bülteni 2010:1:29-32.

Demirdel, S. (2012). Amputasyondan Sonra Normal Yaşama Yeniden Katılım Sürecinin Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Düzey İle İlişkisinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anakara.

Demirdel, S. & Bayramlar, K. (2016). Amputasyondan Sonra Normal Yaşama Yeniden Katılım Sürecinin Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Düzey İle İlişkisinin İncelenmesi. Fizyoterapi Rehabilitasyon, 25 (3) , 0-0.

Dillingham T. R. (2002). Physiatry, Physical Medicine, And Rehabilitation: Historical Development And Military Roles. Physical Medicine And Rehabilitation Clinics Of North America, 13(1), 1–V. https://doi.org/10.1016/S1047-9651(03)00069-x

Duran, S., & Ünsal, G. (2014). Çankırı İlindeki Şehit Aileleri ve Malul Gazilerin Psikolojik Dayanıklılık ve Depresif Durumlarının Belirlenmesi. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, (2), 158-163.

Ellis, K., Dennison, C.: Sex And Intimacy For Wounded Veterans: A Guide To Embracing Change. The Sager Group., Charlottesville (2014).

Ellis, K.M., Nordstrom, M.J., Bach, K.E. Et Al. Sexuality And Intimacy Rehabilitation For The Military Population: Case Series. Sex Disabil 39, 231–243 (2021).

Ender Özcan, E. Ö., El Bombalarının Çalışma Prensipleri, Adli Bilimler Dergisi, 3(1), 15-21.

Ephraim, P.L., Mackenzie, E.J., Wegener, S.T., Dillingham, T.R., Pezzın, L.E. (2006). Environmental Barriers Experienced By Amputees: The Craig Hospital Inventory Of Environmental Factors–Short Form. Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation, 87, 328-33.

Erdem, Y., Yıldız, C., & Kürklü, M. (2017). Savaş ve Terör Yaralanmaları Sonrası

Amputasyon. Okmeydanı Tıp Dergisi(33), 92-100.

Eryılmaz, M. (2013). Patlamalar ve Birincil Patlama Yaralanmaları. C. Giannou, M. Baldan, & A. Molde, Savaş Cerrahisi - Silahlı Çatışmalar ve Şiddet İçeren Diğer Tüm Koşullarda Kısıtlı Olanaklarla Çalışmak (S. 25-43). Geneva: International Committee Of The Red Cross.

Göksoy, M., Yiğit, Y. (2019). Terör Olayları ve Tıbbi Deneyimler. Afet Sempozyumu (S. 17). Kocaeli: Sağlık Bilimleri Üniversitesi.

Gray, J. M. (2001). Discussion of the ICIDH-2 in relation to occupational therapy and occupational science. Scandinavian Journal of Occupational Therapy, 8(1), 19–30.

Güloğlu, B. &.Karaırmak, Ö. (2013). Güneydoğu Gazilerinde Travma Sonrası Stres Bozukluğu Gelişimi. Anadolu Psikiyatri, 14(3), 237-244. Doi:10.5455/Apd.36696.

Gültekin, E., Ekici, N. & Tepe, F. (2011). Terör Mağduru Polislerde Travma Sonrası Stres Bozukluğu Belirtilerinin Değerlendirilmesi. Uluslararası Güvenlik ve Terörizm Dergisi, 2(1), 25-36.

Hammell K. W. (2015). Quality Of Life, Participation And Occupational Rights: A Capabilities Perspective. Australian Occupational Therapy Journal, 62, 78–85. Doi:10.1111/1440-1630.12183 Pubmed.

Hatun, O. (2018). Malül Gazilerin Psikososyal Süreçleri ve Baş Etme Kaynakları: Bir Gömülü Teori Araştırması. (Doktoratezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bilim Dalı, İstanbul.

Hemmingsson, H., & Jonsson, H. (2005). An occupational perspective on the concept of participation in the International Classification of Functioning, Disability and Health—some critical remarks. The American Journal of Occupational Therapy, 59(5), 569-576.

Hoşoğlu, H. (2005). Malul Gazi Subay ve Astsubayların Kariyer Planları ve Çalışma Performansları. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

İzci Y., & Tehli, Ö. (2017). Terörde ve Savaşta Kraniyal ve Spinal Kord Yaralanmaları. Okmeydanı Tıp Dergisi, 33 (Ek 1), 21-39.

Kaçmaz, Ö. (2013). Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Patlayıcı Madde Yaralanmalarında Sivil Yaralıların Demografik Özellikleri. (Tıpta Uzmanlık Tezi). Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Diyarbakır.

Kallem F. Ç. Adli Otopsilerde Kesici Delici Alet Yaralanmaları. Tıpta Uzmanlık Tezi, Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, 2015.

Kanadlı, K. A., Sazak, Y. & Tosun, N. (2021). Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirmede Multidisipliner Ekip Yaklaşımı Ve Hemşirenin Rolü. Geriatrik Bilimler Dergisi, 4(1), 15-22.

Karabağ, G. (2011). Termal Yanıklı Hastaların Medikolegal Değerlendirilmesi. (Uzmanlık Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir.

Karaçoban, S. (2019). Spor Yapan Terör Gazilerinin Sosyalleşme Düzeylerinin İncelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul.

Karadağ, T., & Dayıoğlu, H. Askeri Birliklerde Soğuk Kış Şartlarında Görev Yapan Personelin İş Sağlığı Güvenliği İle İlgili Alınacak Önlemleri ve Çözüm Önerileri. Afet Ve Risk Dergisi, 4(1), 99-106.

Karakuş, Ö. (2006). Hava Aracı Kaza ve Kırımlarında İnsan Faktörünün Araştırılması. (Yüksek Lisans Tezi). Türkiye Cumhuriyeti Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kaymak, S. (2013). Antipersonel Mayınlara Bağlı Yaralanmalar. C. Giannou, M. Baldan, & A. Molde, Savaş Cerrahisi - Silahlı Çatışmalar ve Şiddet İçeren Diğer Tüm Koşullarda Kısıtlı Olanaklarla Çalışmak (S. 51-71). Geneva: International Committee Of The Red Cross.

Kelly, S. Howe-Barksdale, & D. Gitelson (Eds.), Treating young veterans: Promoting resilience through practice and advocacy (pp. 153-172). New York: Springer Publishing Company.

Keten, A., Karagül, A., Keten, H. S., Avcı, E. & Karanfil, R. (2014). Terörle Mücadele Gazilerinde Travma Sonrası Stres Bozukluğu. Adli Tıp Dergisi, 28(1), 33-40.

Kielhofner, G. (2002). A Model of Human Occupation theory and application (3rd ed.). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.

Köleoğlu, Y. (2009). Gazilere Yönelik Amerika Birleşik Devletleri-Türkiye Karşılaştırmalı Sosyal Politika Uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Mahony, P. (2009, Haziran 16). Swedish Navy Locates German Wwıı Mines. The Local Se: https://www.thelocal.se/20090616/20102/ adresinden alındı.

Mankan, M. (2019). Erişilebilirlik Kavramı Ve Erişilebilirliğin Mevzuatlar Açısından Değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eskişehir.

Marble, S. (2008). Rehabilitating The Wounded: Historical Perspective On Army Policy. Office Of Medical History.

Mcgeary, M., Ford, M. A., Mccutchen, S. R. & Barnes, D. K. (2007). A 21st Century System For Evaluating Veterans For Disability Benefits. Washington D.C.: National Academies Press.

Nunnink, S.E., Goldwaser, G., Afari, N., Nievergelt, C.M., Baker, D.G.: The Role Of Emotional Numbing In Sexual Functioning Among Veterans Of The Iraq And Afghanistan Wars. Mil. Med. 175(6), 424–428 (2010). https://doi.

org/10.7205/mılmed-d-09-00085

Nurdoğan, A. K. & Öztürk, M. (2018). Şehit Yakınları ve Gazilerin Sosyal Dışlanmışlık Algısı ve Yaşam Kalitesi. İş ve Hayat, 4(7), 19-50.

Özer, M. T., Coşkun, K., Öğünç, G. İ., Eryılmaz, M., Yiğit, T., Kozak, O., ... & Uzar, A. İ. (2010). Patlama Yaralanmalarının Gizli Yüzü: Şok Dalgaları. Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi, 16(5), 395-400.

Özkal, Ö. (2018). Alt Ekstremite Yanık Yaralanması Olan Bireylerde Akut Dönemde Uygulanan Farklı Yürüme Eğitimlerinin Fiziksel Fonksiyonlara Etkisinin İncelenmesi. (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Peacocka, S. And Carlessb, D. & Mckennac, J.(2017) Inclusive Adapted Sport And Adventure Training Programme In The Ptsd Recovery Of Military Personnel: A Creative Non-Fiction. Psychology Of Sport & Exercise. 151-157.

Phelps, J., Albo, M., Dunn, K. & Joseph, A. Spinal Cord Injury And Sexuality In Married Or Partnered Men: Activities, Function, Needs, And Predictors Of Sexual Adjustment. Arch. Sex. Behav. 30(6), 591–602 (2001). https://doi.org/10.1023/a:1011910900508

Reiber, G. E., McFarland, L. V., Hubbard, S., Maynard, C., Blough, D. K., Gambel, J. M., & Smith, D. G. (2010). Servicemembers and veterans with major traumatic limb loss from Vietnam war and OIF/OEF conflicts: Survey methods, participants, and summary findings. Journal of Rehabilitation Research and Development, 47(4), 299-316. doi:10.1682/JRRD.2010.01.0009

Rostek, M. (2020). Occupational Therapy's Role In Military Family Mental Health. Journal Of Military, Veteran And Family Health, 58-62.

Sayer, N. A., Carlson, K. F. & Frazier, P. A. (2014). Reintegration Challenges In Us Service Members And Veterans Following Combat Deployment. Social Issues And Policy Review, 8(1), 33-73. Doi:10.1111/Sipr.12001/Pdf

Smith D., Ehde D. M., Legro M. W., Reiber G. E., Aguila M. & Boone D. A. Residual Limb, And Back Pain After Lower Extremity Amputations. Clin Orthop Relat Res 1999; Apr (361): 29-38.

Stover E., Keller A. S., Cobey J. & Sopheap S. The Medical And Social Consequences Of Land Mines In Cambodia. Jama 1994; 272: 331 – 336.

Straits-Tröster, K , Gierisch, J. M., Calhoun, P. S., Strauss, J. L., Voils, C., & Kudler, H (2011) Living in transition: Young veterans' health and the postdeployment shift to family life. In D. C.

The Role Of Occupational Therapy In Providing Assistive Technology Devices And Services. (Tarih Yok). American Occupational Therapy Association: https://www.aota.org/about-occupational- therapy/professionals/rdp/assistive-technology.aspx adresinden alındı.

The Role Of Occupational Therapy In Providing Seating And Wheeled Mobility

Services. (Tarih Yok). American Occupational Therapy Association: https://www.aota.org/about-occupational- therapy/professionals/rdp/providing-seating-wheeled-mobility-services.aspx adresinden alındı.

Tuğcu H., Toygar M., Şenol E., Can İ. Ö., Safalı M. (2007). Nakdi Tazminat ve Aylık Bağlanması Hakkındaki Yönetmeliğe Göre Düzenlenen Raporların İncelenmesi. Tsk Koruyucu Hekimlik Bülteni, 6(6), 475 - 478.

Turkey. (2021, Haziran 17). Action On Armed Violence: https://aoav.org.uk/explosiveviolence/turkey/ adresinden alındı.

Türkiye İnsan Hakları Raporu. Ankara: Türkiye İnsan Hakları Vakfı Yayınları, 1996.

Vessby, K., & Kjellberg, A. (2010). Participation In Occupational Therapy Research: A Literature Review. The British Journal Of Occupational Therapy, 73(7), 319–326.

Vural, F., Harputlu, D., Karayurt, O., Suler, G., Edeer, A.D., Ucer, C. & Onay, D.C.: The Impact Of An Ostomy On The Sexual Lives Of Persons With Stomas: A Phenomenological Study. J. Wound Ostomy Cont. Nurs. 43(4), 381–384 (2016). https://doi.org/10.1097/won.0000000000000236

Whalley Hammell KR, Iwama MK. Well-being and occupational rights: an imperative for critical occupational therapy. Scand J Occup Ther. 2012 Sep;19(5):385-94. DOI: 10.3109/11038128.2011.611821. Epub 2011 Sep 12. PMID: 21905983.

World Health Organization. International Classification Of Functioning, Disability, And Health: ICF. Geneva, Switzerland: WHO, 2001.

Yağlı, N. & Özdoğan, Ö. (2019). Gaziler ve Yakınlarının Manevi Bakım İhtiyaçlarının Belirlenmesine Yönelik Nitel Bir Araştırma. Journal Of Analytic Divinity, 3(2), 67-100.

Yalçın, B. (2018). Algılanan Örgütsel Destek ve Sosyal Desteğin Yaşam Tatminine Etkisi: Tsk Mensubu Rütbeli Gaziler Üzerinde Bir Araştırma (Master's Thesis, Çankaya Üniversitesi).

Yücel Beyaztaş, F., Can, M. & Bütün, C. (2010). Ateşli Silah Yaralanmaları. Birinci Basamakta Adli Tıp (Pp.74-80), İstanbul: İstanbul Tabib Odası Yayınları.

Yüksel, S. E. , Küçük, S. , Tekeli, V. , Kılıç, B. , Karakaya, R. & Zeka, M. B. (2021). El Yapımı Patlayıcıların ve Patlayıcı Maddelerin Tespitinde Kullanılan Spektroskopi Tabanlı Yöntemlerin Karşılaştırılmasına İlişkin Bir İnceleme. Savunma Bilimleri Dergisi, (39) , 29-65.

BÖLÜM 11

YARA İYİLEŞMESİNDE HEMŞİRELİK BAKIMI, GÜNCEL GELİŞMELER VE KANITA DAYALI UYGULAMALAR

Şerife Naz BOZDOĞAN[1]
Sema KOÇAŞLI[2]

1 Uzm. Hem., Gazi Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Pediatri Yoğun Bakım, Ankara, Türkiye, nazbozdogan0@gmail.com, ORCID: orcid.org/0000-0002-5889-8373
2 Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik, Ankara, Türkiye, skocasli@yahoo.com.tr, ORCID: orcid.org/0000-0002-5718-0669

Yara; bir travma sonucunda cilt ve cilt altı dokuların anatomik ve fonksiyonel bütünlüğünün bozulması, diğer bir tanımla bir dokunun karşı koyabileceği kuvvetten fazlasıyla karşılaştığında bütünüyle ya da bir süreliğine fizyolojik özelliklerinin kaybı olarak tanımlanabilir (Tottoli ve ark., 2020; Akyolcu, 2017).

Yara İyileşmesinde Hemşirelik Bakımı

Yara bakımı, hemşirenin temel görev ve sorumlulukları arasında bulunmaktadır. Yara bakımı sağlanırken güncel yöntemler ve ürünlerin kullanımı ile, komplikasyon gelişimi olmadan iyileşme süreci sağlanır. Hemşirelerin yara bakımı konusunda bilgilerini güncel tutmaları, uygun yara değerlendirmesi yapmaları, yara bakımında kanıta dayalı uygulama yapmaları gerekmektedir (Anderson ve Hamm, 2014; Orsted ve ark., 2018; Russell ve Lewis, 2011).

Hemşire, yara iyileşmesinin süreç ve ilkelerini göz önünde bulundurarak, yara değerlendirmesi yaparak ve en uygun yara bakım ürününe karar vererek, hasta yaralarının iyileşme sürecini destekleyebilir. Hemşirelerin mevcut yara bakımı uygulamaları, yara bakımında kullanılan yöntem, solüsyon, malzemeleri, yara bakımında ağrı yönetimi konularında güncel bilgi sahibi olmaları gerekmektedir (Anderson ve Hamm, 2014; Orsted ve ark., 2018). Ayrıca yara iyileşme aşamalarına göre de hemşirelik bakımı ayrıntılandırılmalıdır:

İnflamatuvar aşamada;

-Kanama kontrolü yapılmalıdır; kontrolsüz kanamalarda, yaradaki ölü alan artar ve mikroorganizma çoğalır (Anderson ve Hamm, 2014; Russell ve Lewis, 2011).

-Hipovolemi kontrolü yapılmalıdır; hipovolemi varlığında kan hacmi ve dolayısıyla yaranın oksijenlenmesi azalır, iyileşme gecikir (Anderson ve Hamm, 2014; Russell ve Lewis, 2011).

-Oksijen basıncı optimal düzeyde tutulmalıdır; yara kenarında oksijen basıncı sıfıra yakındır, aktif bölünen fibroblastların kollajen oluşturmaları için optimal düzeyde oksijen basıncı sağlanmalıdır. Derin solunum ve öksürük egzersizleri, yaradaki sıvının boşaltılması, ölü doku debridmanı ile oksijen basıncı optimal seviyede sağlanabilir (Hingorani ve ark., 2016).

-İntraabdominal basınç kontrol edilmelidir; intraabdominal basınç artışı, yara kenarlarının birleşmesini engeller. Bu nedenle distansiyon engellenmelidir (Akyolcu, 2017).

-Uygun beslenmenin sağlanması gerekir (Akyolcu, 2017; Anderson ve Hamm, 2014).

-Uygun pansuman materyalleri kullanımı saplanmalıdır; açık bırakılan yarada dehidratasyon ve kabuk oluşumu nedeniyle epiderm hücre göçü engellenir. Yapışan pansuman doku ölümünü azaltarak, epitelizasyon hızlandırır ancak eksuda birikmesine yol açarak bakterilere uygun ortam oluştururlar. Yarı geçirgen pansumanlar ise dokulara oksijen geçirmesi nedeniyle tercih edilir (Russell ve Levis 2011; Akyolcu, 2017; Bilen, 2015).

Fibroblastik aşamada;

-Yara açılma belirtilerinin (pembe seröz sıvı) gözlemlenerek yara açılmasının önlenmesi gerekmektedir (Russell ve Levis, 2011; Akyolcu, 2017; Bilen, 2015).

Olgunlaşma aşamasında;

-Kollajen liflerinin güçlenmesi için beslenmeye özen gösterilmeli, herni, fistül oluşumu açısından hasta dikkatle gözlenmelidir (Russell ve Levis, 2011; Akyolcu, 2017; Bilen, 2015).

Yara Bakımında Güncel Gelişmeler ve Kanıta Dayalı Uygulamalar

Güncel olarak ısı ve nem ile yara iyileşmesinin doğru orantılı olduğu, yeterli oksijen, ısı ve nem olduğunda dokulardaki hücrelerin yapılanma sürecinin hızlandığı bildirilmektedir (Dhivya ve ark., 2015; Miranda ve Srinivasan, 2016; Orsted ve ark., 2018).

Avrupa Yara Yönetimi Birliği (European Wound Management Association-EWMA) ve Uluslararası Yara Yatağı Hazırlama Öneri Kurulu (International Wound Bed Preparation Advisory Board) yara için yapılması gereken müdahaleleri Doku, İnfeksiyon ve inflamasyon, Nem, Epitelizasyon (TIME-Tissue, Infection-Inflammation, Moisture, Epithelization) olarak kodlamışlardır (Barutçu ve Aydın, 2010; Sanger ve ark., 2016; Greatrex ve ark., 2015, Akyolcu, 2017).

Yara yatağının hazırlanması kavramı (WMP); sistemik etken kontrolü, nekrotik doku uzaklaştırılması, bakteri yükünün azaltılması, eksuda yönetimi ve hücresel fonksiyon düzeltilmesi olarak belirlenmiştir (Barutçu ve Aydın, 2010; Sanger ve ark., 2016; Greatrex ve ark., 2015). Yara bakımında kullanılan tedavi yöntemleri aşağıda sıralanmıştır:

I. Debridman Seçenekleri

Mekanik Debridman

- Bistüri, lazerjet; canlı dokuları da kapsayacak şekilde nekrotik dokuların eksize edilmesi işlemidir. Ağrılı bir işlemdir. Debridman esnasında kanama olabilir.

- Islak-Kuru Pansuman; gazlı bez nemlendirilerek pansuman yapılır, kuruduğunda alınır. Pansumana yapışan nekrotik dokular yaradan

uzaklaşır ancak granülasyon dokusu da zarar görebilir. Sık pansuman değişimi gerektirebilir.

- Yüksek basınçlı sıvı irrigasyonu; hızlı hareket eden su (jakuzi terapi) yardımı ile nekrotik doku uzaklaştırılır. Maske, önlük, gözlük kullanımı ve özel alan gerektirir (Miranda ve Sirinivasan, 2016; Akyolcu, 2017).

Biyolojik Debridman

- Larva Tedavisi (Berrios ve ark., 2017).

Otolitik Debridman

- Hidrojeller

- Islak poliakrilat pansumanı. Ringer Laktat ile kullanılır ve granülasyona yardımcı olur. Aljinatlar ve hidrokolloidlerde otolitik debridmana yardımcı olur (Tian ve ark., 2013).

Enzimatik Debridman

- Nekrotik dokularda proteolitik ve diğer eksojen enzimlerin kullanılmasıyla gerçekleştirilir (Tian ve ark., 2013).

II. Gelişmiş Yara Bakım Örtüleri

Alginat örtüler: Yosunlardan imal edilir. Yaraya uygulandıklarında kalsiyum iyonları ile sodyum iyonlarının yer değiştirmesi sonucu liflerin belirli kısmı alginata dönüşürler. Kendilerinin 20-30 katı kadar eksuda absorbe etme özelliğine sahiptir. Alginatların hemostatik etkileri yanında ağrıyı azaltıcı etkileri de vardır. Bol eksudalı yaralar için uygundur (Dhivya ve ark., 2015).

Poliüretan şeffaf filmler: Yarı geçirgendir. Havayla taşınan bakterilere bariyer oluşturdukları bilinir. Ortam ile yara arasında gaz değişimini sağlarlar. Kuru yaralarda nem sağlar. Bu örtülerin dezavantajları arasında maserasyona sebep olabilmeleri, değiştirme sıklığı gereksiniminin fazla olması, uygulanabilmesi için yaranın etrafında sağlam derinin bulunması gerekliliği yer almaktadır (Qaseem ve ark., 2015).

Hidrojel Örtüler: Hidrojeller, %90-95 su barındıran hidrofilik polimer ağlarıdır. Yaranın ısısını düşürerek serinletici bir etki yaratırlar. Kuru (eksudasız) ve nekrotik yaralara uygulanırlar. Yaranın iyileşmesi için nemli yara ortamı oluşturmak amacıyla yarayı nemlendirirler (Yang ve Hu, 2015).

Hidrokolloid Örtüler: Hidrokolloid yara örtüleri elastik adezif matriks içerisinde çözülmüş hidrofil polimer taneciklerinden oluşmaktadır. Hidrofil tanecikler yara eksudası ile karşılaştığında, fazla eksudayı absor-

be ederek jel forma döner ve yara üzerinde 7 gün kalabilir. Epitelizasyon hızı ile kollajen üretim miktarını artırırlar. Yaraya tam olarak yapıştığından ikinci bir yara örtüsüne ihtiyaç olmaz. Kısmi ve tam yaralarda, eksuda miktarı hafif ve orta derece olan yaralar için kullanılır (Yang ve Hu, 2015; Qaseem ve ark., 2015).

Amerikan Hekim Koleji Klinik Uygulama Rehberi (2015)'e göre hidrokolloid örtülere ilişkin kanıt düzeylerine bakıldığında, hidrokolloid örtüler ile klasik pansuman malzemeleri karşılaştırılmış, sonucunda hidrokolloid pansumanlarla yapılmış yara tedavisinin etkisinin klasik pansumana göre daha fazla olduğu bulunmuştur (Düşük Kanıt Düzeyi). Topikal kollajenli ürünler ile hidrokolloid pansumanlar karşılaştırıldığında, materyaller arasında anlamlı bir fark bulunmadığı bildirilmiştir (Düşük Kanıt Düzeyi) (Quaseem ve ark., 2015).

Köpükler: Bazı köpüklere antibakteriyel etkinliğinin artması için gümüş emdirilerek ya da tabaka biçiminde yerleştirme yapılarak enfekte yaralar için uygun bulunmuştur (Lu ve ark.,2018). Amerikan Hekim Koleji'nden Klinik Uygulama Rehberi (2015)'e göre köpük örtülere yönelik kanıt düzeyleri incelendiğinde yara boyutunun küçültülmesi için basınç yaralanması olan hastalarda hidrokolloid örtü ya da köpük yara örtüsü kullanımı önerilmektedir (Zayıf öneri, düşük kanıt düzeyi) (Qaseem ve ark.,2015).

Büyüme Faktörleri: Büyüme faktörleri anjiyogenez ile hücresel üremeyi uyarmayı sağlayarak yara iyileştirici özelliklerini göstermektedir.

-A.B.D.de onay almış tek büyüme faktörü kaynaklı ürün Regranex (Becaplermin-Trombosit kaynaklı Büyüme Faktörü) jeldir. Epidermal büyüme faktörü (Heberprot-P) yara içine enjeksiyon ile yapılan ve yeni kullanılmaya başlanan bir başka büyüme faktörüdür (Carter ve ark., 2011).

- Plateletten zengin plazma (Platelet rich plasma-PRP) jelleri eksik faktör replasmanı için ucuz ve hızlıdır. Büyüme faktörleri, sitokin ile fibrin yapıdan oluşmaktadır. Yara iyileşme sürecinin normal yanıtı gibi platelet aktivasyonu meydana getirmektedir. Carter ve arkadaşlarının (2011) yaptıkları meta analizde PRP'nin kronik yara iyileşmesi sağladığı ve aynı zamanda akut yaralarda enfeksiyon oranını düşürdüğü bildirilmiştir (Carter ve ark., 2011). Zapata ve arkadaşları tarafından (2013) yapılan sistematik derlemede otolog PRP'nin kronik yara iyileşmesi açısından etkin olmadığı ancak fibrin ve büyüme faktörü kapsadığı için yara iyileştirmede potansiyel olduğu düşünülmektedir (Zapata ve ark., 2013).

Yara bakımında kullanılan pansuman materyallerinin sınırlılıkları ve spesifik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Biyomekanik Yara Bakımında Aktif Kapama Ürünleri

Vakum Tedavisi: Vakum tedavisinde, yaraya belirli oranda negatif basınç verilerek yara iyileşme süreci hızlanması sağlanır. Kan akımı sınırlanmış olan kronik veya travmatize olmuş yaralarda bölgesel kan akımının dört kat arttırılması ile granülasyon doku oluşumu hızlanır, aynı zamanda bakteri sayısı düşürülmüş olur. Yaranın merkeze doğru çekilmesi yoluyla yara kontraksiyonu sağlanırken, yara boyutlarında anlamlı oranda küçülme görülmektedir (Hingorani ve ark., 2016; Yüksel, 2023; İnce, 2021).

Ödemin oluşturduğu negatif etkiler en aza indirgenmektedir. Arteriyel dilatasyon sonucu mitozis stimüle olurken, angiogenezis süreci hızlanmaktadır. Eksuda drene olmadığında mikroorganizmalar için uygun ortam oluşurken aynı zamanda mekanik açıdan yara çevresinde dolaşım ve lenfatik sistem baskılanmaktadır. Bunun sonucunda dokulara oksijen ve besin ulaşımı azalır. Bakteriyel kolonizasyon ile eş zamanlı olarak enfeksiyon oluşma riski yükselir. Vakum tedavisi kronik yaralar, diyabetik ülserler, basınç yaralanmaları, venöz staz ülserleri, akut ve travmatik yaralar, açılmış insizyonlar, abdominal yaralar, diğer postoperatif yaralar, enfekte olmuş yaralar endikedir (Hingorani ve ark., 2016; Yüksel, 2023; İnce, 2021).

Amerikan Pediatrik Tıp Derneği ve Vasküler Tıp Derneği ile iş birliği içinde Vasküler Cerrahi Derneği tarafından hazırlanan klinik uygulama rehberi (2016)'nın belirttiğine göre; dört-sekiz hafta tedavi sonrası standart veya özellikli yara pansumanları ile beklenen yara iyileşmesini göstermeyen kronik diyabetik ayak yaraları için vakum tedavisi kullanılması önerilmektedir (2B) (Hingorani ve ark., 2016). Amerikan Doktor Koleji'nden Klinik Uygulama Rehberi (2015)'in belirttiğine göre; standart bakım ile vakum tedavisi kıyaslandığında yara boyutunun azalmasında benzer sonuçlar görülmüştür (Düşük Kanıt Düzeyi) (Qaseem ve ark., 2015).

Larva Debritman Tedavisi- LDT: Yara tedavi sürecinin "debridman" aşamasında kullanılan tedavi çeşididir. Calliphoridae ailesinde bulunan Lucilia cinsi sinek larvalarının yalnız ölü dokulara etki etmesi sonucu yarada bulunan nekrotik ve enfekte dokuları yok ederek yarayı temizlemesi ile gerçekleştirilen tedavi Larva Debridman Tedavisi (LDT) olarak adlandırılır. Ergin Lucilia sericata yumurtaları %2.5 luk formaldehitli serum fizyolojik tuzlu suya katılan %1lik sodyum sülfit ile steril edilir. Besi ortamında yumurtadan çıkan larvalar 24- 48 saat sonra steril distile su ile yıkanır, %3.5 luk formaldehitli fizyolojik tuzlu su ile tekrar steril edilir ve yıkanır. Elekten süzüldükten sonra steril tüplerde bekletilir. Larvalar, üretmiş oldukları proteolitik enzimler ve antibakteriyel maddeler ile yara üzerindeki ölü dokuyu yok ederek çıkarttıkları gibi, yarayı

temizler ve dokuyu granülasyon oluşturması açısından stimüle ederler (Dholaria ve ark., 2014).

Zarchi ve arkadaşlarının (2012) yaptıkları çalışmada, larvaların nekrotik alanı debride ederek, enfeksiyonu önledikleri ve bu sayede iyileşme oranını artırdığı bulunmuştur (Zarchi ve ark., 2012). Tian ve arkadaşlarının (2013) meta analizinde de benzer şekilde, larvaların kronik yaradaki ölü dokuyu yok ederek yara iyileşmesine anlamlı derecede katkı yaptığı bulunmuştur (Tian ve ark., 2013).

Elektriksel Stimülasyon: İnvaziv olmayan, farmakolojik olmayan, titreşimli elektromanyetik alan (pulsed electromagnetic field-PEMF) teknolojisidir. Yaralı alanda mikro akımlar oluşturarak, vücuttaki elektrokimyasal aktiviteyi arttırmaktadır. Makrofajlar, fibroblastlar, mast hücreleri, nötrofiller ve epidermal hücrelerin migrasyon ve proliferasyonunu arttırır. Elektriksel stimülasyon ile yara iyileşmesi hızının %58 arttığı, yaranın %64 oranında küçüldüğü, enfekte yaralarda ve iskemik yaralarda anjiogenezisi artırdığı bildirilmiştir (Ud-Din ve Bayat, 2014).

Din ve arkadaşlarının yaptığı (2015) çalışmada elektrik stimülasyonunun anjiyogenezis süreci ve yara iyileşmesine etkisine bakılmış, elektrik stimülasyonu yapılan yara çapında ve alanında azalma olduğu, alandaki kanlanma ile anjiyogenezisi arttırarak yara iyileşme sürecini pozitif anlamda etkilediği bulunmuştur (Din ve ark., 2015). Zapata ve arkadaşlarının (2013) yaptıkları çalışmada da elektrik stimülasyonunu işleminin yara bölgesinde innervasyon ve pigmentasyonu arttırdığı, yara iyileşme sürecini hızlandırdığı saptanmıştır (Zapata ve ark., 2013). Amerikan Hekim Koleji'nden Klinik Uygulama Rehberi (2015)'nin belirttiğine göre, elektrik stimülasyonu için belirlenen kanıt düzeyi; yara iyileşme sürecini hızlandırmak için basınç yarası olan hastalarda yardımcı uyarıcı olarak elektriksel stimülasyonu kullanılması önerilir şeklindedir (Zayıf öneri, orta düzey kanıt) (Qaseem ve ark., 2015).

Lazer Işınları: Hücresel fonksiyonları stimüle etmektedir. Mast hücrelerinin, fibroblastların ve lenfositlerin aktivasyonunu hızlandırarak antienflamatuvar ve analjezik etki gösterir (Kloth ve Luther, 2016). Alan ve arkadaşlarının (2018) yaptığı çalışmada lazer tedavi ve ozon tedavisinin yara iyileşme süreci için etkisine bakılmış, her iki yönteminde yara iyileşmesi için etkin bulunduğu ancak; ozon tedavisinin lazer tedavisine kıyasla, yara iyileşme sürecini daha fazla artırdığı görülmüştür (Alan ve ark., 2018).

Ultrason Tedavisi: Hücresel anlamda iyileşme sürecini başlatır (migrasyon, bölünme, fagositoz, growth faktör ve kollajen sentezi). Akut ve kronik yaralarda inflamasyon fazı aktifleşir (Kloth ve Luther, 2016). Amerikan Hekim Koleji'nden Klinik Uygulama Rehberi (2015)' açıkla-

ması yönünden, plasebo ile kıyaslandığında yara iyileşmesinde ultrason uygulaması benzeyen etkilere sahiptir (Düşük kanıt düzeyi) (QAseem ve ark., 2015).

Hiperbarik Oksijen Tedavisi: Kapalı basınç odasında, 1 atmosferden (1 ATA= Absolute Atmosfer= 760 mmHg) fazla basınç altında maske, başlık ya da endotrakeal tüp yoluyla oksijen solutmaya denmektedir. Kan ve vücut sıvılarında oksijen çözünürlüğünün artırılması amaçtır. Bu sayede yara alanı oksijenlenmesi artırılarak yara iyileşme süreci uyarılmaktadır (Hingorani ve ark., 2016; Hirby ve ark., 2019; Huang ve ark., 2019).

Hiperbarik oksijen tedavisi ödemi azaltır, kollajen sentezini arttırır, angiogenezis ve epitelizasyonu artırır (Zhang ve ark., 2014). Amerikan Pediatrik Tıp Derneği ve Vasküler Tıp Derneği ve Vasküler Cerrahi Derneği tarafından hazırlanmış olan klinik uygulama rehberi (2016) incelemelerine göre; diyabetik ayak yarası olan, 4-6 hafta süren konservatif tedaviye yanıtsız hastalar için HBO tedavisi endikedir (2B) (Hingorani ve ark., 2016; Hirby ve ark., 2019; Huang ve ark., 2019).

Topikal Ozon (O3) Tedavisi: Topikal Ozon tedavisi %5 oranında (O3) + %95 oranında (O2) karışımının yaraya uygulanmasıdır. Yarada iyileşme ve epitelizasyonu stimüle eder. Ozon antibakteriyel, virusidal ve antifungal etkilidir (Zhang ve ark. 2014). Zhang ve arkadaşlarının (2014) bir çalışmasında, ozon tedavisi uygulanan yaralarda iyileşme sürecinin daha hızlı gerçekleştiği görülmüştür (Zhang ve ark., 2014).

Bal Uygulaması: Yara tedavisi sırasında bal kullanmak, geçmişten süregelen bir uygulama olarak bilinse de yeniden gündeme gelmesi son zamanlarda Avustralya manuka (Leptospermum scoparium) balı ile olmuştur. Balın yara üzerine olan etkisi incelendiğinde; debridmanı uyardığı, osmotik etki oluşturması, asiditesi, enzimatik reaksiyonla hidrojen peroksit ve nitrik oksit meydana gelmesini stimüle etme özelliğiyle, olduğu görülmektedir. pH'ı 3.2-4.5 olduğu için bakterilerin üremesini önlemektedir. İçinde az oranda su, yaraya gereken nemi oluşturur. Bariyer oluşturma ve granülasyonu hızlandırma görülmektedir (Rao ve ark., 2016; Oryan ve ark., 2016; Vandamme ve ark.,2013).

Mayer ve arkadaşlarının (2014) çalışmasında, kronik bacak ülseri olan hastalarda, balın yara iyileşme sürecine pozitif etkisi olduğu bulunmuştur (Mayer ve ark., 2014). Kamaratos ve arkadaşlarının (2014) çalışmalarında, bal uygulamasının kronik yara iyileşmesi açısından etkin olduğu ve iyileşme sürecini artırdığı saptanmıştır (Kamaratos ve ark., 2014).

Yapay Deri Mühendisliği: Cilt tabakası gibi meydana getirilen keratinositler ve dermal elementleri kapsayan kollajen matrix fibroblastları ile oluşturulan temel sistem, yarada büyüme faktörlerinin stimülasyonu

ve salınımı ile epitelizasyonu meydana getirir (Dhivya ve ark., 2015). Lu ve arkadaşlarının (2018) çalışmalarında, doku ürünlerinin biyolojik açıdan parçalanabilir ve antibakteriyel özellikte olduğunda yara iyileşme sürecini olumlu yönde etkilediği bulunmuştur (Lu ve ark., 2018).

Erişkin Kök Hücre Tedavisi: Mezenkimal kök hücreler yağ dokusu ve kemik iliğinden meydana gelir ve anjiyogenez ile yara iyileşmesini destekler. Cilt biyopsilerinden alınan progenitör hücreleri içeren spreylerin direk yaraya sıkılarak uygulanabilmesi son gelişmelerdendir (Hong ve ark., 2013). Jackson ve arkadaşlarının (2012) yaptığı çalışmada yara yerine keratinosit göçünü arttıran ve granülasyon dokuyu aktifleştiren kök hücrelerin, yara iyileşmesini hızlandırdığı bildirilmiştir (Jackson ve ark., 2012).

Tablo 1. Yara Bakım Uygulamalarının Özellikleri ve Sınırlılıkları

PANSUMAN TİPİ	SPESİFİK ÖZELLİKLER	SINIRLILIKLAR
Hidrokolloidler (hidrolifler dahil)	Polimerin hidrofilikliği absorpsiyon kapasitesini etkiler. Aljinat içeren formülasyonları n emilimi artmıştır	Pansuman çıkarıldıktan sonra yarada kalıntı kalabilir. Mekanik Zayıflık Ağır eksüdada kontrendikedir. Koku enfeksiyonla karıştırılabilir.
Film Örtüler	Yapışmayan/düşük yapışkanlı emici ped ile birlikte kullanıldığında sıvı işleme kapasitesi artar.	Enfekte yaralarda kontrendikedir. Yaraya yapışabilir.
Köpükler	Çeşitli bileşimler (farklı poliüretan türleri, silikon, polivinil alkol vb.) şunları belirler: Yüzey hidrofilikliği: sıvı işleme kapasitesi; atravmatik çıkarma Köpüklerin tasarımı Yalıtım Yumuşak karakter Yeterince hidrofobik ise bakterileri hapsedebilir.	Yetersiz eksüdalı yaralarda olası istenmeyen kuruma etkisi Yaraya yapışabilir.
Hidrojeller	Hidrojel tabakaları amorf hidrojellerden daha kararlıdır ve suda çözünmezler. Çapraz bağlama derecesi, yaraya sağlanan sıvı emilimini ve nem miktarını belirler Geçici soğutma etkisi sağlar.	Sınırlı emilim yeteneği Aşırı hidrasyon yara çevresi maserasyonuna neden olabilir.

Aljinatlar	Mannuronik asitteki yüksek içerik, mekanik stabilitenin azalmasına yol açar. İyon değiştirme özellikleri nedeniyle hemostatik.	Eksüda yeterli değilse kalıntı kalıntı bırakabilir Atravmatik uzaklaştırma sağ lamak için nem gerektirir, bu nedenle çok az eksüdası olan veya hiç olmayan yaralarda kontrendikedir.

Tablo: Journal Of Wound Care, Vol 27, No 6, Ewma Document 2018.

Tablo 2. Yara Örtülerinin Etkinliğini Değerlendiren Randomize Kontrollü Çalışmalar

Yazar/yıl	**Karşılaştırılan malzeme**	**Hasta sayısı**	**Koşullar**	**Takip gün sayısı**	**Sonuçlar**
Kazanavičius et al.2017	Film	98	Poliüretan bazlı köpük vs. poliamid bazlı film vs. pamuklu gazlı bez	21	Benzer ortalama iyileş me süresi Poliamid bazlı film için daha yüksek iyileşmiş yara oranı (postoperatif 9. Günde %66,7)
Läuchli ve diğerleri. 2013	Film	38	Poliüretan bazlı film vs. kalsiyum aljinat	Yeniden epitelizasyon sağlanana kadar	Epitelizasyona benzer zaman
Terrill.2007	Film	40	Poliüretan bazlı film ve kalsiyum sodyum aljinat (kontrol)	30 gün	Tam iyileşmiş yaraların daha yüksek oranı (%79'a karşı %16) Daha hızlı ortalama iyileşme süresi (14'e karşı 21 gün)
Kaiser et al. 2013	Aljinat	30	Kalsiyum aljinat vs. poliüretan bazlı film vs. gazlı bez (kontrol)	Postoperatif 1. gün; Postoperatif 5-7. gün; ve donör alanın tam epitelizasyonundan sonra, Postoperatif 14-21 gün sonra	Benzer tam epitelizasyon süresi (medyan: 16 gün); kontrolden daha yüksek (medyan: 14 gün)
Brenner ve ark. 2015	Köpük	57 çocuk	Poliüretan bazlı köpük vs.	Yeniden epitelizasyon sağlanana kadar	İyileşme için daha yüksek medyan süre: 9,5 gün (köpük) vs 8 gün (hidrokolloid) vs 7,5 gün (aljinat)
Higgins ve diğerleri.2012	Köpük	36	Poliüretan bazlı köpük vs. kalsiyum sodyum aljinat	14	Yara epitelizasyonu için benzer süre.

Karlsson ve diğerleri.2014	Hidrokolloid	67	Karboksimetil selüloz bazlı hidrokolloid vs. poliüretan köpük vs. doğ al aselüler ksenogreft	21	Poliüretan köpüğe kıyasla hidrokolloid ve hücresiz pansumanda daha hızlı yeniden epitelizasyon
Brolmann et al. 2013	Hidrokolloid	289	Aljinat vs film vs gazlı bez vs	28	Diğer pansumanlarla karşılaştırıldığında hidrokolloidin yeniden epitelizasyon sağlama süresi daha kısa
Dornseifer ve diğerleri. 2011	Hidrokolloid	50	Karboksimetil selüloz bazlı hidrokolloid ve poliüretan film (kontrol)	10	Daha düşük yeniden epitelizasyon (%54,5'e karşı %86,4)

Yara bakımında hemşirelere rehber olabilecek ulusal meslek örgütleri arasında Yara Ostomi İnkontinans Hemşireleri Derneği https://www.yoihd.org.tr**,** Yara Bakım Ve Doku Onarımı Derneği www.yaradernegi.org , EPUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel); uluslararası meslek örgütleri arasında EWMA www.ewma.org (European Wound Management Association)**,** ETRS www.etrs.org (European Tissue Repair Society)**,** WOCN www.wocn.org (Wound, Ostomy, and continence Nurses Society) yer almaktadır.

Sonuç

Yara, hastaların yaşam kalitelerinin azalmasına sebep olan, sosyal hayatını etkileyen ve sağlık bakım maliyetlerini arttırması sebebiyle sadece yarası olan hastayı değil toplumu etkileyen bir süreçtir. Bu nedenlerle hemşire temel rol ve sorumluluklarından biri olan yara bakımını sağlarken, güncel yara bakım uygulamalarının ve ürünlerinin özelliklerini göz önünde bulundurmalıdır. Bu sayede etkin yara bakımı ile komplikasyonsuz iyileşme süreci sağlanırken, hastane yatışları azalır, hasta memnuniyeti ve bakım kalitesi artar. Hemşirelerin yara bakımı konusunda bilgilerini güncel tutmaları, uygun yara değerlendirmesi yapmaları, yara bakımında kanıta dayalı uygulama yapmaları, yara bakımında standardizasyon sağlanması önem arz etmektedir (Kamaratos ve ark., 2014; Tottoli ve ark., 2020; Yüksel, 2023).

KAYNAKÇA

Zarchi, K., Jemec, G.B. (2012), The Efficacy Of Maggot Debridement Therapy--A Review Of Comparative Clinical Trials, *International Wound Journal*, 9(5), 469-477.

Tian, X., Liang, X.M., Song, G.M., Zhao, Y., Yang, X.L. (2013), Maggot Debridement Therapy For The Treatment Of Diabetic Foot Ulcers: A Meta-Analysis, *Journal Of Wound Care*, 22(9), 9-426.

Tottoli, E. M., Dorati, R., Genta, I., Chiesa, E., Pisani, S., & Conti, B. (2020), Skin wound healing process and new emerging technologies for skin wound care and regeneration. *Pharmaceutics*, *12*(8), 735.

Mayer, A., Slezak, V., Takac, P., Olejnik, J., Majtan, J. (2014), Treatment Of Non-Healing Leg Ulcers with Honeydew Honey*, Journal Of Tissue Viability*, 23(3), 7-94.

Kamaratos, A.V., Tzirogiannis, K.N., Iraklianou, S.A., Panoutsopoulos, G.I., Kanellos, I.E., Melidonis, A.I. (2014), Manuka Honey-Impregnated Dressings in The Treatment of Neuropathic Diabetic Foot Ulcers, *International Wound Journal*, 11(3), 63-259.

Berríos-Torres, S.I., Umscheid, C.A., Bratzler, D.W., Leas, B., Stone, E.C., Kelz, R.R., et al. (2017), Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017, *JAMA Surg*, 152, 784-791.

Carter, M.J, Fylling, CP, Parnell, L. (2011), Use of Platelet Rich Plasma Gel on Wound Healing: A Systematic Review and Meta-Analysis, Eplasty, 11, 382-410.

Zapata, MJ., Carvajal, A.J.M., Sola, I., Exposito, J.A., Bolibar, I., Rodrigez., L., et al. (2013), Autologous Platelet Rich Plasma for Treating Chronic Wounds, *Cochrane Database Systematic Review*, 25(5), CD006899.

Jackson, W.M., Nesti, L.J., Tuan, R.S. (2012), Concise Review: Clinical Translation of Wound Healing Therapies Based on Mesenchymal Stem Cells, *Stem Cells Translational Medicine*, 16(1), 44-50.

Vandamme, L., Heyneman, A., Hoeksema, H., Verbelen, J., Monstrey, S. (2013), Honey in modern wound care: A systematic review, *Burns*, 39(8), 1514-1525.

Ud-Din, S., Bayat, A. (2014), Electrical Stimulation and Cutaneous Wound Healing: A Review of Clinical Evidence. *Healthcare*, 2, 445-467.

Ud-Din, S., Sebastian, A., Giddings, P., Colthurst, J., Whiteside, S., Morris, J., et al. (2015), Angiogenesis is Induced and Wound Size is Reduced by Electrical Stimulation in an Acute Wound Healing Model in Human Skin, *Plos One*, 10(4), 1-22.

Dholaria, S., Dalal, P., Shah, N., Narkhede, R. (2014), Maggots Debridement Therapy (MDT), *Gujarat Medical Journal*, (69)1, 32-36.

Barutçu, A., Aydın, E. (2010), Yara Tedavisindeki Gelişmeler ve Gelişmiş Yara Pansuman Malzemeleri. Topalan, M., Aktaş, Ş. (Ed.) *Güncel Yönleriyle Kronik Yara* içinde (s. 172-180). Ankara: Aygül Ofset Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.1. Baskı.

Alan, H., Güler, Ç., Yolcu, Ü., Koparal, M., Çakır, E., Demir, P. (2018), Biostimulatory Effects of Diode Laser and Ozone on Wound Healing in Rats, *Meandros Med Dent J*, 19, 7-106.

Dhivya, S., Padma Vijaya, V., Santhini, E. (2015), Wound dressing-a review, *BioMedicine*, 5(4), 24-28.

Miranda, O.J., Srinivasan, G. (2016), Advanced trends in treatment of wounds. *Current Science*, 111(4), 641-647.

Greatrex-White, S., Moxey, H. Wound assessment tools and nurses' needs: An evaluation study, *Int Wound J*, 12, 293-301.

Hong, S.J., Jia, S.X., Xie, P., Xu, W., Leung, K.P., Mustoe, T.A., Galiano, R.D. (2013). Topically Delivered Adipose Derived Stem Cells Show an Activated-Fibroblast Phenotype and Enhance Granulation Tissue Formation in Skin Wounds, *PLoS ONE,* 8(1), 55640.

Miranda, O.J., Srinivasan, G. (2016), Advanced trends in treatment of wounds. *Current Science*, 111(4), 641-647.

Yang, Y., Hu, H. (2015). A Review on Antimicrobial Silver Absorbent Wound Dressing Applied to Exuding Wounds. *J Microb Biochem Technol*, 7(4), 228-233.

Dholaria, S., Dalal, P., Shah, N., Narkhede, R. (2014), Maggots Debridement Therapy (MDT) *Gujarat Medical Journal*, 69(1), 32-36.

Kloth Luther, C. (2016), Discussion: Advanced Technologies to Improve Wound Healing: Electrical Stimulation, Vibration Therapy, and Ultrasound What Is the Evidence? *Plastic & Reconstructive Surgery*, 138(3), 105-106.

Ennis, W.J., Lee, C., Gellada, K., Corbiere, T.F., Koh, T.J. (2016), Advanced Technologies to Improve Wound Healing: Electrical Stimulation, Vibration Therapy, and Ultrasound-What Is the Evidence? *Plast Reconstr Surg*., 138(3), 94-104.

Rocha, J,C.T., Tim, C.R., Avo, L., Filho, L.R., Kido, H.W., Hamblin, H.W., et al. (2018), Mitochondrial Dynamics (Fission And Fusion) And Collagen Production İn A Rat Model Of Diabetic Wound Healing Treated By Photobiomodulation: Comparison Of 904 Nm Laser And 850 Nm Light-Emitting Diode (LED). *Journal of Photochemistry and Photobiology*, 187, 41-47.

Spanemberg, J.C., Figueiredo, M.A., Cherubini, K., Salum, F.G. (2016), Low-level Laser Therapy: A Review of Its Applications in the Management of Oral Mucosal Disorders. *Altern Ther Health Med.,* 22(6):24-31.

Qaseem, A., Humphrey, L.L., Forciea, M.A., Starkey, M., Danberg, T.D. (2015), Treatment of Pressure Ulcers: A Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians, *Annals of Internal Medicine*, 162(5), 370-379.

Lu, M.M., Bai, J., Shao, D., Qiu, J., Li, M., Zheng, X., et al. (2018), Antibacterial And Biodegradable Tissue Nano-Adhesives For Rapid Wound Closure, *International Journal Nanomedicine*, 13, 5849–5863.

Hingorani, A., Lamuraglia, G.M., Henke, P., Meissner, M.H., Loretz, L., Zinszer, K.M., et al. (2016), The Management of Diabetic Foot: A Clinical Practice Guideline by the Society for Vascular Surgery in Collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine, *Journal of Vascular Surgery,* 63(2), 3-21.

Zhang, J., Guan, M., Xie, C., Luo, X., Zhang, Q., Xue, Y. (2014). Increased Growth Factors Play A Role İn Wound Healing Promoted By Noninvasive Oxygen-Ozone Therapy İn Diabetic Patients With Foot Ulcers, *Oxidative Medicine And Cellular Longevity*, 10, 110.

HSE, *National Wound Management Guidelines*, 2018.

Akyolcu, N. (2017). Yara iyileşmesi ve hemşirelik bakımı. Aksoy G, Kanan N, Akyolcu N. (Ed.), *Cerrahi Hemşireliği* içinde (s. 79-114). Adana: Nobel Tıp Kitabevleri.

Bilen, H. (2015), Yara yönetiminde alternatif yöntemler ve yenilikler. T*ürkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics,* 8(3), 50-57.

Orsted, H.L, Keast, D.H., Forest-Laland, L., Kuhnke, J.L., O'Sullivan-Drombolis, D., et al. (2018), Foundations of best practice for skin and wound management. Best practice recommendations for the prevention and management of wounds. North York: Wounds Canada.

Sanger, P.C., Hartzler, A., Lordon, R.J., Armstrong, C.A., Lober, W.B., Evans, H.L., et al. (2016), A patientcentered system in a provider-centered world: Challenges of incorporating post-discharge wound data into practice*, J Am Med Inform Assoc*, 23, 514-25.

Journal Of Wound Care Vol 2(7), 6 Ewma Document 2018.

Kazanavičius, M., Cepas, A., Kolaityte, V. et al. (2017), The use of modern dressings in managing split-thickness skin graft donor sites: a single-centre randomised controlled trial, *J Wound Care,* 26(6), 281–291. https://doi.org/10.12968/jowc.2017.26.6.281.

Terrill, P.J., Goh, R.C., Bailey, M.J. (2007), Split-thickness skin graft donor sites: a comparative study of two absorbent dressings, *J Wound Care*, 16(10), 433–438. https://doi.org/10.12968/jowc.2007.16.10.27912.

Kaiser, D., Hafner, J., Mayer, D. et al. (2013), Alginate dressing and polyurethane film versus paraffin gauze in the treatment of split-thickness skin graft donor sites: a randomized controlled pilot study, *Adv Skin Wound Care*, 26(2), 67–73. https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000426715.57540.8d

Brenner, M., Hilliard, C., Peel, G. et al. (2015), Management of pediatric skin-graft donor sites: a randomized controlled trial of three wound care products, *J Burn Care Res*., 36(1), 159–166. https://doi.org/10.1097/BCR.0000000000000161

Higgins, L., Wasiak, J., Spinks, A., Cleland, H. (2012), Split-thickness skin graft donör site management: a randomized controlled trial comparing polyurethane with calcium alginate dressings, *Int Wound J*, 9(2), 126–131. https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2011.00867.x

Karlsson, M., Lindgren, M., Jarnhed-Andersson, I., Tarpila, E. (2014), Dressing the split-thickness skin graft donor site: a randomized clinical trial, *Adv Skin Wound Care*, 27(1), 20–25. https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000437786.92529.22

Brölmann, F.E., Eskes, A.M., Goslings, J.C. et al. (2013), Randomized clinical trial of donor-site wound dressings after split-skin grafting, *Br J Surg*, 100(5), 619–627. https://doi.org/10.1002/bjs.9045

Dornseifer, U., Lonic, D., Gerstung, T.I. et al. (2011), The ideal split-thickness skin graft donor-site dressing: a clinical comparative trial of a modified polyurethane dressing and aquacel, *Plast Reconstr Surg*, 128(4), 918–924. https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3182268c02

Rao, P.V., Krishnan, K.T., Salleh, N., Gan, S.H. (2016), Biological and therapeutic effects of honey produced by honey bees and stingless bees: a comparative review, *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 26(5), 657-664.

Oryan, A., Alemzadeh, E., Moshiri, A. (2016), Biological properties and therapeutic activities of honey in wound healing: A narrative review and meta-analysis, *Journal of Tissue Viability*, 25(2), 98-118.

Kirby, J.P., Snyder, J., Schuerer, D.J.E., Peters, J.S., Bochicchio, G.V. (2019), Essentials of Hyperbaric Oxygen Therapy: 2019 Review, *Mo Med*., 116(3), 176-179.

Huang, E., Heyboer M., Savaser D. (2019), Hyperbaric oxygen therapy for the management of chronic wounds: patient selection and perspectives, *Chronic Wound Care Management and Research*, 6, 27-37, doi: 10.2147/CWCMR.S175721

Yüksel, A. (2023), Fournier Kangreni, *Sağlık & Bilim 2022: Güncel Tıp-Iv*, 93.

İnce, B. (2021), Comparison Of Normal Sponge Vacuum AssIsted Closure, SIlver Sponge Vacuum AssIsted Closure And ConventIonal Wound Closure Methods In Infected CavIty Wounds, *Mevlana Medical Sciences Journal*, *1*(3), 79-84.

BÖLÜM 12

SİTOREDÜKTİF CERRAHİ İLE KOMBİNE HİPERTERMİK İNTRAPERİTONEAL KEMOTERAPİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI

Sezer ÖZEN[1]

Emel YILMAZ[2]

1 Yüksek Lisans Öğrencisi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı, http://orcid.org/0009-0006-9049-3524

2 Prof. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, http://orcid.org/0000-0002-5127-6651

GİRİŞ

Dünya genelinde her 30 saniyede yeni bir hastaya peritoneal metastaz tanısı konmaktadır (Bray ve ark., 2018). Peritoneal metastaz, ilerlemiş tümör evresi, hastalık ilerlemesi, gastrointestinal ya da jinekolojik kökenli çok sayıda tümör varlığında nüksün ortak işaretidir. Ayrıca, malign peritoneal mezotelyoma veya primer peritoneal karsinom gibi primer peritoneal maligniteler vardır (Glockzin, Piso, & Schlitt, 2013). Kötü bir prognoza sahip peritoneal tümörler hızlı ilerler ve mortalite oranları yüksektir (Nadiradze ve ark., 2019). Mevcut tedavi kılavuzları tanı konulduktan sonra palyatif sistemik kemoterapi ya da en iyi destekleyici bakımı önermektedir. Bu hastalarda 1980'li yıllara kadar yaşam beklentisi düşük olarak belirtilmiştir. Ancak 1989 yılında uygulanmaya başlanan Sitoredüktif Cerrahi (SRC) ve Hipertermik İntraperitoneal Kemoterapi (HİPEK) tedavisi peritoneal tümör yayılımı olan hastaların tedavisinde ümit verici bir seçenek olmuştur (Cao, Yan, Black, & Morris, 2009; Glockzin ve ark., 2013; Nadiradze ve ark., 2019).

Hipertermik intraperitoneal kemoterapi ile SRC ilk kez 20 yıl önce uygulanmış ve beş yıllık sağkalımı %40-45 oranında iyileştirdiği bildirilmiştir. Primer (psödomiksoma, mezotelyoma) ve sekonder (kolorektal kanser) periton neoplazmalarında uygulanan bu işlem peritoneal yüzey maligniteleri̇nin tek küratif tedavisi olarak görülmektedir (Bezu, Raineau, Deloménie, Cholley, & Pirracchio, 2020). Sugarbaker ve arkadaşları (1989) tarafından bazı peritoneal karsinomatozisli hastalara ilk defa SRC ve HİPEK işlemi uygulanmıştır (Sugarbaker ve ark.,1989). Sitoredüktif cerrahinin amacı gözle görülebilen kanser dokusu hedef alınarak gastrointestinal sistem, pankreas, safra kesesi, dalak ve over gibi organlardaki periton içi tüm makroskopik lezyonları çıkarmaktır. Bu işlem tamamlandıktan sonra, hastalığın mikroskobik kalıntılarını ortadan kaldırmak için karın boşluğuna sürekli ısıtılmış kemoterapi infüzyonu kullanılarak HİPEK uygulanır. Kemoperfüzyon 39°C-42°C'de ısıtılır ve 30–120 dakika süreyle uygulanır. İntraperitoneal uygulama için kullanılan kemoterapötikler sistemik kullanıma göre 20 kat daha konsantredir. Hipertermi uygulamanın amacı kullanılan ilaçların etkinliğini ve doku penetrasyonunu artırmaktır (Bezu ve ark., 2020; Glockzin ve ark., 2013).

Peritoneal karsinomatozisin sistemik kemoterapiye yanıtı sınırlı olmakla beraber seçilmiş hastalarda SRC ile birlikte HİPEK ve ardından sistemik kemoterapi tedavisi hastalara daha uzun yaşam süresi sağlamıştır. Bununla birlikte SRC/HİPEK işlemi %22-50 morbidite ve %2-5 mortalite oranına sahiptir. İşlem sonrası bir yıllık nüks oranı %35'tir. Bu nedenle tedaviden yarar sağlayabilecek hastaların seçimi en önemli zorluktur (Bezu ve ark., 2020; Coccolini 2013; Simkens, Rovers, Nienhuijs, & de Hingh, 2017).

Peritoneal karsinomatozisin tedavisinde yeni minimal invaziv bir yöntem olan basınçlı intraperitoneal aerosol kemoterapi (PİPAK), kemoterapötik ajanların abdominal kavite içerisine basınçlı bir aerosol şeklinde verilmesine olanak sağlar. Aerosol olarak uygulanan kemoterapötik ajanlar abdominal kavite içine daha homojen yayılım göstererek dokulara iyi penetre olur (Nadiradze ve ark., 2019). Basınçlı intraperitoneal aerosol kemoterapi ilk kez 5 Kasım 2011'de Almanya'da Reymond tarafından insanlar üzerinde yeni bir yöntem olarak kullanılmış, lokal konsantrasyonun yüksek ve sistemik maruziyetin düşük olduğu bildirilmiştir (Nowacki & Zegarski, 2018). Mevcut klinik kanıtlarda PİPAK tedavisinin uygulanabilir, güvenli ve etkili olduğu gösterilmiştir (Tempfer, Giger-Pabst, Hilal, Dogan, & Rezniczek, 2018).

SİTOREDÜKTİF CERRAHİ VE HİPERTERMİK İNTRAPERİTONEAL KEMOTERAPİ

Sitoredüktif cerrahi ile birlikte HİPEK günümüzde gastrointestinal, over ya da primer peritoneal malignitelerin peritoneal yayılımı olan seçilmiş hastalarda uygulanan bir tedavi yöntemidir. Peritoneal metastazlarda SRC ve HİPEK tedavi kombinasyonu kullanımı giderek artmaktadır (Kyriazanos, Kalles, Stefanopoulos, Spiliotis, & Mohamed, 2016). Sitoredüktif cerrahi peritonektomi ve visseral rezeksiyonlardan oluşur. Amaç, kalıntı hastalık bırakmadan tüm makroskopik hastalıkları, psödomiksoma peritonei veya boyutu 2.5 mm.den büyük olmayan peritoneal mezotelyoma gibi bazı patolojileri ortadan kaldırmaktır. İntraperitoneal kemoterapi 2.5 mm.den büyük tümör nodüllerini yok etmede etkili değildir. Sitoredüktif cerrahi makroskopik hastalığın ortadan kaldırılmasını amaçlarken, HİPEK mikroskopik hastalığa etki etmektedir (Mehta, Bhatt, & Glehen, 2016). Hipertermik intraperitoneal kemoterapi, kemoterapötik ajanın direkt olarak abdominal kavite içerisine verilmesiyle periton yüzeyinde yüksek hücre içi ilaç konsantrasyonu sağlayan bir işlemdir. Bu tedavinin etkili olabilmesi için etkin bir sitoredüksiyon yapılması gereklidir (van Stein, Aalbers, Sonke, & van Driel, 2021). Normal koşullarda, peritoneal-plazma bariyeri çoğu ilaçta büyük moleküllerin periton boşluğundan sistemik kan dolaşımına emilmesini önler. Böylece intraperitoneal uygulama, periton boşluğu içinde yüksek lokal ilaç konsantrasyonuna ulaşabilirken, sistemik ilaç konsantrasyonları düşük kalır. Farmakolojik bir bakış açısıyla bu periton boşluğu ile sınırlı hastalığı tedavi etmek için avantajlıdır. Öte yandan intraperitoneal ilaç konsantrasyonu yüksek sistemik pik konsantrasyonu düşük olduğundan intravenöz ilaç (IV) uygulaması intraperitoneal hastalığı tedavi etmede nispeten etkisizdir (Nadiradze ve ark., 2019).

Hasta Seçimi

Sitoredüktif cerrahi ile birlikte HİPEK kombinasyonunun uygulanmasında hasta seçimi oldukça önemlidir. İntraperitoneal kemoterapiden kalıcı yararların önündeki en büyük engel yanlış hasta seçimidir. Sistemik metastazın olmadığı minimal/rezektabl peritoneal yüzey hastalığı olanların HİPEK'ten yarar görme olasılığı yüksektir. Tedavi protokollerinden yarar görme olasılığı en yüksek olan hastaları seçmek için kullanılan dört önemli peritoneal metastaz klinik değerlendirmesi vardır. Malignitenin invaziv özelliklerini değerlendirmek için histopatoloji, göğüs, karın ve pelvisin ameliyat öncesi BT taraması, Peritoneal Kanser İndeksi ve sitoredüksiyon skoru deneyimli bir histopatolog tarafından değerlendirilmelidir. Tedaviyi planlamak için hastanın klinik durumu, peritoneal hastalığın yaygınlığı, uzak metastaz durumu, hastalık kaynağı da önemlidir. Bu göstergeler hastaya ameliyat kararı alınırken cerrah, medikal onkolog, patolog, yoğun bakım uzmanı ve radyologu içeren multidisipliner ekip tarafından değerlendirilmelidir (Ashvin & Nikhilesh, 2016; Helderman ve ark., 2019; Mehta ve ark., 2016).

Peritoneal Kanser İndeksi, peritoneal implant boyutunun ve peritoneal yüzeydeki nodüllerin dağılımının klinik bir entegrasyonudur. Skoru hesaplamak için intraperitoneal nodüllerin büyüklüğü değerlendirilmelidir. Nodül sayısı puanlanmaz ve sadece en büyük nodülün boyutu dikkate alınır. 13 abdominopelvik bölgenin her birindeki lezyon boyutu toplam Peritoneal Kanser İndeks puanını verir. Maksimum puan 39'dur. Sitoredüksiyon skoru, peritoneal yüzey malignitesinde prognozu tahmin etmek için kullanılan en kesin değerlendirme skorudur. 0-3 arasında puanlanır (Ashvin & Nikhilesh, 2016).

HİPERTERMİK İNTRAPERİTONEAL KEMOTERAPİ UYGULAMA TEKNİKLERİ

Hipertermik intraperitoneal kemoterapi tedavisi CC0 ve CC1 düzeyinde sitoredüksiyon sağlandıktan sonra ameliyathane ortamında uygulanmaktadır. Klasik olarak açık (Sugarbaker tarafından tarif edilen "kolezyum" tekniği kullanılarak gerçekleştirilir) ve kapalı teknik kullanılır. Her bir tekniğin eksikliklerini gidermek amacıyla farklı gruplar tarafından karma yöntemler (hibrit yarı açık veya yarı kapalı) de rapor edilmiştir (Kyriazanos ve ark., 2016).

Açık Teknik

Açık yöntemde çoğunlukla Sugarbaker'ın tariflediği "Kolezyum tekniği" uygulanmaktadır. Bu teknikte sitoredüksiyon işlemi tamamlandıktan sonra periton içerisine dört tane dren ve periton içi sıcaklığını ölçen problar yerleştirilir. Daha sonra insizyon hattındaki cilt kenarları Thomp-

son ekartörüne süture edilip, abdomen genişletilerek bir "kolezyum" oluşturulur. Kemoterapötik maddenin havaya saçılmasını engellemek amacıyla insizyon hattı üzerine plastik bir örtü örtülür. Cerrahın batın içerisine erişebilmesi için plastik örtü üzerine bir kesi yapılır. Kemoterapötik maddenin buharının dışarıya çıkması için plastik kılıfın altına duman tahliye cihazı yerleştirilir. Drenlerin bir tanesinden periton içine perfüzat verilir. Hipertermik intraperitoneal kemoterapi cihazı periton içi sıcaklığını 41-43^{o}C'de tutmaktadır. Ardından kemoterapötik madde HİPEK cihazı ile periton içerisine verilir. Aynı zamanda diğer üç dren aracılığıyla verilen kemoterapötik madde drene edilir. Isıtılmış kemoterapötik madde yaklaşık 30 ile 60 dakika, maksimum 120 dakika periton içinde sirküle edilir (Ben Aziz & Napoli, 2021; Helderman ve ark. 2019; Kyriazanos ve ark., 2016; Ray & Dhall, 2021). Cerrah, kemoterapötik ilaçlar ile bozulmayan çift kat steril eldiven giyer ve hafif karıştırma hareketleri ile kemoperfüzatı sallayarak ilacın homojen dağılmasını sağlar. Bu teknikte cerrahi ekip üyelerinin kemoterapötik ilaca maruziyeti ve çevresel kontaminasyon riski yüksektir. Isı kaybının fazla olması da açık tekniğin dezavantajları arasındadır. Pulmoner komplikasyonlar, gastrointestinal fistüller, hematolojik toksisite ve ameliyat sonrası kanama en sık görülen hasta komplikasyonlar arasındadır (Ben Aziz & Napoli, 2021; Dunn, 2019; Kyriazanos ve ark., 2016).

Kemoterapötik maddenin 41-43^{o}C'de etkinliği arttığı için intraperitoneal alanda hipertermik olmalıdır. Hipertermi hücre içi basıncını azaltarak sitotoksik ajanın kanser hücrelerine daha fazla penetrasyonunu sağlar ve apopitozu başlatır. 39^{o}C sıcaklıkta başlayan bu eş etkinlik 43^{o}C'nin üzerine çıktığında sağlıklı hücrelerde olumsuz etki göstermeye başlar. Bu nedenle optimal sıcaklık 40-43 ^{o}C arasında tutulmalıdır (Helderman ve ark., 2019).

Japonya'da Fujimura ve arkadaşları (1990) tarafından ilk olarak uygulanan açık tekniğin farklı bir uygulaması olarak tanımlanan periton kavite genişletici teknik (Peritoneal Cavity Expander-PCE) ısıtılmış kemoterapötik ajanın dağılımı arttırmak amacıyla kullanılmaktadır. Japonya haricinde çok fazla kullanılmamaktadır. Periton kavite genişletici teknikte akrilik maddeden yapılmış giriş ve çıkış kateteri bulunan bir silindir yer almaktadır. Yara üzerine sabitlenerek sıcak kemoterapötik maddenin periton içerinde dağılımı artırılır. Isıtılmış kemoterapötik madde ile doldurulan kateter ince bağırsağa yerleştirilebilir. Bu da ince bağırsağın perfüzat içinde el ile manipülasyonuna olanak sağlar. Periton kavite genişletici teknikte kolezyum tekniğindeki gibi ameliyathane ekibinin maruziyet riskinin olması dezavantajları arasındadır. Aynı zamanda komplike bir alet olduğundan kullanımı tecrübe gerektirir (Fujimura ve ark., 1990; Glehen ve ark., 2008; González-Moreno ve ark., 2018).

Yarı Açık Teknik

Bu teknikte SRC sonrası ısı probları ve dren batın içine yerleştirilerek cilt kapatılır. Daha sonra HİPEK yapılır. İşlemden sonra cilt tekrar açılarak anastomoz yapılır, cilt ve fasya kapatılarak işlem sonlandırılır (González-Moreno ve ark., 2018).

Kapalı Teknik

Kapalı teknik HİPEK tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Sitoredüksiyon işlemi sonrası genellikle bir giriş kateteri, iki çıkış kateteri ve sıcaklık probları periton içerisine su geçirmez şekilde yerleştirilerek cilt geçici olarak kapatılır. Daha sonra kemoterapötik ajan periton içine verilir. Periton içerindeki sıcak kemoterapötik maddenin homojen yayılımını desteklemek için periton dışarıdan el ile sallanır. Bu teknikte perfüzyon hacmi daha fazladır ve perfüzyon sırasında daha yüksek abdominal basınç elde edilir, bu da ilacın doku penetrasyonunu kolaylaştırır. İnfüzyondan sonra, perfüzatın çıkarılması ve anastomozun hazırlanması için karın yeniden açılır. Bu teknikte minimum ısı kaybı olduğundan hipertermiye hızlı bir şekilde ulaşılır (Ben Aziz & Napoli, 2021; González-Moreno ve ark., 2018). Kapalı teknikte ameliyathane personelinin cilt ve solunum maruziyet riski düşüktür. Hipertermik ortam minimum ısı kaybıyla korunur. Artan doku penetrasyonu için yüksek basınç elde edilebilir. Isı ısı kaybı azdır. Yaşlı, komorbiditesi olan ve zayıf hastalarda daha az stres oluşturması gibi avantajları vardır. Karın boşluğunda kontrolün tam olarak sağlanamaması ve katerlerdeki tıkanıklığa bağlı perfüzyon akışında bozulma gibi dezavantajları vardır (Dunn, Ciccarelli, & Moltzen, 2019; Kyriazanos ve ark., 2016).

BASINÇLI İNTRAPERİTONEAL AEROSOL KEMOTERAPİ (PİPAK)

Peritoneal metastazların prognozu kötü seyirli olduğundan tedavide kullanılan sistemik kemoterapinin etkisi son gelişmelere rağmen istenilen düzeyde değildir. Sitoredüktif cerrahi ile birlikte HİPEK uygulaması seçilmiş hastalarda yaşam süresinin uzamasını sağlamıştır. Bu yaklaşımın morbidite ve mortalite oranları oldukça yüksek ve her işlemde mümkün değildir (Alyami ve ark., 2019).

Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK tedavisine uygun olmayan hastalar için intraperitoneal kemoterapinin yeni bir türü olan PİPAK geliştirilmiştir. Bu yöntem intraperitoneal ilaç dağıtımını iyileştirmek için fiziksel ilkelere dayanan minimal invaziv bir yaklaşımdır. Basınçlı intraperitoneal aerosol kemoterapi; (1) sıvı solüsyon yerine aerosol uygulayarak ilaç dağılımının homojenliğini optimize etmek (2) yüksek intratümöral interstisyel sıvı basıncına karşı artan intraperitoneal hidrostatik basınç uygulamak (3)

ilaç uygulaması sırasında kan çıkışının sınırlandırılması (4) en iyi hedef doku etkisi için periton boşluğundaki çevresel parametrelerin (sıcaklık, pH, elektrostatik yük vb.) yönlendirilmesini içerir. Ek olarak PİPAK kemoterapi döngüleri arasında biyopsileri karşılaştırarak tümör yanıtının tekrar ve objektif olarak değerlendirilmesine olanak sağlar (Nadiradze ve ark., 2019). Basınçlı intraperitoneal aerosol kemoterapide kemoterapötik ajanlar batın içine sıvı bir çözelti ile dağıtmak yerine aerosol şeklinde uygulanır. Son yıllarda PİPAK tümör penetrasyonunun fazla olması, sistemik ve lokal toksisitesinin azlığı ve periton içerisine homojen dağılımı nedeniyle sık olarak kullanılmaktadır. Altı sekiz hafta aralıklarla tekrarlanan ve laparoskopik olarak yapılan güvenli bir tekniktir. Laparoskopi ile tekrarlayan biyopsiler uygulanan tedavinin etkinliğini ölçmeyi ve ilaç direncinin izlenmesini sağlar (Ceelen, 2021, Lurvink, Van der Speeten, Rovers, & de Hingh, 2021; Reymond, Solass, Nadiradze, Horvath, & Königsrainer, 2020;

Basınçlı intraperitoneal aerosol kemoterapi tedavisine yanıt vermeyen ya da rezeke edilemeyen primer tümör kaynaklı peritoneal metastazlı hastalar için ePİPAK (elektrostatik presipitasyon PİPAK) tedavisi araştırılmaktadır. Teorik olarak ePİPAK'ta aerosol parçacıklar elektrostatik olarak yüklenerek, parçacıkların çökmesi uyarılıp, doku penetrasyonunun arttırılması hedeflenmektedir (Cortés-Guiral ve ark., 2021; Nadiradze ve ark., 2019). Son yıllarda hipertermik basınçlı intraperitoneal aerosol kemoterapisi (H-PAK ya da hPİPAK), hipertermi ile PİPAK tedavisinin kombinasyonundan oluşan henüz erken araştırma sürecinde olan bir teknolojidir (Cortés-Guiral ve ark., 2021; Jung ve ark., 2016).

Bu tekniğin intraperitoneal kemoterapi yöntemlerine göre sistemik kemoterapi dozunun 1/10'u kullanılarak ilacın tümör nodüllerine penetrasyonunu arttırması gibi avantajı vardır. Artan karın içi basıncı ve aerosolize kemoterapinin sinerjistik etkisi buna neden olur. Aynı zamanda PİPAK'ta intraperitoneal ilaç dağılımı daha homojendir. Basit olması, iyi tolere edilmesi ve sistemik kemoterapi ile eş zamanlı kullanımı gibi başka avantajları da vardır. Her biri bir öncekinden altı sekiz hafta sonra çoklu uygulamalar yapılabilir ve hem görsel hem de patolojik yanıt değerlendirmesi mümkündür. Azaltılmış doz diğer intraperitoneal kemoterapi yöntemlerine göre önemli ölçüde daha az sistemik yan etkiye yol açar. Bildirilen komplikasyon oranı %0 ile %12 arasında değişmektedir. Sistemik kemoterapinin ciddi yan etkilerini yaşayan ya da sistemik kemoterapi istemeyen hastalar için PİPAK iyi bir seçenektir. Kemoterapiye dirençli malign asitlerde kullanılabilir. Hastalara PİPAK'ın deneysel bir tedavi olduğu ve en iyi destekleyici bakım/palyatif kemoterapiye göre yararları hakkında uygun şekilde danışmanlık yapılması önemlidir (Katdare, Prabhu, Mishra, Mehta, & Bhatt, 2019).

Basınçlı İntraperitoneal Aerosol Kemoterapi Tekniği

Basınçlı intraperitoneal aerosol kemoterapi tekniğine başlangıçta periton içerisine veres iğnesi aracılığıyla 12 mmHg CO_2 insuflasyonu ile pnömoperitoneum oluşturulur. Artan intraperitoneal hidrostatik basınç kemoterapötik maddenin dokuya penetrasyonunu artırır. Daha sonra batın içerisine iki adet torakar yerleştirilir. Dört ayrı batın kadranından histolojik inceleme için biyopsiler alınır. Peritoneal karsinomatozis indeks belirlenir. Kapnoperitoneum basıncı 12mmHg olan abdominal kavite içerisine yüksek basınçlı bir enjektör aracılığıyla oksaliplatin/ sisplatin ve ardından doksorubisin içeren sitotoksik solüsyonlar aerosol olarak püskürtülür. Bu durum 37°C'lik sıcaklıkta 30 dakikalık uygulama süresince sabit tutulur. İşlem sonunda kapalı bir aerosol tahliye sistemi aracılığıyla kalan aerosol moleküllerini yakalamak için pnömoperitoneum boşaltılır, torakarlar çıkarılır ve laparoskopi tamamlanır (Alyami ve ark., 2019; Dueckelmann ve ark., 2018; Giger-Pabst & Tempfer, 2018; Rahimi-Gorji ve ark., 2020).

SİTOREDÜKTİF CERRAHİ VE HİPERTERMİK İNTRAPERİTONEAL KEMOTERAPİDE HEMŞİRELİK BAKIMI

Ameliyat Öncesi Hemşirelik Bakımı

Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK için cerrahi onkologlar, anestezi uzmanları, cerrahi hemşireleri ve bu alanlarda çalışan diğer sağlık personeli ile multidisipliner bir ekip çalışması gereklidir. Her bir ekip üyesinin rollerini ve sorumluluklarını açıklayan yazılı bir protokol oluşturulmalıdır. Ayrıca eğitim amaçlı hizmet içi sunumlar, simülasyon uygulamaları, bilişsel becerileri ve bilgiyi ölçmek için uygulanan son testler cerrahi işleme yönelik eğitim yöntemleri arasındadır. Özellikle simülasyon uygulamaları, ekip dinamiklerini güçlendirerek ekip üyelerinin hasta bakımından ödün vermeden bilgileri özümsemelerine yardım eder (Dunn ve ark., 2019).

- Hasta Eğitimi

Hastalara ameliyat öncesi dönemde eğitim vermek anksiyetelerini azaltmaktadır. Bu nedenle hasta ve yakınlarına ameliyat öncesinde derin nefes alma ve öksürme egzersizleri, ağrı kontrolü, intensif spirometre kullanımı, erken ambulasyon, ağrı değerlendirmesi hakkında eğitim verilmelidir (Wooten, 2009). Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK öncesinde yaşam kalitesini, somatik semptomları ve psikolojik sonuçları iyileştirmek için ideal olarak karma tip (görsel-işitsel) eğitim yöntemleriyle danışmanlığın yapılması önerilmektedir (Hübner ve ark., 2020a).

- Fiziksek Hazırlık

Hastalar ameliyat öncesinde detaylı bir fizik muayeden geçirilmeli ve ayrıntılı anamnezleri alınmalıdır. Her hastanın gereksinimlerine uygun

olarak bireysel hemşirelik bakımı planlanmalıdır (Boyacıoğlu & Özkan, 2022; Kalaycı, Şen, & Arslan, 2016). Bazı kemoterapötik ilaçlar kardiyovasküler ve pulmoner sistemi etkileyebileceğinden kardiyak ve pulmoner sistem değerlendirmesi önem taşımaktadır. Daha önce kalp yetersizliği, kemoterapiye bağlı kardiyotoksisite öyküsü ve azalmış kalp rezervi olan hastalarda ameliyat öncesi değerlendirmede ekokardiyogram ve efor testi yapılmalıdır. Obstrüktif uyku apnesi tanısı almış hastalarda evde kullanılan pozitif hava yolu basınç cihazının ayarlarının belgelenmesi ve ameliyat öncesi CPAP kullanılması hipoksik olayları azaltmak için uygulanabilir. Ameliyat öncesi renal sistem değerlendirilmesinde üre, kreatinin ve glomerüler filtrasyon hızının ölçülmesi ameliyat sırası ve sonrasında renal hasarın değerlendirilmesi açısından gereklidir (Hübner ve ark., 2020a; Kalaycı ve ark., 2016). Anemi varlığı, SRC ve HİPEK işlemlerinde ameliyat sonrası dönemde morbidite ve mortaliteyi etkileyen önemli bir etmendir. Bu nedenle ameliyat öncesi dönemde kan değerleri incelenmelidir. Ameliyat sırasında fazla kan kaybı olabileceğinden kan ve kan ürünleri temin edilmelidir. Kırılganlık; hastaneye yeniden yatış, sakatlık ve ölüme neden olabileceğinden ameliyat öncesi kırılganlık düzeyi saptanmalı ve kötü olan hastalara SRC ve HİPEK uygulanmamalıdır (Aytaç, Aytaç, & Başkan, 2012; Hübner ve ark., 2020a).

Ameliyattan dört hafta önce sigara ve alkolün bırakılması rutin olarak belirtilmelidir. Geçerli bir araç kullanılarak ameliyat öncesi beslenme durumu ve serum albümin ölçümü rutin olarak yapılmalıdır. Beslenme yetersizliğinin fazla olduğu hastalarda beslenme ve protein takviyesi uygulanmalıdır. Ameliyat öncesi anestezi değerlendirmesi (kardiyak risk, obstrüktif uyku apnesi ve kırılganlık taraması dahil) yapılmalıdır. Ameliyat sonrası bulantı kusmayı önlemek için rutin olarak en az iki antiemetik ilaç tercih edilmelidir. Ağrı yönetiminde multimodal analjezi (celecoxib, pregabalin ve tramadol dahil) uygulanmalıdır. Ameliyat öncesi anksiyeteyi azaltmak için uzun etkili sedatifler/anksiyolitikler kullanılmamalıdır. Muhtemel rektal rezeksiyon da dahil olmak üzere SRC ve HİPEK uygulanan hastalarda mekanik barsak hazırlığı gerekli olabilir. Mekanik barsak hazırlığı yapılan ya da yapılmayan hastalarda oral antibiyotik dekontaminasyonu uygulanabilir. Ameliyat öncesi katı gıdalar için altı ve sıvı gıdalar için iki saat açlık süresi rutin olarak önerilmelidir. Anestezi indüksiyonundan iki saat öncesine kadar oral karbonhidrat yüklemesi yapılabilir (Hübner ve ark., 2020a).

Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK sonrası hastalarda %11 ile %46 arasında değişen oranlarda cerrahi alan enfeksiyonu (CAE) görülmektedir. Hastalar septik komplikasyonlar ve abdominal enfeksiyonlar için yüksek risk taşımaktadır (Vallicelli ve ark., 2021). Bu nedenle gram pozitif ve gram negatif bakterilere etkili geniş spektrumlu antibiyotik profilaksisi

kurumsal politikalara uygun olarak verilmelidir. Aynı zamanda derin ven trombozu (DVT) riskine yönelik gerekli protokoller uygulanmalıdır (Ashvin & Nikhilesh, 2016).

Geniş damar yolu açılması ameliyat sırasında sıvı yönetiminin sağlanması için gereklidir. Sıvı idamesinin sağlanmasında santral venöz kateterizasyon, hemodinamik monitörizasyon için arteriyal kateterizasyon kullanılabilir (Kalaycı ve ark., 2016).

- Psikolojik Hazırlık

Ameliyat öncesinde hastanın psikososyal ihtiyaçları belirlenmelidir. Aile desteği yetersiz hastalara ameliyat sonrasına yönelik uygun bakım stratejileri oluşturulabilir. Hemşireler çeşitli tıbbi, psikolojik, fiziksel ve sosyal faktörlerle ilişkili depresyon, duygusal stres belirtileri ve düzeyleri saptanmalıdır. Anksiyete düzeyi düşük hastaların diyet ve egzersiz programlarına uyumu daha yüksektir (Cortés-Guiral, Mohamed, Glehen & Passot, 2021). Ameliyat sonrası dönemde hastaların %25'inde stoma gereksinimi olabileceğinden stomaterapi hemşiresi ile görüşmesi yararlı olabilir. Görüşme hastanın/ailenin soru sormasına ve stoma yerinin işaretlemesine olanak sağlar. Hastaya stoma bakımına yönelik eğitim verilmelidir (Wooten, 2009).

Ameliyat Sırası Hemşirelik Bakımı

İşlem sırasında ameliyathane hemşiresi hastanın ve ameliyathane personelinin güvenliğini sağlamak, hipertermi perfüzyon pompasını çalıştırmak ve yönetmek, gerektiğinde anestezi uzmanına yardımcı olmak ve herhangi bir kemoperfüzat sızıntısını yönetmek gibi sorumlulukları vardır. Venöz tromboembolizmi önlemek için anestezi uygulanmadan önce hastanın bacaklarına pnömatik kompresyon cihazının manşonlarını yerleştirerek cihazı çalıştırır. Ayrıca ameliyat sırasında volüm değişikliklerini izlemek için üç yollu kalıcı bir üriner kateter yerleştirir. Bu kateter HİPEK sırasında hipertermi oluştuğunda hastanın mesanesine soğuk sıvı lavajı yapılmasını da sağlar (Dunn ve ark., 2019).

Ameliyat sırasındaki hasta pozisyonu diğer jinekolojik ya da genel cerrahi işlemleriyle aynıdır. Hastanın yaralanma riski taşıyan hassas bölgelerini desteklemek, sinir ve kas hasarını, basınç yaralanmasını ve ameliyat sonrası sırt ağrısını önlemek için yapılmalıdır. Hastanın periyodik olarak yeniden konumlandırılması, özellikle bu hastalar altı ile 20 saat genel anestezi altında olabileceğinden, kompartman sendromunu ve diğer yaralanmaları önlemeye yardımcı olabilir. Cerrahi işlemin uzun sürmesi, termoregülasyon düzensizlikleri (hipertermi, hipotermi), kan kaybı gibi nedenlerle hastalar SRC ve HİPEK işlemleri süresince basınç yaralanması yönünden risk altındadır. Basınç yarası riski geçerli ölçüm araçları

ile değerlendirilmeli, yüksek riskli hastalarda pozisyon verildikten sonra sakrum, topuklar gibi bölgeler desteklenmeli ve destek yüzeyler kullanılmalıdır (Boyacıoğlu & Özkan, 2022; Dunn ve ark., 2019).

Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK işlemi süresince vücut sıcaklığında ciddi değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle bütün hastalara rutin ısı monitorizasyonu uygulanması gerekmektedir. Ameliyat alanının geniş olması, ısı kaybı ve verilen sıvıların soğuk olmasına bağlı olarak SRC işlemi sırasında hipotermi gelişebilir. Hipotermi hastanın trombosit fonksiyonunu bozabilir, pıhtılaşma faktörlerinin enzimatik aktivitesini azaltabilir ve kan kaybını artırabilir. Ayrıca, oksijenin dokulara ulaşmasını engeller, CEA ve ventriküler taşikardi riskini artıran periferik vazokonstriksiyona neden olabilir. Titreme ile kardiyopulmoner sisteme daha fazla yük biner. Hastanın iç sıcaklığının normal aralıkta tutulması metabolik, nörolojik ve inflamatuar etkileri önlemek için de gereklidir. Ameliyathane hemşiresi iç sıcaklığı 35°C (95°F) ile 37°C (98,6°F) arasında tutmak için hastanın üzerine vücut sıcaklığını düzenleyici bir örtü yerleştirir. Bu süreçte hastaların ısıtıcı battaniyeler ile ısıtılması ve ılık sıvı infüzyonları normotermiyi korumaya yardımcı olur (Dunn ve ark., 2019; Hübner ve ark., 2020a). Hipertermik intraperitoneal kemoterapi sırasında ısıtılmış perfüzatın intraabdominal boşluk içerisine verilmesiyle vücut sıcaklığı 42°C'ye kadar yükselerek hipertermi riski oluşturmaktadır. Vücut sıcaklığındaki artış, metabolik hızı ve oksijen ihtiyacını artırmakta, hipertansiyon ve taşikardi ortaya çıkmaktadır (Vural & Özçelik, 2017). Hipertermik perfüzyon başlamadan önce hastanın iç sıcaklığının 35°C'de (95°F) tutulması, ısıtılmış kemoperfüzat başlatıldıktan sonra ve HIPEK süresince 38°C'nin (100.4°F) altında kalmasına yardımcı olabilir. Ameliyathane hemşiresi ısıtıcı battaniyeyi soğuk yöne doğru ayarlayabilir. Hastayı soğutmak için basınçlı soğuk hava sisteminin yetersiz kaldığı durumlarda soğuk şilteler kullanılabilir. Soğutulmuş IV solüsyonların uygulanması, hastanın başına, boynuna, koltuk altlarına ve kasıklarına buz paketleri yerleştirilmesi acil önemler arasındadır. İşlem tamamlandıktan sonra cerrah hastanın karnını soğuk %0.9 NaCl solüsyonu ile yıkayabilir. Hemşire idrar çıkışında azalma, hipotansiyon, periferik vazodilatasyon ve taşikardi dahil olmak üzere sıcak çarpması belirtilerini gözlemelidir. Hastanın vücut iç sıcaklığı ısıtılmış kemoperfüzat kaviteden çıkarıldıktan sonra bile yükselmeye devam edebilir (Dunn ve ark., 2019).

Sitoredüktif cerrahi barsak rezeksiyonunun yapılıp yapılmamasına bağlı olarak temiz kontamine ya da kontamine cerrahi olarak sınıflanabilir. Ameliyat sonrası CEA insidansı %11 ile %46 arasında değişmektedir. Antimikrobiyal profilaksi için sefalosporin grubu antibiyotikler parenteral olarak uygulanır. İnsizyondan sonraki bir saat içinde IV antibiyotikler uygulanır ve ilacın farmakokinetiğine göre tekrarlanır. Cilt hazırlığı po-

vidon-iyodine alternatif olarak alkol bazlı klorheksidin ile yapılmalıdır. Kısa etkili anestetik ajanlar (örn. propofol 1.5-2.5 mg/kg) ve nöromüsküler bloke edici ilaçlar (örn. rocuronium 0.6 mg/kg) ile anestezi uygulanmalıdır (Hübner ve ark., 2020a).

Ameliyat sırasında SRC döneminde sıvı ve kan kayıpları görülmektedir. Normovolemi kristaloid, kolloid sıvılar, kan ve kan ürünleri ile sağlanmalıdır. Ameliyat sırasında masif kan kaybı ve ameliyat sonrası dönemde abdominal inflamasyon nedeniyle 3. boşluğa 5000 cc/gün sıvı kaybı olabilmektedir. Bu sıvı kaybını önlemek amacıyla 18G-16G en az iki adet IV ya da santral venöz kateter takılmalıdır. Normovolemi takibi için bu yolla santral venöz basınç (CVP) takibi yapılmalıdır (Aytaç ve ark., 2012). Ameliyat süresince normovoleminin sağlanması amacıyla 6-12 ml/kg/saat sıvı replasmanı ve bazı hastalarda masif kan transfüzyonu gerekebilmektedir. İdrar çıkışı saatte 0.5-1 ml/kg ve CVP 6-8 cm/H_20 arasında tutulmalıdır. Furosemid, idrar çıkışı kontrol edildikten sonra yapılabilir. Böbrek fonksiyonlarının korunması için düşük doz dopamin uygulanması önerilmemektedir (Kalaycı ve ark., 2016). Kardiyovasküler monitorizasyon amacıyla kan basıncını takip etmek için arter kateterizasyonu yapılmalıdır (Aytaç ve ark., 2012). Hemşirenin en önemli sorumluluğu ameliyat sırasında kan ve sıvı kaybını izlemek ve bu bilgileri anestezi uzmanı ve cerrah ile paylaşmaktır (Dunn ve ark., 2019).

Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK sırasında cerrahi ekip üyelerinin sitotoksik ajanlara ve cerrahi dumana maruziyet riskleri konusunda eğitilmesi gereklidir. Kemoterapi solüsyonu hastane eczanesinde veya biyolojik güvenlik kabini olan başka uygun bir alanda hazırlanmalıdır. Tehlikeli ilaçlar sızdırmaz ve uygun şekilde etiketlenmiş kaplarda taşınmalıdır. Kemoterapinin uygulanmasına ilişkin talimatlar her ameliyathanede bulunmalıdır. Sitoredüktif cerrahi sırasında oluşan cerrahi duman ameliyathane çalışanları için risk oluşturmaktadır. Yeterli havalandırma ve duman tahliye cihazının kullanılması önemlidir. HEPA filtreli klimalar işlem süresince çalıştırılmalı ve kapılar kapalı tutulmalıdır. Ağız ve burnu tam olarak kapatan yüksek koruyuculuğu olan maskelerin kullanılması önemlidir. Gözler de evrensel önlemlere uygun olarak korunmalıdır. Tüm çalışanlar işlem sırasında önlük, maske, eldiven, gözlük ve galoş gibi kişisel koruyucu ekipman kullanmalıdır. Kemoterapi solüsyonunun hazırlanmasında yer alan personel özel eğitim almış olmalıdır. Olası dökülmelere karşı zemine ve ameliyat masasının her tarafına arkası su geçirmez emici havlular yerleştirilmelidir. Herhangi bir vücut sıvısı, kan örneği, doku örneği, laparotomi pedleri, örtüler, önlükler veya plastik borular biyolojik olarak tehlikeli atık olarak kabul edilmelidir (Kyriazanos ve ark., 2016).

Ameliyat Sonrası Hemşirelik Bakımı

Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK işlemi sonrası kanama, perforasyon, anastomoz kaçağı, safra kaçağı, fistül oluşumu, pankreatit, derin ven trombozu, pulmoner emboli gibi komplikasyonlar görülebilir. Bu nedenle hastaların yakın takip edilmesi gerekir (Aytaç ve ark., 2012).

Ameliyattan sonra hastalar yoğun bakım ünitesinde izlenmelidir. Genellikle büyük cerrahi, uzun anestezi süresi ve uzun süreli hareketsizlik nedeniyle yakın izlem gereklidir. Hastaların çoğu ameliyat sonrası dönemde mekanik ventilatöre bağlanarak takip edilir. Anestezinin etkisi geçtiğinde ve kendi kendine yeterli nefes alıp verdiğinde (yaklaşık 12 saat) ekstübe edilir. Hastalara stabil duruma gelinceye kadar nazal kanül ile oksijen uygulanmalıdır. Ekstübe edilen hastalar saat başı solunum-öksürük egzersizleri ve spirometre kullanımı konusunda cesaretlendirilmelidir. Öksürürken insizyon bölgesi bir yastık ile desteklenmelidir. Ödemi azaltmak için hafif diürez yapılır ve CVP takip edilir. Kan basıncı ve vücut sıcaklığı sürekli izlenerek ani durum değişiklikleri hekime bildirilir. Hastalara mide bulantısı ve/veya kusmayı en aza indirmek için nazogastrik tüp takılmalıdır. Gerektiğinde antiemetik ilaçlar uygulanmalıdır. Drenlerden gelen miktar ölçülmeli, renk ve miktar değişikliği açısından izlenmelidir. Gerektiğinde elektrolitler, kan ürünleri ve analjezik ilaçlar verilir. Hasta iki saatte bir döndürülerek yatak içinde kol ve bacaklarını pasif olarak hareket ettirmeye teşvik edilir. Epidural kateter varlığında kateter bakımı yapılır. Bilinci açık hastalarda hasta kontrollü analjezi (PCA) ile analjezik ilaçlar verilebilir. Hastayı rahat ettirmek, tüm işlemleri anlatmak, yoğun bakım ünitesindeki gürültüyü azaltmak ve ailenin ziyaretine izin vermek için her türlü çaba gösterilmelidir. Hasta stabil hale gelir gelmez cerrahi onkoloji servisine transfer edilmelidir. Hasta yoğun bakım ünitesinden servise transfer edildiğinde hareketlilik değerlendirmesi yapılmalıdır. Mümkün olan en kısa sürede ayağa kaldırılmalıdır. Hemşire desteğinde koridorda dolaştırılmalıdır. Hastanın hareket ettiği süreçte nefes darlığı, kalp atım hızı ve cerrahi insizyon/drenaj tüpü yerlerindeki değişiklikler açısından izlenmelidir. Dreni olan hastalar ayağa kalkma konusunda cesaretlendirilmelidir (Vural & Özçelik, 2017; Wooten, 2009).

Ameliyat sonrası ilk birkaç gün, hasta kendi ağrısını PCA aracılığıyla kontrol edebilir. Ağrı, 0-10 ölçeği kullanılarak her dört saatte bir değerlendirilmeli ve kaydedilmelidir. Analjezik ilaçlar epidural kateter ile uygulanır. Epidural kateterin bakımı yapılır. Hasta kontrollü analjezi pompasının kullanımı hastaya öğretilmelidir. Epidural kateterin ameliyat sonrası 48-72 saat sonra çıkarılması önerilmektedir. Hasta berrak sıvılar içmeye başladıktan sonra analjezik ilaçlar oral yol ile verilir. Parasetamol/asetaminofen multimodal analjezinin önemli bir parçasıdır. Hem oral hem de IV olarak genellikle günde dört kez 1gr olarak verilir. Nonsteroid anti-

inflamatuar ilaçlar (NSAİİ) oral veya IV olarak verilebilir, ancak böbrek fonksiyonlarında bozulma riski varsa dikkatli bir değerlendirme yapılmalıdır. Kullanılan ilaç dozu kaydedilmeli ve aralıklarla ağrı değerlendirmesi yapılmalıdır. Ayrıca gevşeme ve imgeleme gibi farmakolojik olmayan yöntemlerde kullanılmalıdır (Hübner ve ark., 2020b; Wooten, 2009).

Ameliyattan sonraki ilk 72 saatte sıvı kaybı çok yüksektir. Sıvı kaybının çoğu (%40) peritona yerleştirilen drenler ile oluşmaktadır. Kristaloidler, kolloid solüsyonlar veya kan ürünleri gibi sıvıların yeterli replasmanının yanı sıra sıvı kaybının sürekli izlenmesi ve değerlendirilmesi dolaşım hacmini korumak için önemlidir. Ameliyat sırası ve sonrası dönemde önemli sıvı kayması nedeniyle elektrolit dengesizlikleri olabilir. Yoğun bakımda sodyum, klorür, potasyum, kalsiyum, magnezyum ve fosfat gibi serum elektrolitleri periyodik olarak ölçülmelidir. Çoğunlukla kristaloid ve kolloid olmak üzere uygulanan IV sıvı replasmanı; hemodinamik değişiklikler, CVP, serum elektrolitleri, idrar çıkışı, drenler ve nazogastrik tüpten kaybedilen sıvı kayıplarının miktarın göre düzenlenmelidir. Eksüda sıvısı protein açısından zengin olduğu için protein kaybı da önemlidir. Ameliyat sırasında başlayan ve ameliyattan birkaç gün sonra devam eden albümin düzeylerinde düşme görülebilir. Hastaların serum albümin düzeyinin 3.0 g/dl'nin üzerinde tutulması için albümin takviyesi gerekebilir (Padmakumar, 2016).

Hipertermik intraperitoneal kemoterapi işleminde intraabdominal ısı artışına bağlı sistemik inflamatuar yanıt gelişir. Oluşan sistemik sitokin yükü nedeniyle sistemik vazodilatasyon görülmektedir. Bu durumda hastalarda sıklıkla hipotansiyon ve taşikardi ortaya çıkmaktadır. Hipotansiyon sistemik vazodilatasyona bağlı gelişebileceği için agresif sıvı verilmesinden kaçınılmalıdır. Hipotansiyonu önlemek için IV sıvı replasmanı yapılmalı ve gerekli durumlarda norepinefrin, vazopressin gibi vazokonstrüktif tedavi planlanmalıdır (Boyacıoğlu & Özkan, 2022; Kalaycı ve ark., 2016).

Kritik hastalardaki hipergliseminin morbidite, mortalite oranını ve sağlık bakım maliyetlerini artırdığı gösterilmiştir. Bu nedenle kritik hastalarda glisemik kontrol, yara iyileşmesinde azalma, enfeksiyon riskinde artma, gastrointestinal motilite ve kardiyovasküler fonksiyonda bozulma, polinöropati ve akut böbrek yetmezliği riskinde yükselme gibi komplikasyonları azaltmaya yardımcı olmak için gereklidir. Kritik hastalarda glukoz kontrolü için güncel öneri 140-180 mg/dL'dir. Glukoz düzeylerinde >180 mg/dL dalgalanma yaşayan hastalarda veya kısa etkili insülin enjeksiyonları ile yeterli tedaviye rağmen sürekli olarak hiperglisemik olan hastalarda sürekli insülin infüzyonları başlatılabilir (Hübner ve ark., 2020b; Padmakumar, 2016).

Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK sonrası hastalarda kemoterapi ile ilişkili tat değişiklikleri ve iştahsızlık ortaya çıkabilir. Ayrıca tümör yükü nedeniyle bağırsaklarda tıkanıklık ya da mekanik sorunlar olabilir. Bu nedenle beslenme öncesinde hastanın ayrıntılı değerlendirilmesi gereklidir. Ameliyat sonrası beslenme rehberlere uygun olarak yapılmalıdır. İlk günlerde total parenteral beslenme (TPN) başlanabilir. Mümkün olan en kısa sürede enteral beslenmeye geçilmelidir. Erken enteral beslenme için nazo-jejunal kateterler bir seçenek olabilir. Enteral beslenmeye engel durumlar (fistül, ameliyat sonrası ileus, anastomoz kaçağı) varsa parenteral beslenmeye başlanmalıdır. Oral alıma hasta oturtularak küçük yudumlar ile başlanır. Sıvı dengesinin tolere edilebilir bir aralıkta olduğundan emin olmak için hasta her gün aynı saatte tartılmalıdır. Aynı zamanda aldığı çıkardığı sıvı takibi de yapılmalıdır. Hastanın kalori gereksinimine uygun olarak beslenme planı hazırlanmalıdır (Hübner ve ark., 2020b; Padmakumar, 2016; Vural & Özçelik, 2017; Wooten, 2009).

Sitoredüktif cerrahi yapılan hastalarda cerrahi insizyon sternumdan pubise kadardır. İnsizyon bölgesi enfeksiyon bulguları ve yara iyileşmesi yönünden her gün kontrol edilmelidir. Hastanede yatış süresince insizyon bölgesinin üzeri kuru gazlı bezle kapatılır ancak taburcu olduktan sonra hava alması için açık bırakılabilir. Yara temiz ve kuru ise ameliyat sonrası birinci gün duş yapılabilir. Yara kenarları kırmızı, kabarık, eksüdalı ve vücut sıcaklığının yüksek olduğu durumlarda enfeksiyon açısından hekime haber verilmelidir (Wooten, 2009).

Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK hastaları için spesifik trombotik riskler; ameliyat süresinin uzun olması, hareketsizlik, yaş, malignite, kalp veya solunum yetmezliği varlığı, obezite, sigara kullanımını içerir. Tüm hastaların mekanik cihazlara (dereceli kompresyon çorapları, aralıklı pnömatik kompresyon cihazları ve venöz ayak pompası) yerleştirilmesi gerekir. Derin ven trombozunu önlemek için kanama riski ve koagülopatiye dikkat edilerek farmakolojik ajanlara (Heparin/düşük molekül ağırlıklı heparin) başlanması gerekir (Hübner ve ark., 2020b; Padmakumar, 2016).

Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK sonrası hastalarda bazı komplikasyonlar görülmektedir. Bunlar; anastamoz kaçakları, uzamış ileus, intraabdominal sepsis, pankreatit, intestinal fistül, kanama, yara enfeksiyonu ve ayrılması, solunum ve böbrek yetmezliği ve nötropenidir. Cerrahi ve yoğun bakım ekipleri olası komplikasyonlara karşı dikkatli olmalı ve tedavi için hazır olmalıdır (Aksel & Doğan, 2017; Wooten, 2009).

Taburculuk Sürecinde Hemşirelik Bakımı

Taburculuk sırasında hastalar yataktan bir sandalyeye kalkabilmeli ve minimum yardımla kısa mesafeleri yürüyebilmelidir. Enerji seviyeleri yükseldikçe, yiyecek alımları arttıkça ve ağrıları azaldıkça dayanıklılıkla-

rı da artacaktır. Gerekli durumlarda hastanede fizik tedavi uygulanabilir. Taburculuk eğitimine hasta ve hasta ailesi de dahil edilmelidir. Evde bakıma yönelik olarak yara bakımı, ilaç kullanımı, beslenme, olası komplikasyonların tanılanması ve yönetimi vb. konularda hasta ve ailesine eğitim verilmelidir. Hastanın bireysel gereksinimlerine uygun olarak da planlamalar yapılabilir (Boyacıoğlu & Özkan, 2022; Wooten 2009).

SONUÇ

Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK seçilmiş hastalara uzun süreli hayatta kalma fırsatı sunar. Sistemik kemoterapiye bağlı ciddi yan etkiler cerrahi ile ilişkili komplikasyonları artırır. Hastalardaki komplikasyonların azaltılması, sağ kalım ve yaşam kalitesinin artırılması multidisipliner ekip çalışması ile sağlanabilir. Cerrahi ve kemoterapi ile ilişkili yaşamı tehdit eden toksisitelerin ve ciddi yan etkilerin hızlı bir şekilde tanınması için iyi bir hemşirelik değerlendirmesi ve yönetimi gereklidir. Hemşireler ameliyat öncesi süreçten taburcu edilinceye kadar hastanın bakımında aktif ve önemli roller üstlenmektedir. Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK yapılan tüm hastalara bakım veren hemşirelerin işlemin etkilerini ve olası komplikasyonları bilerek hemşirelik bakımı uygulaması önemlidir.

KAYNAKÇA

Aksel, B., & Doğan, L. (2017). Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK prosedürlerinde komplikasyonlar. *Turkiye Klinikleri General Surgery - Special Topics,* 10(2), 101-106.

Alyami, M., Hübner, M., Grass, F., Bakrin, N., Villeneuve, L., Laplace, N., Passot, G., Glehen, O., & Kepenekian, V. (2019). Pressurised intraperitoneal aerosol chemotherapy: rationale, evidence, and potential indications. *The Lancet. Oncology*, 20(7), e368–e377. https://doi.org/10.1016/S1470-2045(19)30318-3

Ashvin, R., & Nikhilesh, J. (2016). Preoperative preparation and patient selection for cytoreductive surgery and HIPEC. *Indian Journal of Surgical Oncology,* 7(2), 208–214. https://doi.org/10.1007/s13193-016-0514-4

Aytaç, B.G., Aytaç, İ. & Başkan, S. (2012). Sitoredüktif cerrahi ile kombine hipertermik intraperitoneal kemoterapi uygulamalarında anestezi yönetimi. *Acta Oncologica Turcica,* 45(1), 10-17. https://doi.org/10.5505/aot.2012.98608.

Ben Aziz, M., Di Napoli, R. (2021). Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy. [Updated 2021 Dec 17]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570563/

Bezu, L., Raineau, M., Deloménie, M., Cholley, B., & Pirracchio, R. (2020). Haemodynamic management during hyperthermic intraperitoneal chemotherapy: A systematic review. *Anaesthesia, Critical Care & Pain Medicine*, *39*(4), 531–542. https://doi.org/10.1016/j.accpm.2020.03.019

Boyacıoğlu, N., & Özkan, S. (2022). Sitoredüktif cerrahi ile kombine hipertermik intraperitoneal kemoterapi prosedüründe hemşirelik bakımı. Eti Aslan, F (Eds.). Güncel Hemşirelik Çalışmaları 3 içinde (ss.137-152). Akademisyen Tıp Kitabevi Yayın Dağıtım ve Pazarlama Ltd. Şti.

Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *68*(6), 394–424. https://doi.org/10.3322/caac.21492

Cao, C., Yan, T. D., Black, D., & Morris, D. L. (2009). A systematic review and meta-analysis of cytoreductive surgery with perioperative intraperitoneal chemotherapy for peritoneal carcinomatosis of colorectal origin. *Annals of Surgical Oncology*, *16*(8), 2152–2165. https://doi.org/10.1245/s10434-009-0487-4

Ceelen W. (2021). Pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy in peritoneal carcinomatosis: is it all up in the air?. *The British Journal Of Surgery*, *108*(5), 456–457. https://doi.org/10.1093/bjs/znab076

Coccolini, F., Gheza, F., Lotti, M., Virzì, S., Iusco, D., Ghermandi, C., Melotti, R., Baiocchi, G., Giulini, S. M., Ansaloni, L., & Catena, F. (2013). Peritoneal carcinomatosis. *World Journal of Gastroenterology,* 19(41), 6979–6994.

https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i41.6979

Cortés-Guiral, D., Hübner, M., Alyami, M., Bhatt, A., Ceelen, W., Glehen, O., Lordick, F., Ramsay, R., Sgarbura, O., Van Der Speeten, K., Turaga, K. K., & Chand, M. (2021). Primary and metastatic peritoneal surface malignancies. Nature reviews. *Disease Primers*, 7(1), 91. https://doi.org/10.1038/s41572-021-00326-6

Cortés-Guiral, D., Mohamed, F., Glehen, O., & Passot, G. (2021). Prehabilitation of patients undergoing cytoreductive surgery (CRS) and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) for peritoneal malignancy. *European Journal of Surgical Oncology: the Journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*, *47*(1), 60–64. https://doi.org/10.1016/j.ejso.2020.01.032

Dueckelmann, A. M., Fink, D., Harter, P., Heinzelmann, V., Marth, C., Mueller, M., Reinthaller, A., Tamussino, K., Wimberger, P., Sehouli, J. (2018). The use of PIPAC (pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy) in gynecological oncology: a statement by the German "Arbeitsgemeinschaft Gynaekologische Onkologie Studiengruppe Ovarialkarzinom (AGO-OVAR)", the Swiss and Austrian AGO, and the North-Eastern German Society of Gynaecologic Oncology. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 297(4), 837–846. doi:10.1007/s00404-018-4673-0

Dunn, D. (2019). Cytoreductive surgery with hyperthermic ıntraperitoneal chemotherapy, part ı: Introduction and ındications. *AORN Journal, 110(5), 479–499.* doi:10.1002/aorn.12842

Dunn, D., Ciccarelli, E., & Moltzen, N. (2019). Cytoreductive Surgery With Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy, Part II: Implementation. *AORN Journal*, *110*(6), 606–625. https://doi.org/10.1002/aorn.12865

Fujimura, T., Yonemura, Y., Fushida, S., Urade, M., Takegawa, S., Kamata, T., Sugiyama, K., Hasegawa, H., Katayama, K., & Miwa, K. (1990). Continuous hyperthermic peritoneal perfusion for the treatment of peritoneal dissemination in gastric cancers and subsequent second-look operation. *Cancer,* 65(1), 65–71. https://doi.org/10.1002/1097-0142(19900101)65:1<65::aid-cncr2820650115>3.0.co;2-l

Giger-Pabst, U., & Tempfer, C. B. (2018). How to perform safe and technically optimized pressurized ıntraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC): Experience After a consecutive series of 1200 procedures. *Journal of Gastrointestinal Surgery: Official Journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, *22*(12), 2187–2193. https://doi.org/10.1007/s11605-018-3916-5

Glehen, O., Cotte, E., Kusamura, S., Deraco, M., Baratti, D., Passot, G., Beaujard, A. C., & Noel, G. F. (2008). Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy: nomenclature and modalities of perfusion. *Journal of Surgical Oncology,* 98(4), 242–246. https://doi.org/10.1002/jso.21061

Glockzin, G., Piso, P., & Schlitt, H. J. (2013). Surgical approach ıncluding hy-

perthermic ıntraperitoneal chemotherapy (hıpec) in patients with peritoneal metastasis. *Viszeralmedizin,* 29(4), 2–2. https://doi.org/10.1159/000354134

González-Moreno, S., Ortega-Pérez, G., Alonso-Casado, O., Galipienzo-García, J., Linero-Noguera, M. J., & Salvatierra-Díaz, D. (2018). Techniques and safety ıssues for ıntraperitoneal chemotherapy. *Surgical Oncology Clinics of North America*, 27(3), 495–506. https://doi.org/10.1016/j.soc.2018.02.005

Helderman, R., Löke, D. R., Kok, H. P., Oei, A. L., Tanis, P. J., Franken, N., & Crezee, J. (2019). Variation in clinical application of hyperthermic ıntraperitoneal chemotherapy: A review. *Cancers,* 11(1), 78. https://doi.org/10.3390/cancers11010078

Hübner, M., Kusamura, S., Villeneuve, L., Al-Niaimi, A., Alyami, M., Balonov, K., Bell, J., Bristow, R., Guiral, D. C., Fagotti, A., Falcão, L. F. R., Glehen, O., Lambert, L., Mack, L., Muenster, T., Piso, P., Pocard, M., Rau, B., Sgarbura, O., Somashekhar, S. P., … Nelson, G. (2020). Guidelines for Perioperative Care in Cytoreductive Surgery (CRS) with or without hyperthermic IntraPEritoneal chemotherapy (HIPEC): Enhanced recovery after surgery (ERAS®) Society Recommendations- Part I: Preoperative and intraoperative management. *European Journal of Surgical Oncology: the Journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*, *46*(12), 2292–2310. https://doi.org/10.1016/j.ejso.2020.07.041

Hübner, M., Kusamura, S., Villeneuve, L., Al-Niaimi, A., Alyami, M., Balonov, K., Bell, J., Bristow, R., Guiral, D. C., Fagotti, A., Falcão, L. F. R., Glehen, O., Lambert, L., Mack, L., Muenster, T., Piso, P., Pocard, M., Rau, B., Sgarbura, O., Somashekhar, S. P., … Nelson, G. (2020). Guidelines for Perioperative Care in Cytoreductive Surgery (CRS) with or without hyperthermic IntraPEritoneal chemotherapy (HIPEC): Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations- Part II: Postoperative management and special considerations. *European Journal of Surgical Oncology: the Journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*, *46*(12), 2311–2323. https://doi.org/10.1016/j.ejso.2020.08.006

Jung, doH., Son, S. Y., Oo, A. M., Park, Y. S., Shin, D. J., Ahn, S. H., Park, doJ., & Kim, H. H. (2016). Feasibility of hyperthermic pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy in a porcine model. *Surgical Endoscopy*, *30*(10), 4258–4264. https://doi.org/10.1007/s00464-015-4738-0

Kalaycı, D., Şen, Ö., Arslan, M. (2016). Sitoredüktif cerrahi ve HİPEK'te anestezi ve perioperatif bakım. *Gazi Medical Journal,* 28(1), 63-67. https://doi.org/10.12996/gmj.2017.20

Katdare, N., Prabhu, R., Mishra, S., Mehta, S., & Bhatt, A. (2019). Pressurized Intraperitoneal Aerosol Chemotherapy (PIPAC): Initial experience from Indian centers and a review of literature. *Indian Journal of Surgical Oncology*, *10*(1), 24–30. https://doi.org/10.1007/s13193-018-0771-5.

Kyriazanos, I., Kalles, V., Stefanopoulos, A., Spiliotis, J., & Mohamed, F. (2016). Operating personnel safety during the administration of Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC). *Surgical Oncology,* 25(3), 308–314. https://doi.org/10.1016/j.suronc.2016.06.001

Lurvink, R. J., Van der Speeten, K., Rovers, K. P., & de Hingh, I. H. J. T. (2021). The emergence of pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy as a palliative treatment option for patients with diffuse peritoneal metastases: a narrative review. *Journal of Gastrointestinal Oncology*, *12*(Suppl 1), S259–S270. https://doi.org/10.21037/jgo-20-497

Mehta, S. S., Bhatt, A., & Glehen, O. (2016). Cytoreductive surgery and peritonectomy procedures. *Indian Journal of Surgical Oncology*, *7*(2), 139–151. https://doi.org/10.1007/s13193-016-0505-5

Nadiradze, G., Horvath, P., Sautkin, Y., Archid, R., Weinreich, F. J., Königsrainer, A., & Reymond, M. A. (2019). Overcoming drug resistance by taking advantage of physical principles: pressurized ıntraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC). *Cancers*, *12*(1), 34. https://doi.org/10.3390/cancers12010034

Nowacki, M., & Zegarski, W. (2018). The scientific report from the first pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC) procedures performed in the eastern part of Central Europe. *The Journal of International Medical Research*, *46*(9), 3748–3758. https://doi.org/10.1177/0300060518778637

Padmakumar, A. V. (2016). Intensive care management of patient after cytoreductive surgery and HIPEC- A concise review. *Indian Journal of Surgical Oncology*, *7*(2), 244–248. https://doi.org/10.1007/s13193-016-0511-7

Rahimi-Gorji, M., Van de Sande, L., Debbaut, C., Ghorbaniasl, G., Braet, H., Cosyns, S., Remaut, G., Willaert, W., Ceelen, W. (2020). Intraperitoneal aerosolized drug delivery: Technology, recent developments, and future outlook. *Advanced Drug Delivery Reviews,* 160, 105–114. https://doi.org/10.1016/j.addr.2020.10.015

Ray, M. D., & Dhall, K. (2021). Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC) in the management of peritoneal surface malignancies- An evidence-based review. *Current Problems in Cancer*, *45*(6), 100737. https://doi.org/10.1016/j.currproblcancer.2021.100737

Reymond, M.A., Solass, W., Nadiradze, G., Horvath, P., Königsrainer, A. (2020). Pressurized Intraperitoneal Aerosol Chemotherapy (PIPAC). In: Fong, Y., Gamblin, T., Han, E., Lee, B., Zager, J. (eds) Cancer Regional Therapy. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-28891-4_20

Simkens, G. A., Rovers, K. P., Nienhuijs, S. W., & de Hingh, I. H. (2017). Patient selection for cytoreductive surgery and HIPEC for the treatment of peritoneal metastases from colorectal cancer. *Cancer Management and Research*, *9*, 259–266. https://doi.org/10.2147/CMAR.S119569

Sugarbaker, P. H., Cunliffe, W. J., Belliveau, J., de Bruijn, E. A., Graves, T., Mul-

lins, R. E., & Schlag, P. (1989). Rationale for integrating early postoperative intraperitoneal chemotherapy into the surgical treatment of gastrointestinal cancer. *Seminars in Oncology*, *16*(4 Suppl 6), 83–97.

Tempfer, C., Giger-Pabst, U., Hilal, Z., Dogan, A., & Rezniczek, G. A. (2018). Pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC) for peritoneal carcinomatosis: systematic review of clinical and experimental evidence with special emphasis on ovarian cancer. *Archives of Gynecology and Obstetrics,* 298(2), 243–257. https://doi.org/10.1007/s00404-018-4784-7

Vallicelli, C., Coccolini, F., Sartelli, M., Ansaloni, L., Bui, S., & Catena, F. (2021). Antibiotic prophylaxis for surgical site ınfection in general surgery: oncological treatments and HIPEC. *Antibiotics (Basel, Switzerland),* 11(1), 43. https://doi.org/10.3390/antibiotics11010043

van Stein, R. M., Aalbers, A., Sonke, G. S., & van Driel, W. J. (2021). Hyperthermic ıntraperitoneal chemotherapy for ovarian and colorectal cancer: A review. *JAMA Oncology,* 7(8), 1231–1238. https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2021.0580

Vural, Ç., & Özçelik, M. (2017) Sitoredüktif cerrahi ve HIPEK'te anestezi ve perioperatif bakım. *Türkiye Klinikleri Genel Cerrahi Özel Sayı,*10(2), 92-100. https://doi.org/10.12996/gmj.2017.20

Wooten L. (2009). Appendix B: nursing care of the HIPEC patient. *Current Problems in Cancer,* 33(3), 227–237. https://doi.org/10.1016/j.currproblcancer.2009.06.007

BÖLÜM 13

HEPATİT B VİRÜSÜ VE AŞILANMASINA YAKLAŞIM

Hacer Özlem KALAYCI[1]

1 Doktor Öğretim Üyesi, Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

ORCID NO: 0000-0003-2358-6764

Hepatit B virüsü (HBV) hepadnavirüs ailesinin bir üyesidir. Kısmi çift iplikli dairesel DNA genomuna sahip ve ikozahedral nükleokapsid kor yapısında zarflı bir virüsdür. Eter ile muameleye, düşük pH'a, donmaya ve orta derecede ısıtmaya karşı dirençlidir. Bu özellikler, bir kişiden diğerine bulaşmaya yardımcı olur ve dezenfeksiyonu engeller (Murray, Rosenthal ve Pfaller, 2010).

Enfekte kişilerde hepatit B yüzey antijeni (HBsAg) içeren partiküller seruma salınır. Bu yapılar immünojeniktir ve HBV'ye karşı ilk yapılan aşılarda kullanılmıştır. Başlangıçta Avustralya antijeni olarak adlandırılan HBsAg zarf yüzey proteinidir. Kor içerisinde DNA polimeraz bulunur, bunun da hem RNA'ya bağımlı (ters transkriptaz) hem de DNA'ya bağımlı etkisi vardır. Kor içerisinde iki önemli antijen olan sadece karaciğerdeki hepatositler içinde eksprese edilen kor antijeni (HBcAg) ve enfektivitenin önemli bir göstergesi olan e antijeni (HBeAg) bulunur. HBV'nin tek doğal kaynağı insanlardır (Kudesia and Wreghitt, 2009).

Replikasyon

HBV hücreye girer ve kapsidinden ayrılır, nükleokapsid çekirdeğe ulaşır. HBV bir RNA ara maddesi yoluyla çoğalır ve antijenik tuzak partikülleri (HBsAg) üretir ve salar. HBV'nin hepatositlere bağlanmasına HBsAg glikoproteinleri aracılık eder. Giriş mekanizması bilinmemektedir, ancak HBsAg, polimerize insan serum albümini ve diğer serum proteinlerine bağlanır ve bu proteinlerin bağlanması, karaciğer tarafından virüsün alımını kolaylaştırabilir. Çekirdekte DNA polimeraz genomik DNA'nın kısa olan pozitif kısımlarını sentezleyerek çift iplikli dairesel DNA (covalently closed circular DNA, cccDNA) oluşur. Bu DNA'lar mRNA sentezi ve pregenomik RNA'lar için kalıp görevi görmektedir. Pregenomik RNA, viral core proteini tarafından henüz olgunlaşmamış nükleokapsidler içerisine paketlenir. Kapsid içerisindeki pregenomik RNA ters transkripsiyon ile gevşek çembersel DNA'ya dönüştürülür ve virion olgunlaşması tamamlanır. Virion ve HBsAg içeren partiküller daha sonra hücreyi öldürmeden ekzositoz yoluyla hepatositten dışarı atılır. Hepadnavirüsler viral RNA'nın kalıp olarak kullanıldığı ters transkripsiyonla genom DNA'sının üretildiği tek virüstür (Murray, Rosenthal ve Pfaller, 2010).

Patogenez ve İmmunite

HBV akut veya kronik, semptomatik veya asemptomatik hastalığa neden olabilir. HBsAg ve HBeAg'nin birlikte kanda saptanması kronik aktif hepatit enfeksiyon varlığını göstermektedir. Enfeksiyöz virüsün ana kaynağı kandır, ancak HBV meni, tükürük, süt, vajinal salgılar ve amniyotik sıvıda da bulunabilir. Virüs, minimum sitopatik etkiyle, alındıktan sonraki 3 gün içinde karaciğerin hepatositlerinde çoğalmaya başlar. Semptomlar primer olarak immünopatolojiden kaynaklandığı için 45 gün

veya daha uzun süre görülmeyebilir. Kuluçka süresini enfeksiyonun şiddeti, bulaşma yolu ve kişi belirler. Enfeksiyon, karaciğer hasarına (yani, karaciğer enzim seviyelerinin yükselmesine) veya semptomlara neden olmadan nispeten uzun bir süre ilerler. HBsAg'nin filamentli formlarının hücre içi birikmesi, HBV enfeksiyonunun karakteristik özelliği olan buzlu cam hepatosit görünümüne neden olur. Enfeksiyona karşı yetersiz T hücre yanıtı enfeksiyonun ortadan kaldırılamamasına ve kronik hepatit gelişimine neden olur. HBsAg partikülleri, virion salınımı sona erdikten sonra ve enfeksiyon düzelene kadar kana salınmaya devam eder. Virionun hem HBsAg hem de HBeAg bileşenleri kanda saptanabildiğinde kişi bulaşıcıdır. Son kanıtlar, kanda HBV DNA'nın varlığının veya yokluğunun, bulaşıcılığın daha doğru bir kanıtı olduğunu göstermektedir. Bunun nedeni, ya HBe antijenini (çekirdek mutantlar) eksprese etmeyen ya da değiştirilmiş HBe antijeni (çekirdek öncesi mutantlar) üreten HBV mutantlarının var olmasıdır ve bu hastalar anti-HBe pozitif olmalarına rağmen kanlarında yüksek düzeyde viral DNA'ya sahiptir ve oldukça bulaşıcıdır. Kanda HBV DNA'sının olmaması, bulaşıcılığın olmadığını gösterir (Murray, Rosenthal ve Pfaller, 2010).

Hücre aracılı bağışıklık enfekte hepatositi ortadan kaldırarak HBV enfeksiyonunun çözülmesini sağlamaktan sorumludur. Enfeksiyona yetersiz bir T hücresi yanıtı genellikle hafif semptomların ortaya çıkmasına, enfeksiyonun giderilememesine ve kronik hepatit gelişmesine neden olur. Kronik enfeksiyon ayrıca CD8 T hücrelerini tüketerek enfekte olmuş hücrelerin yok edilmelerini önler. Antikor (aşılama ile üretilen), virüsün karaciğere taşınmasını önleyerek ilk enfeksiyona karşı koruma sağlayabilir. Enfeksiyonun ilerleyen dönemlerinde, serumdaki büyük miktarda HBsAg nötralize antikora bağlanır ve etkisini bloke eder, bu da antikorun enfeksiyonu çözme yeteneğini sınırlar. HBsAg ve Anti-HBs arasında oluşan immunkompleksler, vaskülit, artralji, döküntü ve böbrek hasarı gibi sorunlara yol açan aşırı duyarlılık reaksiyonlarının (tip III) gelişmesine katkıda bulunur.

HBc ve HBe'ye karşı antikorlar serumda bulunur ancak koruyucu değildir. HBsAg gibi HBeAg proteini de seruma salınır ve üretimi sırasında Anti-HBe antijene bağlanır ve saptanamaz. HBc antijeni, hücrelerde veya virionlarda bulunur ve kandaki antikora erişemez. Ancak Anti-HBc üretim sırasında, enfeksiyon boyunca ve sonrasında tespit edilebilir. Bebekler ve küçük çocuklar olgunlaşmamış hücre aracılı bir bağışıklık tepkisine sahiptir ve enfeksiyonu daha az çözebilirler, ancak daha az doku hasarı ve daha hafif semptomlar yaşarlar. Perinatal olarak enfekte olan bebeklerin %90 kadarı kronik taşıyıcı haline gelir. Viral replikasyon bu kişilerde uzun süre devam eder. Enfeksiyonun akut fazı sırasında, karaciğer parankimi özellikle bir hepatik lobülün santral veni çevreleyen hepatositlerinde,

hücresel şişme ve nekrozdan oluşan dejeneratif değişiklikler gözlenir. Enflamatuar hücre esas olarak lenfositlerden oluşur. Enfeksiyonun çözülmesi parankimin yenilenmesini sağlar. Fulminan enfeksiyonlar, kronik enfeksiyonların aktivasyonu ve delta ajanı ile koenfeksiyonlar kalıcı karaciğer hasarına ve siroza yol açabilirler (Murray, Rosenthal ve Pfaller, 2010).

Epidemiyoloji

Hepatit B virüsü enfeksiyonu dünya çapında % 2 ila % 15 arasında değişen bir prevalans göstermektedir (Kudesia and Wreghitt, 2009). Dünyada her üç kişiden biri HBV ile enfekte olup yılda yaklaşık bir milyon ölümle sonuçlanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde, nüfusun %15 kadarı doğum veya çocukluk döneminde enfekte olabilir. İtalya, Yunanistan, Afrika ve Güneydoğu Asya'da yüksek seropozitiflik oranları gözlenmektedir. Enfeksiyonun uzun vadeli bir sekeli olan hepatoselüler karsinoma bu bölgelerde endemiktir. Dünya çapında kronik HBV taşıyıcılığının 350 milyondan fazla olduğu düşünülmektedir ve bunların yüzde 75'i Asyalıdır. Amerika Birleşik Devletleri'nde genel nüfusun %0,1 ila %0,5'i kronik taşıyıcıdır ve bu oran dünyanın birçok bölgesiyle karşılaştırıldığında çok düşüktür. Kanda ve diğer vücut salgılarında virüs bulunan birçok asemptomatik kronik taşıyıcı, virüsün yayılmasını arttırır. Taşıyıcılık ömür boyu olabilir. HBV ile enfekte hastaların %15- 40'ında siroz, karaciğer yetmezliği veya hepatoselüler karsinoma (HCC) geliştiği ve %15- 25'inde HBV ilişkili karaciğer hastalığından ölüm riski bulunduğu bildirilmektedir (Alexander ve Kowdley 2006). HBV seropozitifliği ülkemizde farklı coğrafik bölgelerde farklılıklar göstermekle beraber batı bölgelerimizde HBV taşıyıcılığı %6, Doğu ve Güneydoğu bölgelerimizde %12.5-14.3 arasında tahmin edilmektedir (Leblebicioglu, Eroglu, ve Group 2004).

Hepatit B Virüsü Bulaş Yolları

HBV bulaşından çeşitli yollar sorumlu olabilmektedir. Perkütan (parenteral) bulaş HBV enfeksiyonunda en önemli bulaş yollarından sayılır. Enfekte kan ve vücut sıvıları ile mukozal ya da kütanöz temas (deri bütünlüğünün bozulduğu her türlü durumda) ile olmaktadır. İntravnöz ilaç kullanımı, kontamine iğne yaralanmaları, kontamine kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu, hemodiyaliz, dövme yaptırma, akupunktur, kulak delme gibi yollar bu tip bulaşın en önemli örnekleridir (Ozdemir ve Kurt 2007).

Önemli bulaş yollarından biri de enfekte anneden özellikle anne HBeAg pozitifse bebeğe doğumda veya doğum sonrasında (nadiren de gebelik sırasında) veya anne sütüyle olabilmektedir. Diğer bir bulaş yolu da enfekte partnerle seks olup erişkin yaş grubu açısından oldukça önemlidir.

Hepatit B virüsünün yiyecek ve içecekle, tabak kaşık gibi malzemelerin ortak kullanımıyla, kucaklaşmayla, el sıkışmakla, öksürmekle, hap-

şırmakla bulaşmadığı kabul edilmektedir. Bununla birlikte hepatit B virüsünün oda ısısında yüzeylerde yedi gün canlı kaldığı unutulmamalı ve enfekte kişilerin kanının bulaşması durumunda uygun şekilde yüzey dezenfeksiyonu yapılmalıdır (Mast vd. 2005, 2006). Sağlık çalışanları (özellikle hemodiyaliz, onkoloji, edinilmiş immün yetmezlik sendromu ünitelerinde çalışanlar, kan ve vücut sıvıları ile temas eden laboratuar çalışanları, cerrahlar), bakımevlerinde kalanlar ve bu kişilerin bakımı ile ilgilenenler ile bunların aileleri HBV enfeksiyonu için yüksek risk taşımaktadır ve aşı uygulanması endikedir (Lok ve McMahon 2001).

Rastgele cinsel ilişki ve uyuşturucu kullanımı HBV enfeksiyonu için başlıca risk faktörleridir. Kan bankalarında donör ünitelerinin serolojik olarak taranması, virüsün kontamine kan veya kan ürünlerinden bulaşma riskini büyük ölçüde azaltmıştır. İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV) bulaşmasını önlemek için benimsenen daha güvenli seks alışkanlıkları ve HBV aşısının uygulanması da HBV bulaşını ve insidansının azalmasını sağlamıştır. HBV ile ilgili en önemli sorunlardan biri HCC ile ilişkisidir (Kudesia and Wreghitt, 2009).

Klinik

Perinatal veya çocukluk çağı enfeksiyonu genellikle semptomsuz olup, nadiren klinik bulgu görülürken, yetişkinlerde görülen enfeksiyon çoğunlukla semptomatiktir. Klinik olarak belirgin hastalık, HBV ile enfekte kişilerin % 25'inde görülür. HBV enfeksiyonunun inkübasyon süresi (10-12 hafta) uzundur ve sinsi bir başlangıç ile karakterizedir. Prodromal dönemdeki semptomlar ateş, halsizlik ve iştahsızlık, ardından bulantı, kusma, karın ağrısı, titreme, döküntü ve artraljiyi içerebilir. Karaciğer hasarının klasik ikterik semptomları (sarılık, koyu renkli idrar, soluk dışkı) prodromal dönemi takip eder. Serum ALT düzeyinin 1000 – 2000 mg/dl arasında olması tipiktir ve ALT, AST'den daha fazla yükselir. İkterik hastalarda serum bilirübin düzeyi yükselir. İyileşme, ateşte düşüş ve iştahın düzelmesi ile gösterilir. Enfekte hepatositlere saldıran sitotoksik T hücrelerine bağlı olarak karaciğer hasarı meydana gelir. Fulminan hepatit, ikterik hastaların yaklaşık% 1'inde görülür ve ölümcül olabilir. Asit ve kanama gibi daha şiddetli semptomlar ciddi karaciğer hasarını işaret eder (Sonsuz A, 2007). Akut enfeksiyon sıklıkla 4 – 8 hafta içerisinde rekürrens görülmeden spontan iyileşme ile sonuçlanır.

Kronik Hepatit, HBsAg pozitifliğinin 6 aydan fazla devam etmesi durumunda enfeksiyonun kronikleştiği kabul edilir (Sonsuz A, 2007). Yetişkinlerin %5'inden azı kronik taşıyıcı olurken, perinatal dönemde enfekte olan çocukların %90'ı ve bir ile beş yaş arasında enfekte olanların %20 -50'si kronik taşıyıcı olmaktadır (Wasmuth 2009). Virüsün temizlenememesi ve kronik enfeksiyon veya taşıyıcılığa ilerlemesi, çok genç, kronik

hasta veya bağışıklığı baskılanmış kişilerde virüse karşı yetersiz bağışıklık tepkisi ile ilişkilidir. Bu insanların yaklaşık üçte birinde kronik aktif hepatit vardır ve karaciğerde yıkımın devam etmesi skarlaşmaya, siroza, karaciğer yetmezliğine veya hepatoselüler karsinoma yol açar. Diğer üçte ikisinde kronik pasif hepatit vardır ve sorun yaşama olasılığı daha düşüktür. Kronik Hepatit B'li hastaların birçoğu asemptomatiktir. Kronik hepatit, rutin biyokimya testlerinde yüksek karaciğer enzim seviyeleri bulunarak rastgele tespit edilebilir. Serum AST ve ALT seviyelerinde ılımlı bir artış görülürken nadiren normal tespit edilebilir. Alfa fetoprotein konsantrasyonu hastalığın aktivitesi ile koreledir. Kronik olarak enfekte olmuş kişiler, virüsün yayılmasının ana kaynağıdır ve HDV ile koenfeksiyon durumunda fulminan hastalık riski altındadırlar (Wasmuth 2009) Trombosit sayısı düşüklüğü, albümin düüşüklüğü, hiperbilirübinemi, protrombin zamanında uzama ve AST/ALT oranının 1'den büyük olması durumunda hastalığın siroza ilerlemesinden şüphelenilmelidir (Lok ve McMahon 2001).

Dünya Sağlık Örgütü, tüm hepatoselüler karsinoma olgularının %80'inin kronik HBV enfeksiyonlarına bağlanabileceğini düşünmektedir. Hepatoselüler karsinoma genellikle ölümcüldür ve dünyada kanser ölümlerinin en yaygın üç nedeninden biridir. Tayvan'da nüfusun en az % 15'i HBV taşıyıcısıdır ve neredeyse yarısı hepatoselüler karsinoma veya sirozdan ölmektedir. Rahim ağzı kanseri gibi HCC de aşıyla önlenebilir bir insan kanseridir. HBV enfeksiyonu ile hepatoselüler karsinoma arasındaki geçen süre 9-35 yıl kadar uzun olabilir.

Laboratuvar Tanısı

Hepatitin ilk teşhisi, klinik semptomlar ve kandaki karaciğer enzimlerinin varlığı ile yapılabilir. Bununla birlikte, HBV enfeksiyonunun serolojisi hastalığın seyrini tanımlar. Akut ve kronik HBV enfeksiyonları, serumda HBsAg ve HBeAg varlığı ve bireysel HBV antijenlerine karşı antikor paterni ile ayırt edilebilir. HBsAg ve HBeAg, viral replikasyon sırasında kana salgılanır. Hepatit B erken tanısında HBsAg ve Anti-HBcIgM testlerinden faydalanılır. Akut dönemde ikisine de rastlanır. Ancak HBsAg kronik hepatit B'de de oluştuğu için, Anti-HBcIgM ayırt edicidir. HBsAg, inkübasyon döneminde ortaya çıkar. Akut dönemde saptanabilir ve iyileşmeyle birlikte saptanamayacak düzeylere iner. Eğer uzun süre boyunca (en az 6 ay) kanda tespit edilirse taşıyıcılığı gösterir. Akut dönemde ve taşıyıcılık durumunda Anti-HBs saptanabilir düzeyde değildir. Her iki dönemde de üretilir ancak antijen-antikor komplekslerine bağlı olduğundan saptanamaz. HBsAg'nin kaybolduğu Anti-HBs'nin de tespit edilemediği birkaç haftalık döneme pencere dönemi denir. Bu dönemde tanı koymak için Anti-HBcIgM kullanılır. HBeAg tespiti, bulaşıcılığın göstersidir ve inkübasyon döneminde oluşur. Kronik enfeksiyon, HBeAg,

HBsAg veya her ikisinin sürekli bulunması ve bu antijenlere karşı saptanabilir antikor eksikliği ile ayırt edilebilir. HBsAg'ye karşı antikor enfeksiyonun çözüldüğünü veya aşılamanın olduğunu gösterir. HBcAg'ye karşı antikor, HBV'nin mevcut veya önceki enfeksiyonunu gösterir. Kandaki virüs miktarı, polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) kullanılarak kantitatif genom analizleri ile belirlenebilir. Viral yükü bilmek, kronik HBV enfeksiyonunun seyrini ve antiviral ilaç etkinliğini izlemek için kullanılabilir (Murray, Rosenthal ve Pfaller, 2010).

HBV enfeksiyonunun doğal seyri, farklı serolojik belirteçler, HBV DNA düzeyi, serum alanin aminotransferaz (ALT) ve aspartat transaminaz (AST) seviyelerinde değişiklikle karakterize 4 evreye ayrılabilir (Keeffe vd, 2008). Evre I (İmmüntolerans dönem), sağlıklı erişkinlerin inkübasyon dönemine karşılık gelir. Yeni doğanlarda ise onlarca yıl sürebilir. Klinik belirti yoktur (Willke Topçu, Söyletir and Doğanay, 2008). Bu evrede hızlı bir virüs replikasyonu vardır; ama oluşan immün tolerans nedeniyle karaciğer hasarı ortaya çıkmaz. HBV DNA çok yüksek, HBeAg (+), anti-HBe (-), AST ve ALT normal veya normale çok yakındır (Kılıçturgay 2003). Evre II (İmmünolojik yanıt dönemi), enflamatuar yanıt ve hücre hasarının olduğu dönemdir. Erişkinlerde akut hepatit tablosu görülür. HBV DNA düzeyi düşer. Klinik olarak sarılık görülebilir. Kronik hastalarda bu dönem 10 yıl veya daha uzun sürebilir, siroz ve hepatosellüler karsinoma ile sonuçlanabilir. Bu dönemde HBV DNA düşük, HBeAg (+), AST ve ALT belirgin yüksektir (Kılıçturgay 2003). Evre III, viral replikasyonun baskılandığı dönemdir. HBeAg kaybolur ve anti-HBe pozitifleşir, HBsAg halen pozitiftir. Aminotransferazlar normal düzeye iner (Willke Topçu, Söyletir and Doğanay, 2008). Evre IV (İmmün dönem), immünitenin tam oluşması ile karakterizedir (Kılıçturgay 2003) HBsAg negatifleşip, hepatit B yüzey antikoru (Anti-HBs) ortaya çıkar ve HBV DNA serumda saptanamaz düzeydedir (Willke Topçu, Söyletir and Doğanay, 2008). Tedavi, Korunma ve Kontrol

Akut hepatit B'de kullanılan bir antiviral tedavi bulunmamaktadır. Kronik HBV enfeksiyonu, polimerazı inhibe eden ilaçlarla (örneğin, HIV ters transkriptaz inhibitörleri olan lamivudin, entecavir, telbivudin veya tenofovir) veya nükleosid analogları adefovir dipivoksil ve famsiklovir ile tedavi edilebilir. ABD Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) onaylı bu tedaviler 1 yıl boyunca alınır. Peginterferon alfa-2a formundaki interferonu HBeAg pozitif olan ve yüksek ALT ve / veya karaciğer biyopsisi ile karaciğer hastalığı kanıtı olanlarda kullanılabilir. Bu ilaçlar hepatik inflamasyonu azaltır, siroz ve hepatoselüler karsinom oluşum riskini düşürür, viral yükü azaltır. Ancak ilaçlarla HBV enfeksiyonuna kür sağlanmadığı gibi, ilaçların kesilmesi ile HBV replikasyonu tekrar başlar (Murray, Rosenthal ve Pfaller, 2010). Direnç özellikle lamivudine karşı gözlenmektedir. Karaciğer yetmezliği durumunda karaciğer nakli son çare olabilir.

Bebekler, çocuklar ve özellikle yüksek risk altındaki kişiler için aşılama önerilir. HBsAg pozitif annelerin yeni doğan bebekleri, cinsel yolla karşılaşma ve yanlışlıkla perkütan veya mukozal yolla HBsAg pozitif bir kişinin kanına veya salgılarına maruz kalan kişiler için, maruziyetten sonra bile aşılama yararlıdır. Bu kişilere pasif koruma sağlamak için bir hafta içinde hepatit B'ye özgü immünoglobulin verilmelidir. Cinsel yolla karşılaşma sonrası ilk 14 günde bağışıklamaya başlanılması önerilmektedir. Hepatit B immunglobulini (HBIG), yüksek titrede Anti-HBs (100.000-200.000 IU/mL) içerir ve yüksek konsantrasyonda Anti-HBs içeren bireylerin plazmasından elde edilmektedir. Kişiler eğer HBsAg pozitif kanla temas etmişlerse pasif koruma sağlamak için uygulanır. Eğer HBV aşısı ile aynı anda uygulanması gerekiyorsa farklı bölgelerden yapılmalıdır. Erişkinlere yapılacak tüm uygulamalarda 0.06 mL/kg standart dozunda, HBsAg pozitif anneden doğan bebeklere 100.000 IU yapılması önerilmektedir. Standart dozlarda yapıldığında, HBV enfeksiyonuna karşı yaklaşık 3-6 ay koruyuculuk sağlamaktadır (Willke Topçu, Söyletir and Doğanay, 2008). Anti-HBe pozitif annelerden doğan bebeklere immünoglobulin gerekmez, ancak hepatit B aşısı yapılmalıdır. Maruziyet sonrası immün koruma yapılmadığında, HBeAg pozitif anneden doğan bebeklerde, ilk 6 ayda %70-90 kronik hepatit B gelişme riski varken; bu oran HBeAg negatif anneden doğan bebeklerde %10'dan azdır (CDC,2005). HBIG uygulanması kızamık, kızamıkçık, kabakulak, suçiçeği gibi canlı atenue aşılara yanıtı inhibe edebileceği için HBIG uygulandıktan sonra en az üç ay bu aşılar uygulanmamalıdır.

Temas sonrası korunma sağlanmasında en önemli parametre bağışıklamaya başlamanın süresidir. Annelerin aşılanması, bebeklere ve daha büyük çocuklara bulaş riskini ve kronik HBV taşıyıcı sayısını azaltmaktadır. Kronik HBV'nin önlenmesi, hepatoselüler karsinom insidansını azaltacaktır. Aşılanmış yenidoğanların emzirilmesi çok düşük risk oluşturmaktadır. Neonatal hepatit B enfeksiyonunu önlemek için, Birleşik Krallık'ta, enfekte annelerden doğan bebekleri tanımlamak ve aşılamak için hamile kadınların evrensel hepatit B taraması için bir program vardır. Hepatit B prevalansı yüksek olan ülkeler, tüm yenidoğanları hepatit B'ye karşı aşılamayı tercih etmişlerdir.

İlk üretilen HBV aşıları plasma kökenlidir. İlk geliştirilen bu aşılar, HBV taşıyıcılarının plazma örneklerinden elde edilirken, ikinci jenerasyon aşılar (Recombivax, Engerix-B veya Heplisav-B) rekombinant gen teknolojisiyle maya (Saccharomyces cerevisiae) veya memeli hücrelerinden elde edilmeye başlanmıştır ve majör yüzey antijeni içermektedir. Protein kendi kendine partiküller halinde toplanır ve bu da immünojenikliğini arttırır. Recombivax ve Engerix-B 3 doz, Heplisav-B 2 doz olarak uygulanır. Rekombinasyon teknolojisi ile üretilen aşılar enfeksiyöz virüs

parçacığı içermediği için ilk aşılara göre çok daha avantajlı ve güvenilirdirler (Brocke vd. 2005).

Dünya Sağlık Örgütü tüm ülkelerde yenidoğan bebeklerin aşılanmasını önermektedir (Zurn ve Danthine 1998). Ülkemizde de 1997 yılından itibaren, hepatit B kontrol programı oluşturma çalışmalarına başlanmıştır. Dünya Sağlık Örgütünün önerileri doğrultusunda 1998 yılından itibaren hepatit B aşısı ulusal rutin aşılama takviminde yerini almış, yenidoğan döneminden başlanarak üç doz olacak şekilde uygulanmaya başlanmıştır. (Noyan ve Aycan 2002) DSÖ'nün uluslararası aşı uygulaması önerilerine karşın Danimarka, Finlandiya, Hollanda, İzlanda, İsveç, Norveç ve İngiltere sadece risk gruplarına aşılama yapmaktadır. (Banatvala, Van Damme, ve Emiroglu 2006; Zuckerman vd. 2007).

HBV aşılaması, birinciden 1 ve 6 ay sonra olmak üzere üç dozluk seri şeklinde yapılmaktadır. Çocuklara 10 μg, erişkinlere 20 μg dozlarında kas içine (deltoid) yapılması önerilmektedir. Enfeksiyona karşı serolojik korunma, Anti-HBs düzeyi ≥10 mIU/mL olduğunda mümkündür. Anti-HBs, aşının koruyucu olduğunu göstermekte ve kolayca ölçülebilmektedir (Jack vd. 1999) Hem HBsAg hem de inaktif HAV içeren Twinrix adlı aşı ile hepatit A ve hepatit B'ye karşı koruma sağlanabilir. Aşının erişkinlere kıyasla çocuklarda daha koruyucu olduğu ve çocukluk çağı aşılarıyla beraber uygulanmasının yanıta olumlu etki yaptığı bilinmektedir (Giammanco vd. 1991; Livramento vd. 2011; Sönmez vd. 2002). Üç doz aşılamadan sonra %95'in üzerinde koruyuculuk sağlanırken, bu oran çocuk ve adölesanlarda %98'in üzerine çıkmaktadır. İleri yaş, erkek cinsiyet, obezite, sigara kullanımı, immün sistemin baskılandığı durumlar, böbrek yetmeliği ve kronik hastalıkların antikor yanıtının olumsuz yönde etkileyebileceğini düşündürmektedir (CDC,2006). Aşı soğuk zincire uyulmadan muhafaza edilmişse, uygun teknikle uygulamamışsa ve aşı şemasına uyulmamışsa da aşıya karşı antikor yanıtında olumsuzluk gözlenebilir. Bu kişilerde aşı öncesi HBV göstergelerine bakılmalı (eğer kişi taşıyıcı ise ve aşılanmışsa Anti-HBs oluşmayacaktır); tetkiklerinde HBV göstergeleri negatif ise bir doz aşı yapılıp bir ay sonra tekrar Anti-HBs yanıtı bakılmalıdır (Mast vd. 2005, 2006; Rantala ve van de Laar 2008). İlk seri aşılamaya yanıt vermeyenlere 0,1,6 ay şemasıyla ikinci seri aşılama yapılır. Bu şekilde aşılamaya alternatif daha az maliyetli başka bir görüş ise başlangıçta yapılan ilk aşılama serisinden 1-2 ay sonra Anti-HBs tetkiki yapılması ve koruyucu Anti-HBs dozu oluşmamışsa tek doz aşı yapılıp dört hafta sonra Anti-HBs bakılması ve koruyucu Anti-HBs dozu oluşmuşsa kişinin önceki aşılamasının yeterli olduğu, diğer aşıların ve ileri tetkiklerin yapılmaması şeklindedir. Eğer bu tetkikte de kişi Anti-HBs negatif çıkarsa o zaman diğer iki aşı da yapılarak şemanın tamamlanması gerekmektedir. Uygun prosedürlerle yapılan iki seri aşılamaya (toplam altı doz aşı)

rağmen Anti-HBs yanıtı %5 oranında oluşmayabilir. Bazı kişilerde ise Anti-HBs yanıtı başlangıçta oluşmakta ama düşük düzeyde olduğundan rutin serolojik tetkiklerle saptanamamaktadır. Bazı kişilerde ise Anti-HBs serumda erken yıkıma uğrayıp kaybolmaktadır. Bu kişiler düşük yanıtlı kabul edilmektedir. Uygun prosedürlerle yapılan iki seri aşılamaya rağmen koruyucu (saptanabilir) Anti-HBs dozu oluşmayan ve HBsAg negatif olan kişiler HBV enfeksiyonuna karşı duyarlı kabul edilir ve HBV şüpheli kanla temas veya yaralanma olduğunda aşı ile birlikte HBIG uygulanması gerekir (Mast vd. 2005, 2006).

Eğer yakın zamanda HBV'nin endemik olduğu yerlere seyahat edecek kişilere, aşı şeması düzensiz uygulanmış olanlara veya hızlı şekilde antikor yanıtının oluşmasını isteyen kişilere 0,7,28'inci veya 0,10,21'inci günlerde üç doz aşı ve 12. ayda da rapel doz aşı yapılması şeklinde çalışmalar da vardır ve olumlu sonuçlar bulunmuştur (Bosnak vd. 2002; Kaya vd. 1997; Marchou vd. 1995; Saltoğlu vd. 2003).

Aşı şemasında ilk iki aşı arasındaki süre dört hafta olmalı, üçüncü doz ile ikinci doz arasındaki süre 4-6 ay arasında olmalıdır. Hızlandırılmış aşı şeması yapılacaksa ilk iki doz arasındaki süre dört hafta; ikinci ve üçüncü doz arasındaki süre sekiz hafta olmalıdır. Dozlar atlanırsa tekrar başlamaya gerek yoktur, kalınan yerden aşı uygulamasına devam edilir. Birinci ve ikinci doz arasındaki sürenin arttırılmasının son antikor konsantrasyonu üzerine etkisi çok düşüktür. Üçüncü doz aşı rapel doz gibi etki gösterdiğinden ikinci ve üçüncü doz arasındaki sürenin arttırılması son antikor düzeyinin daha yüksek olmasını sağlamaktadır, ancak son dozun uzun süre sonra uygulanması da risk altındaki kişinin enfekte olma riskini arttırabilir (Mast vd. 2005, 2006; Rantala ve van de Laar 2008). Aşılamaya farklı firmaların aşılarıyla devam edilmesinin immünojenite üzerine olumsuz bir etkisi bulunmamaktadır.

Aşılama sonrası immün sisteminde bir sorun olmayan kişilere test yapılması önerilmemektedir. Ancak HBsAg pozitif anneden doğan bebekler, kan ve vücut sıvılarıyla deri mukoza teması riski olan sağlık çalışanları, kronik hemodiyaliz hastaları, HIV pozitifler, diğer immün süpresif kişiler (kök hücre nakli yapılanlar, kemoterapi alanlar) ve kronik HBV'li kişilerin seks partnerleri gibi bazı gruplarda antikor bakılması ve 10 mUI/ml'den daha az antikor titreleri tespit edilenlere koruyuculuk sağlanamadığı için ikinci 3 dozluk aşı yapılması önerilmektedir (Anonim 1991; Mast vd. 2005, 2006). İkinci üç dozluk tekrar aşılama serisi ile % 44-100 oranında koruyuculuk sağlanabilmektedir. (CDC, 2006) Eğer aşı sonrası test yapılacaksa aşı şeması tamamlandıktan yani son doz aşıdan 1-2 ay sonra yapılmalıdır. HBIG yapıldıktan sonra geç HBV enfeksiyonu gelişip gelişmediğini saptayabilmek için testin dokuzuncu aydan önce yapılmaması ve ayrıca son aşıdan sonraki dört haftadan erken yapılmaması önerilmektedir.

Üç doz hepatit B aşısı uygulanan sağlıklı erişkinlerin %5-10'unda yeterli antikor yanıtı oluşmadığı ya da zamanla azalarak saptanamayacak düzeye indiği bilinmektedir. Ancak antikor yanıtı ölçülemeyecek düzeyde bile olsa koruyuculuğun en az 15 yıl devam ettiği bildirilmiştir (Ni vd. 2001; Petersen vd. 2004). Virüsle daha sonra tekrar karşılaşıldığında immün sisteme ait bellek hücreleri tarafından antijenik yapı tanınmakta ve kişi aktif şekilde hasta olmamakta; vücuda giren virüs, antikor yapımını uyarmaktadır (Banatvala ve Van Damme 2003; Jack vd. 1999). Genel olarak bağışıklık durumu normal olan çocuk ve erişkinlere rapel doz uygulanması önerilmemektedir (Banatvala, Van Damme, ve Oehen 2000; Pediatrics 2009). Günümüzde iki veya üç dozluk aşı uygulamaları sonrasında rapel doz önerilmemektedir. İmmünolojik bellek, aşının koruyucu etkisini ve süresini göstermekte ancak doğrudan ölçülememektedir. İmmünolojik belleğin dolaylı olarak belirlenmesi ise; pekiştirme (booster) dozu uygulandıktan sonra Anti-HBs düzeyinin pozitifleşmesi, pekiştirme dozu öncesi değere göre dört kat ve üzerinde artması ve in vitro lenfosit proliferasyonunun gösterilmesi gibi yöntemlerle yapılabilir. (Banatvala ve Van Damme 2003). Bu sebeple, önerilen aşı protokolü uygulanan ve yeterli koruyucu yanıt (≥10 mUI/ml Anti-HBs) elde edilen immün sağlam erişkinlerde, HBV riskli temas sonrasında ek bir pasif veya aktif bağışıklama yapmaya gerek yoktur (CDC, 2006)

Amerikan Pediatri Akademisi, annesi HBsAg negatif, doğum ağırlığı 2000 gramdan düşük olan bebeklerin hepatit B aşılamasının, anne HBsAg negatifse bebek 2000 gramın üzerine çıkıncaya ya da bir aylık oluncaya kadar ertelenmesini önermişlerdir (Pediatrics 2009; Rantala ve van de Laar 2008). Anne sütü alımı da immün sistemi uyararak antijenlere karşı yanıtı uyarır ve aşı yanıtını arttırmaktadır (Hanson 1999).

HBV aşısı iki yaş altı bebeklerde bacak ön yan yüzüne, erişkinlerde ise deltoid kasa intramuskuler (kas içi) olarak uygulanmalıdır ve enjektör dik açı ile batırılmalıdır. HBV aşısının, düşük immün yanıta yol açmaması için gluteal bölgeye ve intradermal olarak uygulanmamalıdır (Mast vd. 2006; Poland vd. 1997; Zuckerman 2000).

HBV aşısı özellikle donmaya karşı hassastır ve etkinliğini yitirmektedir. Adjuvan olarak aluminyum tuzu bulunan aşıların saklanma ısısı 2-8 derece arasındadır, bu da soğuk zincir kullanımını gerektirir (Braun vd. 2009; Chen vd. 2009).

Aşılar buzdolabının orta rafında saklanmalı, kesinlikle buzlukta dondurulmamalı ve buzdolabı kapağına aşı konulmamalıdır. Bir yerden bir yere aşı nakledileceği zaman mutlaka buz aküsü üzerinde nakledilmelidir ve aşının buz aküsü ile doğrudan teması olmamalıdır, aksi takdirde aşı donabilir ve etkinliğini kaybedebilir. Bu yüzden aşı mutlaka kutusunda

bulundurulmalı veya kalın bir kağıda sarılmalıdır (Mast vd. 2005, 2006).

HBV aşılaması öncesinde test önerilmektedir. Böylece test yapılarak hem maliyet açısından etkinlik sağlanmış hem de virüsle karşılaşmış ve belki de tedavi olması gereken kişiler saptanmış olacaktır (Anonim 1991; Mast vd. 2006).

HBV aşısı bebek, çocuk ve erişkinler için oldukça güvenilirdir. HBV aşısına bağlı olarak en sık gözlenen yan etkiler aşı yerinde ağrıdır. Halsizlik, baş ağrısı, huzursuzluk gibi hafif sistemik yan etkiler de nadir olarak bildirilmektedir. Ateş (>37,7°C) çocuklarda %0,4-6,4, erişkinlerde ise %1 oranında görülmektedir. Bunların dışında oldukça düşük oranda bulantı, kusma, diyare, karın ağrısı, karaciğer enzim anormalliği, artralji, myalji, döküntü, kaşıntı, ürtiker görülebilmektedir. (GREENBERG 1993)

HBV'ye maruz kalmayı sınırlamak için evrensel kan ve vücut sıvısı önlemleri kullanılır. Tüm hastaların enfekte olduğu varsayılmaktadır. Kan ve vücut sıvılarına temas için eldiven, koruyucu giysi ve göz koruması gereklidir. İğnelere ve keskin aletlere özellikle dikkat edilmelidir. HBV ile kontamine malzemeler %10 çamaşır suyu ile dezenfekte edilebilir, ancak çoğu zarflı virüsün aksine, HBV deterjanlar tarafından hemen inaktive edilemez. Güvenli cinsel yaşam eğitimi, damar içi ilaç kullananların eğitilmesi, mesleksel HBV karşılaşmasının engellenmesine yönelik önlemler enfeksiyonun erişkin dönemde kazanıldığı gelişmiş ülkelerde etkili olmaktadır (Hou, Liu, ve Gu 2005)

Hepatit B ile savaşta uygun önlemler ve eğitimle olumlu sonuçlar kazanılacaktır ve bu nedenle hızlı olumlu sonuçlara ulaşabilmek için herkesin bilinçlenmesi ve üzerine düşeni görevleri yapması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

1. Alexander, Jacob, ve Kris V. Kowdley. 2006. "Epidemiology of hepatitis B–clinical implications". *Medscape General Medicine* 8(2):13.
2. Anonim. 1991. "Hepatitis B Virus: A Comprehensive Strategy for Eliminating Transmission in the United States through Universal Childhood Vaccination. Recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP)". *MMWR. Recommendations and Reports: Morbidity and Mortality Weekly Report. Recommendations and Reports* 40(RR-13):1-25.
3. Banatvala, J. E., ve P. Van Damme. 2003. "Hepatitis B vaccine–do we need boosters?" *Journal of viral hepatitis* 10(1):1-6.
4. Banatvala, Jangu, Pierre Van Damme, ve Nedret Emiroglu. 2006. "Hepatitis B immunisation in Britain: time to change?" *Bmj* 332(7545):804-5.
5. Banatvala, Jangu, Pierre Van Damme, ve Stephan Oehen. 2000. "Lifelong protection against hepatitis B: the role of vaccine immunogenicity in immune memory". *Vaccine* 19(7-8):877-85.
6. Bosnak, Mehmet, Bunyamin Dikici, Vuslat Bosnak, ve Kenan Haspolat. 2002. "Accelerated hepatitis B vaccination schedule in childhood". *Pediatrics international* 44(6):663-65.
7. Braun, LaToya Jones, Anil Tyagi, Shalimar Perkins, John Carpenter, David Sylvester, Mark Guy, Debra Kristensen, ve Dexiang Chen. 2009. "Development of a freeze-stable formulation for vaccines containing aluminum salt adjuvants". *Vaccine* 27(1):72-79.
8. Brocke, Pascale, Stephan Schaefer, Karl Melber, Volker Jenzelewski, Frank Müller, Ulrike Dahlems, Oliver Bartelsen, Kyung-Nam Park, Zbigniew A. Janowicz, ve Gerd Gellissen. 2005. "Recombinant hepatitis B vaccines: disease characterization and vaccine production". *Production of recombinant proteins* 319-59.
9. Centers for Disease Control and Prevention, A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States, Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Part I: Immunization of Infants, Children, and Adolescents, MMWR 2005;54(No.RR-16):1-23).
10. Centers for Disease Control and Prevention, A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States, Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Part II: Immunization of adults, MMWR 2006;55 (No: RR-16): 1-25.
11. Chen, Dexiang, Anil Tyagi, John Carpenter, Shalimar Perkins, David Sylvester, Mark Guy, Debra D. Kristensen, ve LaToya Jones Braun. 2009. "Characterization of the freeze sensitivity of a hepatitis B vaccine". *Human vaccines* 5(1):26-32.

12. Giammanco, Giuseppe, Salvatore Li Volti, Luisa Mauro, Giuseppe Giammanco Bilancia, Isabella Salemi, Patrizia Barone, ve Salvatore Musumeci. 1991. "Immune response to simultaneous administration of a recombinant DNA hepatitis B vaccine and multiple compulsory vaccines in infancy". *Vaccine* 9(10):747-50.

13. GREENBERG, DAVID P. 1993. "Pediatric experience with recombinant hepatitis B vaccines and relevant safety and immunogenicity studies". *The Pediatric infectious disease journal* 12(5):438-45.

14. Hanson, LÅ. 1999. "Human milk and host defence: immediate and long-term effects". *Acta Paediatrica* 88:42-46.

15. Hou, Jinlin, Zhihua Liu, ve Fan Gu. 2005. "Epidemiology and prevention of hepatitis B virus infection". *International journal of medical sciences* 2(1):50.

16. Jack, A. D., A. J. Hall, N. Maine, M. Mendy, ve H. C. Whittle. 1999. "What level of hepatitis B antibody is protective?" *The Journal of infectious diseases* 179(2):489-92.

17. Kaya, Ali, Serpil Erol, Mehmet A. Taşyaran, Osman Aktaş, ve Ş. Yılmaz. 1997. "Early antibody response of 3-weeks hepatitis B vaccination schedule". *J of Turkish Med* 2:1-4.

18. Keeffe, E., B., Dieterich, D.,T., Han, S.,B., Jacobson,I.,M., Martin,P., Schiff,E.,R., Tobias, H., 2008, A treatment algorithm for the management of chronic hepatitis B virus infection in the United States: 2008 update, Clin Gastroenterol Hepatol., 6(12):1315-41.

19. Kılıçturgay, K. 2003. "Viral hepatitte immünopatogenez". *Viral hepatit* 1:316-28.

20. Leblebicioglu, H., C. Eroglu, ve Hepatitis Study Group. 2004. "Acute hepatitis B virus infection in Turkey: epidemiology and genotype distribution". *Clinical microbiology and infection* 10(6):537-41.

21. Livramento, Andréa do, Caio Mauricio Mendes de Cordova, Natália Gazzoni Scaraveli, Gabriela Chiochetta Tonial, Celso Spada, ve Arício Treitinger. 2011. "Anti-HBs levels among children and adolescents with complete immunization schedule against hepatitis B virus. A cross-sectional study in Blumenau, State of Santa Catarina, Brazil, 2007-2008". *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 44:412-15.

22. Lok, Anna S. F., ve Brian J. McMahon. 2001. "Chronic Hepatitis B". *Hepatology* 34(6):1225. doi: 10.1053/jhep.2001.29401.

23. Marchou, Bruno, Jean-Louis Excler, Christiane Bourderioux, Joël Salaun, Nicole Picot, Bernard Yvonnet, Jean-Emile Cerisier, Hervé Salomon, ve Jean-Charles Auvergnat. 1995. "A 3-week hepatitis B vaccination schedule provides rapid and persistent protective immunity: a multicenter, randomized trial comparing accelerated and classic vaccination schedules". *Journal of Infectious Diseases* 172(1):258-60.

24. Mast, Eric E., Harold S. Margolis, Anthony E. Fiore, Edward W. Brink, Susan T. Goldstein, Susan A. Wang, Linda A. Moyer, Beth P. Bell, ve Miriam J. Alter. 2005. "A Comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States; recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP); Immunization of infants, children and adolescents; Part I".

25. Mast, Eric E., Cindy M. Weinbaum, Anthony E. Fiore, Miriam J. Alter, Beth P. Bell, Lyn Finelli, Lance E. Rodewald, John M. Douglas, Robert S. Janssen, John W. Ward, ve Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2006. "A Comprehensive Immunization Strategy to Eliminate Transmission of Hepatitis B Virus Infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Part II: Immunization of Adults". *MMWR. Recommendations and Reports: Morbidity and Mortality Weekly Report. Recommendations and Reports* 55(RR-16):1-33; quiz CE1-4.

26. Kudesia, G. and Wreghitt, T., 2009, *Clinical and Diagnostic Virology,* New York, Cambridge University Press.

27. Murray, P.R., Rosenthal, K.S. and Pfaller, M.A., 2010, *Medical Microbiology 6th Edition*, Philadelphia: Elsevier Mosby.

28. Willke Topçu, A., Söyletir, G., Doğanay, M., 2008, *İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyololjisi*, İstanbul,Nobel Tıp Kitabevleri.

29. Ni, Yen-Hsuan, Mei-Hwei Chang, Li-Min Huang, Huey-Ling Chen, Hong-Yuan Hsu, Tai-Yuan Chiu, Keh-Sung Tsai, ve Ding-Shinn Chen. 2001. "Hepatitis B virus infection in children and adolescents in a hyperendemic area: 15 years after mass hepatitis B vaccination". *Annals of internal medicine* 135(9):796-800.

30. Noyan, N., ve S. Aycan. 2002. "Ülkemizde rutin aşılama programları ve uygulamada karşılaşılan sorunlar". *Klinik Çocuk forumu Pediatrik Aşılar Özel Sayısı* 2(2):1-8.

31. Ozdemir, D., ve H. Kurt. 2007. "Hepatit B virusu enfeksiyonlarının epidemiyolojisi". *Viral hepatit. 1st ed. Istanbul: Oban Matbaası* 108-17.

32. Pediatrics, American Academy of. 2009. "Summaries of infectious diseases". *Red Book: 2009 Report of the Committee on Infectious Diseases* 28:203-755.

33. Petersen, Kenneth M., Lisa R. Bulkow, Brian J. McMahon, Carolyn Zanis, Marilyn Getty, Helen Peters, ve Alan J. Parkinson. 2004. "Duration of hepatitis B immunity in low risk children receiving hepatitis B vaccinations from birth". *The Pediatric infectious disease journal* 23(7):650-55.

34. Poland, Gregory A., Aleta Borrud, Robert M. Jacobson, Kristina McDermott, Peter C. Wollan, Duane Brakke, ve J. William Charboneau. 1997. "Determination of deltoid fat pad thickness: implications for needle length

in adult immunization". *Jama* 277(21):1709-11.

35. Rantala, Merja, ve Marita J. van de Laar. 2008. "Surveillance and epidemiology of hepatitis B and C in Europe–a review". *Eurosurveillance* 13(21).

36. Saltoğlu, Nese, A. Seza Inal, Yesim Tasova, ve Ozlem Kandemir. 2003. "Comparison of the accelerated and classic vaccination schedules against Hepatitis B: three-week Hepatitis B vaccination schedule provides immediate and protective immunity". *Annals of clinical Microbiology and antimicrobials* 2(1):1-4.

37. Sonsuz A., Kronik hepatit B ve C In: Dobrucalı A, Tetikkurt C, editors. Türkiye' de sık karşılaşılan Hastalıklar II. İstanbul: *İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi*, 2007;58: 79-90.

38. Sönmez, Emine, Ali Suha Sönmez, Yaşar Bayindir, Diler Coskun, ve Sedat Aritürk. 2002. "Antihepatitis B response to hepatitis B vaccine administered simultaneously with tetanus toxoid in nonresponder individuals". *Vaccine* 21(3-4):243-46.

39. Wasmuth, Jan-Christian. 2009. "HepatitisB-epidemiology, transmission and natural history". *Hepatology. Dusseldorf: Flying Publisher* 25-36.

40. Zuckerman, Jane, Jan van Hattum, Mary Cafferkey, Ida Gj, Terje Hoel, Maija-Liisa Rummukainen, ve Ola Weiland. 2007. "Should hepatitis B vaccination be introduced into childhood immunisation programmes in northern Europe?" *The Lancet infectious diseases* 7(6):410-19.

41. Zuckerman, Jane N. 2000. "The importance of injecting vaccines into muscle: different patients need different needle sizes". *Bmj* 321(7271):1237-38.

42. Zurn, P., ve J. P. Danthine. 1998. "Economic evaluation of various hepatitis B vaccination Strategies in Switzerland". *Sozial-und Praventivmedizin* 43:S61-4.

BÖLÜM 14

BÖBREK NAKİLLERİNDE FLOW SİTOMETRİNİN KULLANIM ÖNEMİ

Ayşe EROL[1]
Hayriye ŞENTÜRK ÇİFTÇİ[2]

1 Öğr.Gör.Dr.Ayşe Erol, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, bioayseerol@gmail.com; ayse.erol@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4454-4651
2 Doç.Dr.Hayriye Şentürk Çiftçi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, hayriyesenturk@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5160-5227

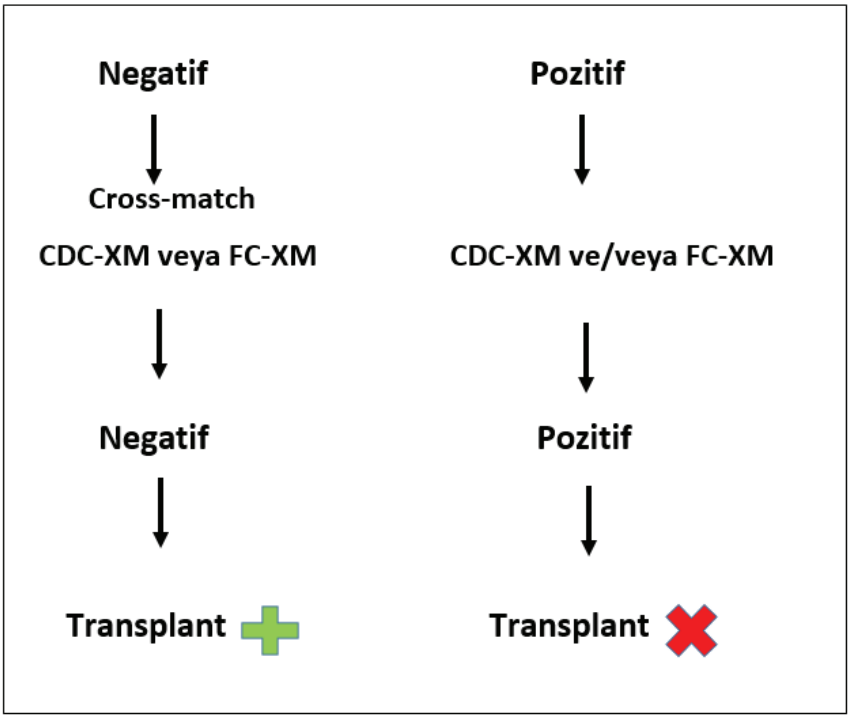
Human lökosit antijen (HLA) sisteminin polimorfik alloantijenlerine karşı immün tepkileri, başarılı solid organ naklinin önündeki başlıca engellerdir. Organ nakli alıcılarında hücresel immün tepkileri genellikle karmaşık immünsupresif protokolleri ile kontrol edilir; bununla birlikte hümoral immün tepkiler klinik olarak zorlayıcı olmaya devam etmektedir. Antikor aracılı rejeksiyon (AMR) patolojisi, aşılanmış dokularda vasküler endotelyum bölgelerinde başlıca anti-HLA antikorunu ve aktive edilmiş tamamlayıcıyı içeren bir dizi karmaşık immünolojik olayı içerir. Bu nedenle AMR'nin kesin tanısı, histolojik bulgulara ek olarak antikor ve kompleman birikimi analizi gerektirir (1). Ancak immünoglobulin ve ana tamamlayıcı bileşen C3 biyopside nadiren saptanır. Bunun yerine, stabil kompleman bölünme fragmanı C4d ve dolaşımdaki vericie özgü antikorlar (DSA) formunda serolojik kanıtlar gereklidir (2). Genel olarak AMR klinikte hiperakut, akut ve kronik olarak gözlenmektedir (Tablo-1). Hiperakut rejeksiyon, önceden oluşturulmuş alloantikorların bir sonucu olarak ortaya çıkan ani ve geri dönüşü olmayan bir AMR şeklidir. Tersine, akut ve kronik AMR, de novo DSA gelişimini içerir. Flow sitometrideki son gelişmeler, bu de novo antikorların saptanmasına ve tanımlanmasına yardımcı olmuştur. Böbrek alıcılarının pre ve post nakil immünolojik fenotipini anlamak, nakil başarısını öngörebilmek, iyileştirmek ve yeni tedaviler geliştirmek için önemlidir.

Tablo 1: Klinikte Rejeksiyon Sınıflandırması

Rejeksiyon Tipi	Meydana Geliş Süresi	Nedeni	Antikor Aracılı	Hücre Aracılı
Hiperakut	Dakikalar-Saatler	Daha önce oluşmuş antikor ve kompleman	+++	-
Akselere	Günler	Sensitize T hücrelerin yeniden aktivasyonu	++	+
Akut Hücresel	Günler-Haftalar	T hücrelerinin primer aktivasyonu	+	+++
Akut Antikor			+++	+
Kronik	Aylar-Yıllar	İmmünolojik olan ve olmayan faktörler	++	+?

1969'da Patel ve Terasaki (3), böbrek alıcılarında önceden oluşturulmuş DSA'lar varlığının önemli greft kaybı riski ile ilişkili olduğunu ilk kez gösterdiler. Tarihsel olarak, komplemana bağımlı serolojik yöntemler,

vericiye yönelik HLA antikorlarının saptanması için altın standardı belirler (4). Bu testlerde, vericiden izole edilen periferik lenfositleri kullanır. Hasta serumunun, verici lökositlerine olan sitotoksik etkisi, canlılık tayini boyaları ile mikroskop kullanılarak ölçülür. Bu testlerin yorumlanması basit olmakla birlikte değerlendirme aşamasında yanlış pozitiflikler santanması olasıdır (5). Daha önce, sitotoksik antikorların varlığının greft yıkımını öngördüğü, ancak bunların yokluğunun olumlu bir sonuç önerdiği düşünülüyordu. Bu yorumlar iki kritik varsayıma dayanıyordu: Birincisi, reddetmeye aracılık edebilen tüm antikorların bu tahlillerde saptanabilir olması. İkincisi, tespit edilen tüm antikorların greft sağ kalımına zarar vermesi. Nadiren sitotoksik yöntemlerle tanımlanan lenfosit antikorları, özellikle otoimmün yapıya sahip antikorlar olmak üzere HLA'yı tanımaz veya reddetmeye aracılık edebilir. Ayrıca, IgM sınıfı antikorlar, kompleman aktivasyonu yapabilseler de, klinik olarak önemsiz olarak kabul edilirler. Bu nedenle, bu yöntem, yüksek oranda yanlış pozitif reaksiyon vererek zayıf özgüllük sergileyebilmektedir. Tersine, sitotoksisite deneyleri de yanlış negatif sonuçlara ve dolayısıyla zayıf duyarlılığa eğilimlidir. Düşük titreli antikorlar, in vitro olarak kompleman aktivasyonunu başlatmada başarısız olabilir, ancak in vivo olarak kompleman bağımlı reddini sürdürebilir. Aslında, bazı immünoglobulin alt sınıfları komplemanı tamamen sabitlemede başarısız olabilir, ancak yine de Fc reseptörü taşıyan enflamatuar hücrelerle etkileşimler yoluyla reddedilmeye aracılık eder. HLA antijenlerinin hücre popülasyonu arasında sınırlı dağılımı da yanlış negatif sonuçlara katkıda bulunabilir (Şekil-1).

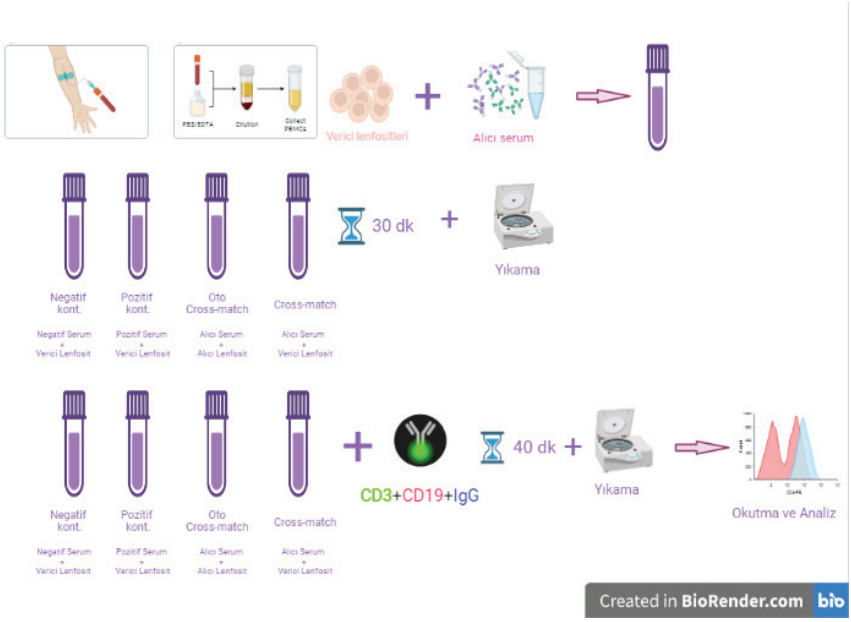


Şekil-1: Antikor negatifliği ve antikor pozitifliği olan hastalarda pratik cross match testlerine göre transplant yaklaşımı

Sınıf I HLA antijenleri, çoğu çekirdekli hücre tarafından eksprese edilmesine rağmen, Sınıf II HLA antijenlerinin ekspresyonu, antijen sunan hücrelerle sınırlandırılarak daha periferik olarak sınırlıdır. Bu nedenle, hücre ayırma veya zenginleştirme prosedürleri kullanılmadıkça, klinik olarak önemli Sınıf II HLA antikorları potansiyel olarak tespit edilmesi zordur. Nakilde flow sitometrisinin evrimi, kompleman bağımlı testlerin sınırlamasının üstesinden gelmiştir (6). Dolaylı immünofloresan tarafından sunulan gelişmiş hassasiyet, düşük titreli antikorları etkin bir şekilde telafi eder. Alt kümeye özgü monoklonal antikorların kullanımı, hem anti-Sınıf I hem de anti-Sınıf II HLA antikorlarının tanımlanması için hücre alt popülasyonlarının (T ve B lenfosit) elektronik olarak ayrılmasına ve tespitine olanak sağlamaktadır. Ayrıca, flow sitometrinin antikoru kompleman fiksasyonundan bağımsız olarak saptama yeteneği, klinik olarak ilgili daha geniş bir immünoglobulin dizisinin tanımlanmasını sağlar. Flow sitometrisi prosedüründeki gelişmeler, testin özgüllüğünü de iyileştirmiştir. IgG'ye özel problar kullanılarak, spesifik olmayan IgM sınıfı oto- ve alloantikorlara atfedilebilen yanlış pozitif reaksiyonlar esasen elimine edilebilir.

Flow sitometri, birden fazla çalışma alanı için uygun zengin tekniklere ve uygulamalara sahiptir. Flow sitometri, immünoloji, viroloji, moleküler biyoloji, kanser biyolojisi ve bulaşıcı hastalık izleme gibi birçok disiplinde uygulamaları olan güçlü bir araçtır (7). Flow sitometri, bir lazer ışınından geçerken spesifik flüoresan prob etiketli hücreler tarafından ışık saçılması ve flüoresans emisyonu ilkesi üzerinde çalışan gelişmiş bir tekniktir. Tek hücre düzeyinde hücre popülasyonlarının hızlı, nispeten kantitatif, çok parametreli analizine izin verdiği için benzersiz avantaj sunar. Ayrıca, farklı parametrelere göre alt popülasyonları ayırmak için hücrelerin fiziksel olarak sıralanmasını da sağlar (8).

Flow sitometrisi cross-match (FC-XM), verici lenfositlerini, alıcının serumunu ve flüoresan etiketli antikorları bir numuneye karıştırmayı içerir (Şekil-2). Kullanılan antikorlar verici HLA'sına ve çeşitli T-hücresi ve B-hücresine özgü belirteçlere özgüdür (örn. T-hücreleri için CD3, 5 ve 8 ve B-hücreleri için CD19, 20 ve 21). Serumda vericiye özgü HLA antikorları varsa, bunlar verici lenfositlerine bağlanır, bu da floresan etiketli antikorların bağlanmasına izin vererek pozitif bir çapraz eşleştirme sağlar. Her bir test kendi içerisinde negatif ve pozitif kontrollerle birlikte çalışılmaktadır. Böylece her test kendi içerisinde çalışılır ve analiz edilir. Alıcı-verici için flow sitometri cross-match sonuçları, komplemana bağımlı sitotoksisite cross-match (CDC-XM) sonucu, Panel reaktif antikor (PRA) sonucu ve alıcının immünolojik öyküsü hepsi göz önüne alınarak değerlendirilir.



Şekil-2: *Flow sitometri cross-match testi yöntem akış şeması (BioRender.com programında yazar tarafından çizilmiştir)*

Flow sitometrisi ile hücre bazlı izleme, kompleman bağımlı deneylere çeşitli avantajlar sunsa da, nakil sonrası dönemde uygulanmasında sınırlamalar vardır. Sınırlayıcı bir faktör, özellikle ölen organ vericilerinden canlı verici hücrelerinin mevcudiyetidir. Bazı durumlarda arşivlenmiş donmuş hücreler kullanılabilir; bununla birlikte, hücre canlılığı ve antijen bütünlüğü tartışmalıdır. Nakil sonrası antikor izlemede hücre bazlı testlerin sınırlamaları ışığında, hücresiz katı faz tahlillerindeki gelişmeler artık uygun bir çözüm sunmaktadır. Özellikle bir yöntem, bir Luminex platformunda HLA kaplı mikro boncukların kullanılmasıdır (9). Bu partiküllerin, tarama uygulamaları için havuzlanmış HLA antijenine sahip olanlar ve ayrıca bazıları ayrı kompozit fenotipler ve saflaştırılmış ayrılmış antijenlere sahip olanlar (tek antijen boncukları) dahil olmak üzere çeşitli teknik varyantları mevcuttur. Her durumda, kapsamlı antijen aralığını kapsamak için multipleks analizi kullanılır. Nakil sonrası monitör olarak çoğu klinik potansiyeli gösteren tahlil, tek antijen boncuk multipleksidir. Bu boncuklar, Sınıf I ve Sınıf II epitopları kapsarken gelişmiş hassasiyet ve özgüllük sunar. Mikro boncukların benzersiz floresan özellikleri, ortalama floresan yoğunluğunun (MFI) ölçümleri yoluyla antikor miktarının belirlenmesini de sağlar. Ayrıca bu test, komplemente özgü (C1q) probların kullanımı yoluyla sitotoksik ve sitotoksik olmayan HLA antikorlarını ayırt eden modifikasyonlara uygundur (10). Bu teknolojinin nakil sonrası

uygulamaları çoktur ve AMR teşhisi, greft prognozu ve terapötik izlemeyi içerir. Bir tanı aracı olarak Banff kriterleri, DSA ve C4d birikiminin serolojik kanıtını gerektirir. Boncuk dizisi teknolojisi ile ölçülen DSA bu açıdan güvenilirdir (11). Antikorun mevcudiyeti, yaygın C4d birikimi ile bağıntılıdır, böylece onun doğrulayıcı değerini gösterir. Ancak buna ek olarak, bazı AMR vakalarında C4d saptanamaz olduğunda DSA tespit edilmiştir (12).

Prognostik bir bakış açısından, boncuk dizi analizi ile DSA izlemenin çok faydalı olduğu kanıtlanmıştır. Böbrek nakil alıcılarının %30 kadarının de novo DSA geliştirdiği bildirilmektedir. Bunların yaklaşık üçte ikisi akut reddedilme epizodları yaşar (13). Diğer çalışmalar, DSA varlığında akut AMR'nin iki kat daha sık meydana geldiğini ve on yıllık greft sağkalım oranlarının %40'a kadar azalabileceğini göstermektedir (14). Bu nedenle, DSA'nın erken tanınması önleyici müdahalelere olanak tanır.

Luminex platformundaki DSA ölçümlerinin nicel yapısı, çeşitli protokollerde etkili monitörler olarak kullanılmalarını sağlar. Plazmaferez, IVIg ve anti-CD20 tedavisini takiben DSA seviyeleri azalan hastalar, geliştirilmiş greft sağkalımını gösterirken, kalıcı DSA seviyeleri greft kaybı ile ilişkilidir (15). Diğer çalışmalar, DSA'da %50'lik bir azalma sağlandığında olumlu sonuçlar önermektedir. Bu hedef seviyeye ulaşılamaması sıklıkla allogreft sağkalımının azaldığını gösterir (16).

Pozitif bir nakil öncesi komplemana bağımlı sitotoksik cross-match yüksek immünolojik risk ile ilişkilendirilirken, negatif flow sitometrisi cross-match (FC-XM) nispeten düşük bir risk ile ilişkilidir.

Flow sitometrisi sırasında kullanılan antikorlar spesifik olmayan bir şekilde bağlanabilir ve güvenilir olmayan sonuçlar verebilir. Buna protein-protein etkileşimleri, glikolipid etkileşimleri, elektrostatik etkileşimler ve Fc reseptörlerine bağlanma neden olabilir.

Sindirim öncesi bir ajanın kullanılması, spesifik olmayan bağlanma olasılığını azaltabilir, bu da analizin hassasiyetini ve güvenilirliğini artırır. Son olarak, diğer analitik tekniklerin (serum absorpsiyonu gibi) FC-XM ile birleştirilmesi de yanlış negatif sonuçların oranını azaltabilir.

Sonuç olarak, allogreft nakilleriyle ilgili bir sorun, alıcının donör HLA'ya karşı antikorlarının bir sonucu olarak görülen organ reddinin oluşabilmesidir. Bu, daha sonra reddedilmeye neden olabilecek bir bağışıklık tepkisi ortaya çıkaracaktır. Pozitif bir FC-XM, bir nakil alıcısının olası nakli reddetme şansının artmasıyla ilişkili olduğundan, bir konakçı bağışıklık tepkisinden kaçınmak için bir nakilden önce donör antijenlerinin ve konakçı antikorların kontrol edilmesine izin verdiği için FC-XM önemlidir. Bu, akut veya kronik allogreft reddi olasılığını azaltır.

KAYNAKÇA

1) Colvin RB. Antibody-mediated renal allograft rejection: diagnosis and pathogenesis. J Am Soc Nephrol. 2007 Apr;18(4):1046-56. doi: 10.1681/ASN.2007010073. Epub 2007 Mar 14. PMID: 17360947.

2) Racusen LC, Haas M. Antibody-mediated rejection in renal allografts: lessons from pathology. Clin J Am Soc Nephrol. 2006 May;1(3):415-20. doi: 10.2215/CJN.01881105. Epub 2006 Mar 8. PMID: 17699240.

3) Patel R, Terasaki PI. Significance of the positive crossmatch test in kidney transplantation. N Engl J Med. 1969 Apr 3;280(14):735-9. doi: 10.1056/NEJM196904032801401. PMID: 4886455.

4) Saito PK, Yamakawa RH, Pereira LC, da Silva WV Jr, Borelli SD. Complement-dependent cytotoxicity (CDC) to detect Anti-HLA antibodies: old but gold. J Clin Lab Anal. 2014 Jul;28(4):275-80. doi: 10.1002/jcla.21678. Epub 2014 Feb 27. PMID: 24578044; PMCID: PMC6807399.

5) Akalin E, Pascual M. Sensitization after kidney transplantation. Clin J Am Soc Nephrol. 2006 May;1(3):433-40. doi: 10.2215/CJN.01751105. Epub 2006 Jan 25. PMID: 17699242.

6) Scornik JC. Detection of alloantibodies by flow cytometry: relevance to clinical transplantation. Cytometry. 1995 Dec 15;22(4):259-63. doi: 10.1002/cyto.990220402. PMID: 8749776.

7) McKinnon KM. Flow Cytometry: An Overview. Curr Protoc Immunol. 2018 Feb 21;120:5.1.1-5.1.11. doi: 10.1002/cpim.40. PMID: 29512141; PMCID: PMC5939936.

8) Manohar SM, Shah P, Nair A. Flow cytometry: principles, applications and recent advances. Bioanalysis. 2021 Feb;13(3):181-198. doi: 10.4155/bio-2020-0267. Epub 2021 Feb 5. PMID: 33543666.

9) Tait BD. Solid phase assays for HLA antibody detection in clinical transplantation. Curr Opin Immunol. 2009 Oct;21(5):573-7. doi: 10.1016/j.coi.2009.07.017. Epub 2009 Sep 16. PMID: 19765965.

10) Yabu JM, Higgins JP, Chen G, Sequeira F, Busque S, Tyan DB. C1q-fixing human leukocyte antigen antibodies are specific for predicting transplant glomerulopathy and late graft failure after kidney transplantation. Transplantation. 2011 Feb 15;91(3):342-7. doi: 10.1097/TP.0b013e318203fd26. PMID: 21116220.

11) Haririan A, Nogueira J, Kukuruga D, Schweitzer E, Hess J, Gurk-Turner C, Jacobs S, Drachenberg C, Bartlett S, Cooper M. Positive cross-match living donor kidney transplantation: longer-term outcomes. Am J Transplant. 2009 Mar;9(3):536-42. doi: 10.1111/j.1600-6143.2008.02524.x. Epub 2009 Feb 3. PMID: 19191764.

12) Kobashigawa J, Mehra M, West L, Kerman R, George J, Rose M, Zeevi A, Reinsmoen N, Patel J, Reed EF; Consensus Conference Participants. Re-

port from a consensus conference on the sensitized patient awaiting heart transplantation. J Heart Lung Transplant. 2009 Mar;28(3):213-25. doi: 10.1016/j.healun.2008.12.017. PMID: 19285611; PMCID: PMC3878294.

13) Piazza A, Ozzella G, Poggi E, Caputo D, Manfreda A, Adorno D. Virtual crossmatch in kidney transplantation. Transplant Proc. 2014 Sep;46(7):2195-8. doi: 10.1016/j.transproceed.2014.07.053. PMID: 25242749.

14) Wiebe N, Klarenbach SW, Chui B, Ayyalasomayajula B, Hemmelgarn BR, Jindal K, Manns B, Tonelli M; Alberta Kidney Disease Network. Adding specialized clinics for remote-dwellers with chronic kidney disease: a cost-utility analysis. Clin J Am Soc Nephrol. 2012 Jan;7(1):24-34. doi: 10.2215/CJN.07350711. Epub 2011 Nov 10. PMID: 22076876; PMCID: PMC3265344.

15) Nochy D, Lefaucheur C, Bariety J. Biopsie rénale: les différentes techniques [Renal biopsy: methods]. Nephrol Ther. 2009 Jul;5(4):314-30. French. doi: 10.1016/j.nephro.2009.01.004. Epub 2009 May 17. PMID: 19447695.

16) Everly JJ, Walsh RC, Alloway RR, Woodle ES. Proteasome inhibition for antibody-mediated rejection. Curr Opin Organ Transplant. 2009 Dec;14(6):662-6. doi: 10.1097/MOT.0b013e328330f304. PMID: 19667989.

BÖLÜM 15

ÇOCUKLUK ÇAĞINDA KULLANILAN BESİN TAKVİYELERİNİN KISA VE UZUN DÖNEM ETKİLERİ

Hatice BAL YILMAZ[1]

Sinem BAŞDEMİR[2]

Ayçin Ezgi ÖNEL[3]

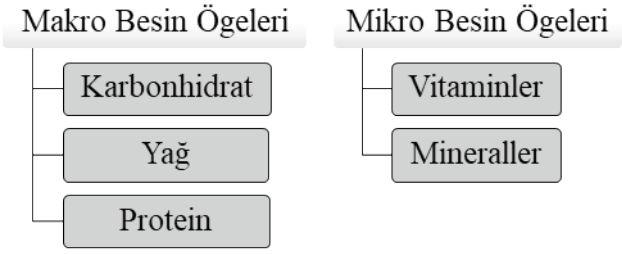
1 Prof. Dr. Hatice BAL YILMAZ, Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye, ORCID: 0000-0001-8015-6379

2 Arş. Gör. Sinem BAŞDEMİR, İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye, ORCID: 0000-0002-8401-1625

3 Arş. Gör. Ayçin Ezgi ÖNEL, Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye, ORCID: 0000-0002-4720-6685

1. Besin ve Besin Ögesi

Besin, günlük beslenme örüntüsünde yer alan, yiyecek ve gıda olarakta isimlendirilen, yenilebilen, yenildiğinde yaşam için gerekli besin ögesi denilen yapı taşlarını içeren, bitki ve hayvan kaynaklı dokulardır. Besin ögeleri besinlerin yapısında bulunur ve kendi içinde iki gruba ayrılır (Şekil 1). Vücudun enerji gereksinimini sağlayan ve günlük diyetle fazla miktarda alınan besin ögelerine "makro besin ögeleri", organizmaların fizyolojik işlevleri için vücutta çok önemli görevi olmasına karşın az miktarda ihtiyaç duyulan besin ögelerine de "mikro besin ögeleri" denir. Makro besin ögeleri, karbonhidratlar, yağlar ve proteinlerdir. Karbonhidratlar monasakkaritlerden, proteinler amino asitlerden, yağlar ise yağ asitlerinden oluşur. (T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2022). Mikro besinler, vücudun çok küçük miktarlarda ihtiyaç duyduğu vitamin ve minerallerdir. Mikro besinlerin vücut sağlığı üzerinde önemli etkileri vardır. Normal büyüme ve gelişme için gerekli olan enzim, hormon ve diğer maddelerin üretimini sağlamak gibi bir dizi işlevi vardır. Mikro besinlerden herhangi birinin eksikliğinde yaşamı tehdit eden durumlar görülebilir. Özellikle çocuklarda ve hamile kadınlarda dünyada en yaygın olarak A vitamini, demir ve iyot eksiklikleri görülmektedir. Mikro besin eksiklikleri gözle görülebilecek tehlikeli durumların yanında, enerji seviyesinde, zihinsel işlevlerde ve genel kapasitede azalmalara da yol açabilir. Bu durum, eğitim ve iş verimliliğinde azalmaya ve diğer hastalık ve sağlık durumlarından kaynaklı risklerin artmasına neden olabilir. Bu eksikliklerin çoğu, beslenme eğitimi ve gıda çeşitliliği içeren sağlıklı bir diyetin yanında gerektiğinde besin takviyesi ve besin desteği yoluyla önlenebilir. Bu sayede, mikro besin eksikliklerini azaltmada büyük ilerlemeler kaydedilmektedir (World Health Organization, 2023).



Şekil 1. *Besin Ögeleri*

Kaynak: *World Health Organization, 2023.*

Gıda desteği veya supleman olarak da isimlendirilen besin takviyesi; mikro besinlerin yüksek dozlarına karşılık gelen miktarlarda hap, kapsül, şurup şeklinde kullanılabilir formlarıdır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün ortaklaşa oluşturduğu komisyona göre vitamin ve mineral besin takviyeleri; tek başına ya da bir-

likte kullanılabilen, tablet, kapsül, toz, solüsyon vb. formlardaki konsantre kaynaklardır. Bunlar, alışılmış besin şeklinde olmayıp küçük dozlarda alınmak üzere tasarlanmışlardır. Besin takviyeleri, normal diyetle alınamayan vitamin veya mineralleri takviye etmek amacıyla kullanılmaktadır. (Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği, Erişim tarihi: 20 Temmuz 2022, Erişim adresi: https://gtbd.org.tr/takviye-edici-gidalar/; Pekcan ve Tek, 2012). Vitaminler, mineraller, proteinler, aminoasitler, esansiyel yağ asitleri, enzimler, lifler, çeşitli bitkiler ve bunların ekstreleri besin takviyeleridir (Pekcan ve Tek, 2012).

1.1. Besin Takviyelerinin Günlük Alım Dozu

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü ve DSÖ'nün belirttiği şekilde bir vitamin veya mineral besin desteğinin minimum günlük alım dozu, günlük önerilen besin öğesi alım miktarının en az %15'ini karşılamalıdır. 2013 yılında yayınlanan 2013/49 no.lu Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği'nde besin takviyelerinde kullanılan vitamin ve mineraller, 4-10 yaş ve 11 yaş üzerinde maksimum kullanım limitleri ve kullanımına izin verilen formlar yer almaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. *Takviye Edici Gıdalarda Kullanılan Vitamin ve Minerallerin Günlük Maksimum Limitleri*

Vitamin ve Mineraller	**4-10 yaş****	**11 yaş ve üzeri**
Vitamin A (RE) (µg)	500	1000
Beta-karoten (mg)	3,5	7
Vitamin D (µg)	12,5	25
Vitamin E (α-TE) (mg)	135	270
Vitamin B1 (tiamin) (mg)*	-	-
Vitamin B2 (riboflavin) (mg)*	-	-
Vitamin B3 (niasin) (mg NE)***	250	500
Vitamin B5 (pantotenik asit) (mg)*	-	-
Vitamin B6 (piridoksin) (mg)	5	10
Vitamin B12 (kobalamin) (µg)*	-	-
Vitamin C (mg)	500	1000
Vitamin K (µg)*	-	-
Folik asit (µg)	300	600
Biotin (µg)*	-	-
Manganez (mg)	1	2
Selenyum (µg)	100	200
Molibden (µg)	175	350
Magnezyum (mg)	125	250
İyot (µg)	75	150
Çinko (mg)	7,5	15
Bakır (µg)	1000	2000
Kalsiyum (mg)	750	1500

Krom (µg)*	-	-
Demir (mg)	8,5	17
Fosfor (mg)	350	700
Potasyum (mg)	750	1500
Flor (mg)	1,75	3,5
Sodyum (mg)*	-	-
Klor (mg)*	-	-
Bor (mg)	4	8
Silikon (mg)*	-	-

**Limit belirlenmemiştir.*

***11 yaş ve üzeri için verilen limitlerin %50'si kabul edilmiştir.*

****Nikotinik asit içeren takviye edici gıdalar ayrıca değerlendirilir.*

Kaynak: *Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği, 2013.*

1.2. Çocuklarda Besin Takviyesi Kullanımının Önemi

Büyüme ve gelişme 6. aydan itibaren hızlı olmaya devam eder ve protein, kalsiyum ve D vitamini gibi besinler, kas kütlesinin birikmesi ve raşitizmin önlenmesine yardımcı olmak için gereklidir. Omega-3 yağ asitleri, özellikle dokosaheksaenoik asit (DHA) beyin gelişimi, serebral korteks, cilt ve göz sağlığı için gereklidir.

Çocuklarda görülen iştahsızlık, sürekli yeme problemi, kronik hastalıklar ve ailenin ilk çocuğu olması gibi durumlar, ailelerin çocuklarına vitamin mineral desteği verme nedenleri arasındadır (Beluska-Turkan vd., 2019).

2. Çocukluk Dönemlerinde Besin Takviyelerinin Kısa ve Uzun Dönem Etkileri

Bireyin yaşam boyu sağlık ve refahının anahtarı, büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu ilk 1000 gündür. İlk 1000 günde yetersiz beslenme; çocukluk döneminde fiziksel ve zihinsel gelişimde azalma, bodurluk, çocukluk çağı obezitesi, yetişkinlikte ise hipertansiyon ve Tip-2 diyabet gibi kronik hastalıkların görülmesine yol açabilmektedir (Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği, Erişim tarihi: 20 Temmuz 2022, Erişim adresi: https://gtbd.org.tr/takviye-edici-gidalar/; Pekcan ve Tek, 2012). Bunun yanısıra tüm çocukluk dönemlerinde fiziksel ve bilişsel gelişimin de devem ettiği gözönünde bulundurulduğunda bu süreçlerde özellikle bağışıklığın desteklenmesi, enfeksiyonlardan korunma, morbiditenin önlenmesi ve mortalitenin azaltılmasında temel makro ve mikro besinler önemli bir yere sahiptir.

2.1. Gelişimsel Dönemlere Göre Besin Takviyesi Gereksinimi ve Etkileri

2.1.1. Fetal Dönem

Annede gebelikte görülen fizyolojik değişimlerle birlikte fetüsteki organ ve dokuların hızlı gelişimi annenin enerji gereksiniminde olduğu kadar makro ve mikro besin ögeleri gereksiniminde de artışa yol açmaktadır. Hem DSÖ hem de Sağlık Bakanlığı anne ve çocuk sağlığını iyileştirmeyi hedefleyen beslenme programları kapsamında, gebelik döneminde demir ve folik asit desteğini içeren müdahale planları oluşturmuştur. Bu doğrultuda gebelikten bir ay önce başlanarak gebeliğin 12. haftasına kadar 400 mcg/gün folik asit alınması önerilmektedir. Nöral tüp defekti açısından riskli gruptaki bireylerde bu miktar planlı gebeliklerden en az üç ay önce başlanması ve 4000 mcg/gün olarak alınması önerilmektedir (CDC 2022; Cordero vd., 2015; T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2022).

Gebelik öncesi folik asidin erken gebelik döneminde nöral tüp defektlerini önlemeyi hedefleme dışında özellikle çocuktaki nörogelişimle ilgili olarak başka rolleri de vardır. Gebeliğin 14. haftasından itibaren doğuma kadar 400 mc/gün folik asit veya plasebo alan annelerle yürütülen bir çalışmada (McNulty vd., 2019) folik asit takviyesinin üç yaşında bilişsel performansı, yedi yaşında kelime akıl yürütme becerisini arttırdığı bildirilmiştir. Hamilelik öncesi ve sırasında annelerin folik asit ve multivitamin takviyesi kullanımının çocuklarda otizm spektrum bozukluğu (OSB) riskini azalttığı (Levine vd., 2018), hamilelik sırasında folik asit ve mikro besin takviyesi almayan annelerin çocuklarında, folik asit kullanan annelerden doğan çocuklara göre daha ciddi sosyal biliş bozuklukları, sosyal iletişim bozuklukları, otizm davranış biçimleri, uyum ve kaba motor davranışlarında gelişimsel gecikmeler ve gastrointestinal problemler bildirilmiştir (Tan vd., 2020; Zhu vd., 2023). Ayrıca maternal folik asit ve mikro besin takviyesi kullanımının OSB semptomlarını hafiflettiği belirtilmektedir (Tan vd., 2020).

Demir, gebelik sürecinde hem anne hem de fetüs için hayati öneme sahip esansiyel bir mikro besin öğesidir. Demir eksikliğinin çocukların bağışıklık fonksiyonu ve nörogelişimleri üzerinde olumsuz etkileri vardır. Demir takviyesi programları bu riskleri azaltmada başarılı olmaktadır. DSÖ, gebelikte anemi prevalansının yüksek olduğu (>%40) ortamlarda; gebelik boyunca günlük 60 mg demir ve 400 µg folik asit alınmasını önermektedir (Nisar vd., 2020). Hamilelik sırasında demir ve folik asit takviyesi ile doğum ağırlığı arasında pozitif bir ilişki olduğu yapılan çalışmalarda da bildirilmiştir (Caniglia vd., 2022; Haider vd., 2013; Imdad ve Bhutta, 2012; Lu vd., 2023; Peña-Rosas vd., 2015; Traore vd., 2023).

2.1.2. Bebeklik ve Çocukluk Dönemi

Sağlıklı büyüme ve gelişme, bebeklikten itibaren yeterli ve dengeli bir beslenme ile mümkündür. Erken dönemde oluşan besin eksiklikleri, uzun dönemdeki sağlığı da etkilemektedir. Büyüme hedeflerine ulaşılabilmesi için ilk iki yıldaki kronik malnütrisyonun düzeltilmesi önemlidir (Türk Çocuk Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Derneği, 2020).

Optimal düzeyde beslenen annelerde, anne sütü bebeğin bu dönemdeki A, B, C vitamini, folat, iyot ve selenyum gibi besin ihtiyaçlarını karşılayacak düzeydedir. Bebeklik döneminde alınan anne sütü çocuklarda obezite, kardiyovasküler hastalık, hipertansiyon ve Tip 2 diyabet gibi kronik hastalıklardan koruma sağlar. Anne sütü ile herhangi bir süre beslenmiş olmak, adölesan dönem ve yetişkinlik döneminde obezite riskini %15 oranında düşürmektedir. Tip 1 diyabette %30, Tip 2 diyabette %40 oranında riskin azaldığı bildirilmiştir (Abeshu vd., 2016). Yenidoğan hemorajik hastalığının önlenmesi için ilk altı saat içinde ve ilk emzirmeden sonra 0,5-1 mg intramüsküler K1 vitamini (fitonadion) uygulanmalıdır (Türk Çocuk Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Derneği, 2020).

Tüm yenidoğanlara hastaneden taburcu olduklarında oral olarak günlük 400 IU D vitamini başlanmaktadır. D vitamini ülkemizde ilk bir yaştaki bebekler için ücretsiz olarak dağıtılmakta olup 1 yaştan sonra 3 yaşına kadar 600 IU olarak devam edilmesi önerilmektedir. D vitamini eksikliği 2005 yılında başlanan ulusal D vitamini destekleme programı sonrasında %6'lardan %0,1'e kadar düşürülmüştür (Hatun vd., 2011). Bebeklerde, genellikle çok küçük çocuklar için önerilen güneşten kaçınma alışkanlıkları, sınırlı vücut depoları, yalnızca anne sütüyle beslenen bebeklerde anne sütündeki düşük D vitamini içeriği riski ve sistematik D vitamini takviyesine ilişkin bilgi eksikliği nedeniyle D vitamini eksikliği görülmektedir. D vitamini eksikliği; artan enfeksiyon, otoimmünite ve alerji oranları ile ilişkilendirilmiştir (Mailhot ve White 2020). D vitamini takviyesinin enfeksiyon hastalıklarının prognozunu iyileştirdiği belirtilmektedir (Chowdhury vd., 2017; Domenici ve Vierucci, 2022; Gibbons vd., 2022; Grant vd., 2020; Huang vd., 2022).

Bebeklerde altı aydan önce demir depolarını desteklemek için demir takviyesi gerekebilir. Tüm bebeklerde altıncı ayda başlanan tamamlayıcı beslenmenin demir ve çinko açısından zengin olması önemlidir. Prematüre bebeklerde karışık beslenmeye geçene kadar ve büyüme ve hematolojik değerleri normalleşinceye kadar demir takviyesi ve multivitamin verilmesi önerilmektedir (Türk Çocuk Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Derneği, 2020).

Ülkemizin koşulları göz önüne alınarak tüm bebeklere 4. aydan itibaren ücretsiz demir desteği sağlanmaktadır. Sağlık Bakanlığı'nın 2004

yılında yayınladığı genelgede 0-5 yaş arasındaki çocuklarda anemi sıklığının ortalama %50 olduğu bildirilmiştir. Bu genelge ile ulusal kapsamda, 4-12 ay arasındaki tüm bebeklere, 13-24 ay anemisi olan bebeklere ücretsiz demir tedavisi önerilmesi amacıyla "Demir Gibi Türkiye" projesi başlatılmıştır. Demir desteğiyle birlikte demir eksikliği anemisinin düştüğü bildirilmiştir. Tamamlayıcı beslenmede etin erken dönemde beslenmeye dâhil edilmesi demir eksikliği oluşum riskini azaltacaktır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2004; T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Çocuk ve Ergen Sağlığı Dairesi Başkanlığı, 2017).

Bebeklikte çoklu mikro besin takviyesi verilmesi, tek başına demir takviyesi verilmesi ile karşılaştırıldığında, okul öncesi dönemde bilişsel ve sosyal-duygusal gelişim sonuçları üzerinde uzun vadeli etkileri olmadığı (Warthon-Medina vd., 2015), farklı bir çalışmada da bebeklik döneminde demir, çinko veya her ikisinin birlikte verilmesinin dokuz yaşındaki çocuklarda uzun süreli bilişsel gelişime etki etmediği bildirilmiştir (Giralona vd., 2011). Ancak gebelikte çoklu mikro besin takviyesi alan annelerde, sadece demir ve sadece folik asit alanlara göre erken ve çok erken doğum riskleri ile düşük ve çok düşük doğum ağırlıklı bebeğe sahip olma riskleri daha düşük bulunmuştur (Caniglia vd., 2022).

Küçük çocuklarda iştahsızlık, fiziksel ve zihinsel büyüme bozukluklarına yol açabilmektedir. Bazı mikro besin takviyeleri iştahı artırabilir ve beslenme durumunu iyileştirebilir. Çinko ve demir desteğinin küçük çocuklarda iştah, beslenme durumu ve zekâ katsayısı (IQ) üzerine etkisine bakıldığında; çinkonun iştah durumunu arttırdığı, demir takviyesinin IQ seviyesini arttırdığı hem çinko hem de demir takviyesinin yaşa göre ağırlık düzeyini arttırdığı bildirilmiştir (Kusumastuti vd., 2018).

Çinko desteğinin beş yaş altı çocuklarda büyüme sonuçlarına etkisinin araştırıldığı bir meta analizde ise, büyüme parametrelerini olumlu etkilediği (boy, kilo ve yaşa göre ağırlık Z puanı artışı görülmüştür), özellikle iki yaşın üstündeki çocuklara yapılan takviyenin daha etkili olduğu bildirilmiştir (Liu vd., 2018). Seçici yemek yiyen okul öncesi çocuklarda verilen besin takviyelerinin çocuklarda demir, çinko, folat ve B12, C ve D vitamini değerlerinde artış, önemli boy ve kilo artışı ayrıca iştahlarında artış sağladığı bildirilmiştir. (Nogueira-de-Almeida vd., 2023). Okul çocuklarında altı ay uygulanan çinko ve multivitamin takviyelerinin önemli ölçüde boy uzamasını desteklediği bildirilmektedir (Ghaffar vd., 2022).

Endonezya'da yapılan bir çalışmada (Kartasurya vd., 2020) okul öncesi çocuklarda çinko ve A vitamini takviyesinin bağışıklık sistemi üzerindeki etkileri araştırılmış; çinko takviyesinin, daha küçük ve düşük kilolu çocuklarda hücresel bağışıklık tepkilerini arttırdığı, A vitamini takviyesinin ise doğrudan hücresel bağışıklık üzerine etkisi bulunmadığı bildirilmiştir.

A vitamini eksikliği, sosyoekonomik düzeyi düşük olan birçok ülkede önemli bir halk sağlığı sorunudur. A vitamini takviyesi ile 250.000-500.000 arasında çocuk, kolayca önlenebilecek A vitamini eksikliğine bağlı kör olma riski altındadır. A vitamini eksikliğinde çocuklarda morbidite ve mortalite riski artmaktadır (UNICEF, 2019). Etiyopya'da planlanan A vitamini takviyesi programı ile hedeflenen nüfusun en az dörtte üçünün en az bir doz A vitamini aldığı bildirilmiştir. A vitamini takviye programı ile Etiyopya'da çocuk ölümlerinde önemli derecede azalma olmuştur. 2005-2019 yılları arasında 167.563 ila 376.030 çocuğun hayatı kurtarılmıştır (Laillou vd., 2021).

Çinli çocuklar arasında A vitamini durumu ve tekrarlayan solunum yolu enfeksiyonlarını saptamak için ulusal düzeyde yapılan çalışmada 0-14 yaşları arasındaki 277.064 çocukta solunum yolu enfeksiyonları ile düşük A vitamini düzeyi ilişkili bulunmuştur (Zhang vd., 2020). A vitamini takviyesinin prematüre bebeklerde bronkopulmoner displaziyi önlemesi konusunda yapılan bir sistematik derleme ve meta-analizde ise 1409 hastada A vitamini grubundaki bronkopulmoner displazi insidansının kontrol grubundan önemli ölçüde daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Ding vd., 2021).

Omega-3 yağ asitleri, özellikle DHA, sağlıklı bir hamileliği desteklemek için önemlidir. Bu yağ asitleri bebeğin optimal fetal beyin gelişimini desteklemektedir. Omega-3 yağ asitleri arasında alfa-linolenik asit (ALA, 18:3n3), eikosapentaenoik asit (EPA, 20:5n3), dokosapentaenoik asit (DPA, n3, 22:5n3) dokosaheksaenoik asit (DHA, 22:6n3) bulunur. Sağlıklı DHA alımına sahip anneler, kanda DHA'sı daha yüksek ve daha iyi görme fonksiyonu olan bebeklere sahip olmaktadır. Omega-3 yağ asitleri, sinir sistemi ve gözün gelişimi ve genel fetal büyüme için çok önemlidir. Hamilelik sırasında annenin kanında dolaşan omega-3 yağ asitleri seviyesinin, insülin seviyeleri ve yağlanma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Hamileliğin ikinci yarısında, doğum öncesi DHA'nın bebek epigenomunu değiştirdiğini (DNA dizisini etkilemeyen gen aktivitesi değişiklikleri) ve gelişimsel programlamayı değiştirebileceğini göstermiştir (Beluska-Turkan vd., 2019). Bebeklerde ve çocuklarda diyetle alınan özellikle omega-3 olmak üzere uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitlerinin (LCPUFA) alımı, yaşamın erken dönemlerinde solunum sağlığını iyileştirmektedir. Uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitlerinin solunum yolu hastalıkları veya atopik dermatit üzerinde koruyucu etkileri olduğunu gösteren, daha yüksek omega-3 LCPUFA ile anne sütüyle beslenen bebeklerin alerjik belirtileri azalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (De Cosmi vd., 2022; Hageman vd., 2012; Miles, vd., 2021). Ancak bir meta-analiz sonucunda, prematüre bebeklerde omega-3 LCPUFA'nın bronkopulmoner displazi insidansını azaltmadığı bildirilmiştir (Wang vd., 2019).

Çoklu doymamış yağ asitleri (PUFA), özellikle omega-6 cilt sağlığının korunması, cildin esnek ve pürüzsüz olması için önemlidir. Özellikle deri yaralanmalarından ve enfeksiyonlardan korunmada, vücut ısısı ve su kaybını düzenlemede önemli işlevi olan balık yağlarında bulunan esansiyel yağ asitleri deri hastalıklarında kaşıntı ve deri yangısını azaltmada, aynı zamanda bebek pişiklerindeki yangıyı azaltmada etkili olduğu belirtilmektedir (Swanson vd., 2012).

2.1.3. Adölesan Dönem (12-18 yaş)

Adölesan dönem çocukluktan sonra büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu, bu nedenle enerji ve besin ögesi gereksinimlerinin arttığı bir dönemdir. Artan gereksinimler iştahın uyarılmasına, dolayısıyla sağlıksız beslenme davranışlarına neden olabilmektedir. Beslenme davranışındaki bu olumsuz eğilim toplam yağ, doymuş yağ ve şeker alımını arttırırken kalsiyum, demir, çinko, potasyum, A, D, C vitaminleri ve folik asit alımının yetersizliğine neden olmaktadır. Bu ihtiyaçların yeterli ve dengeli beslenme ile karşılanarak büyümenin optimum şekilde sürdürülmesine özen gösterilmesi gerekmektedir. Bu noktada diyet kalitesi iyi olmayan, vitamin ve mineral gereksinimlerini karşılayamayan adölesanlarda besin takviyeleri yararlı olabilir (T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2022) .

Adölesanların besin takviyesi kullanımını son on yılda artış gösterdiği görülmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2022; Tiwari, 2020). Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Kore, İran ve Japonya gibi çeşitli ülkelerde yapılan araştırmalar, ergenlerin yaklaşık üçte birinin besin takviyesi tükettiğini göstermektedir (Namazi vd., 2019; Tiwari 2020; Yoon vd., 2012). Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Araştırması (NHANES) 1999 – 2016 verileri (n:42.510) çocuklarda (≤19 yaş) vitaminli/mineralsiz diyet takviyelerinden temel olarak omega-3 çoklu doymamış yağ asitlerinin kullanımının arttığını, kullanım oranının erkeklerde kızlardan daha fazla olduğunu ve kullanım amacının yüksek oranda sağlığı korumak ve iyileştirmek olduğunu göstermektedir (Panjwani vd., 2021). Çocuklar ve ergenler arasında besin takviyesi kullanımının mevcut durumunu inceleyen Kore Ulusal Sağlık ve Beslenme Muayene Anket (KNHANES) verileri ise, çocukların ve ergenlerin yaklaşık %20,13'ünün besin takviyesi kullandığını, en düşük kullanımın 16-18 yaş arası ergenlerde olduğunu, en sık kullanılan besin takviyelerinin prebiyotikler/probiyotikler olduğunu ve bunu multivitamin/mineral takviyelerinin izlediğini göstermektedir (Jeon vd., 2021).

Adölesanların besin takviyesi tercih etme nedenleri; bağışıklığı iyileştirmek ve hastalıkları önlemek, yetersiz beslenmeyi düzeltmek, fiziksel görünümlerini ve performansı iyileştirmek, kilo vermek, kasları ge-

liştirmek, normal büyüme ve gelişmeyi sürdürmek şeklinde sıralanabilir. Bunlara ek olarak özellikle sosyal medyanın baskılarına yenik düşmek ve reklamların takviye ürünleri bitkisel, toksik olmayan ve yan etkisiz olarak yansıtması da ergenleri besin takviyesi kullanamaya iten diğer sebepler olarak görülmektedir (Tiwari, 2020) .

Adölesan dönemde sıklıkla kullanılan besin takviyelerinin kısa ve uzun dönemde etkileri incelendiğinde; adölesan dönemde kemik kütlesindeki birikim yoğun olduğu için yeterli kalsiyum ve D vitamini alımına dikkat edilmelidir. Güneş ışığından yeterince yararlanamayan ve D vitamini düzeyleri düşük olan adölesanlarda D vitamini takviyesi önerilebilir. Yetişkinlikteki kemik yoğunluğunun yarısına yakın bir kısmı gençlik yıllarında oluşur ve yapılanma 30'lu yaşlara kadar devam eder. Türkiye'de adölesanlarda D vitamini yetersizliği oranının %80 olduğu bildirilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2022). Kız adölesanlara (n:897) verilen yüksek doz D vitamini takviyesinin adet problemlerini, dismenoreyi ve adet öncesi sendromu iyileştirebildiği bildirilmiştir (Bahrami vd., 2018). Ayrıca özellikle kızlarda menstruasyonun başlaması ile demir gereksinimi artmaktadır. Bu yaş dönemindeki kızlar demir eksikliği ve demir eksikliği anemisi açısından yakından izlenmeli ve gerekli durumlarda demir desteği verilmelidir (T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2022; Tiwari, 2020).

A ve C vitaminlerinin kardiyovasküler koruma sağladığı bilinmektedir. A vitamini, E vitamini, bakır, çinko ve manganez gibi vitamin ve mineraller antioksidan görevi görür ve serbest radikal kaynaklı yaralanmaları önler. Vitamin ve mineral takviyesinin diyetteki bir boşluğu doldurmada yararlı olduğu bulunmasına rağmen, bu faydalar fizyolojik dozlarda ve belirli durumlarda ortaya çıkar. Daha yüksek dozlar ve tek vitamin takviyeleri, olumsuz etkilerle ilişkilendirilmiştir. Örneğin, önerilen limitleri aşan dozlarda Vitamin B6, fotosensitivite ve nörotoksisiteye neden olabilir; E vitamini antiplatelet etkiye sahiptir ve ayrıca ishale, halsizliğe, karın ağrısına, gonadal disfonksiyona ve görme bozukluklarına neden olabilir; A vitamini osteoporozu indükleyebilir veya psödotümör serebriye yol açabilir; demir, hiperkromatozise yol açabilir; folik asit kanserojen olabilir ve D hipervitaminozu konfüzyon, ilgisizlik, uyuşukluk, hipertansiyon, karın ağrısı ve polidipsi şeklinde ortaya çıkabilir (Tiwari, 2020).

Adölesanlar hızlı bir büyüme ve gelişme döneminden geçtiğinden bu dönemde hem makro hem de mikro besinlerin yeterli ve dengeli şekilde alınması oldukça önemlidir. Yetersiz beslenme, bodurluk ve gecikmiş büyümenin yanı sıra mental gelişimde de bozulmaya yol açabilir. Fazla alımlar da intoksikasyona neden olabilir. Bu noktada adölesanların sadece %10'a yakın bir kısmının besin takviyelerine başlamadan önce veya tüketirken sağlık uzmanlarından tavsiye alması endişe vericidir. Büyük bir

kısmı ebeveynlerden, koçlardan veya internetten bilgi almaktadır. Arkadaşlar ve takım arkadaşları, dergiler, sağlıklı gıda mağazaları ve eczaneler ise diğer tercih edilen bilgi kaynakları arasında yer almaktadır (Šterlinko Grm vd., 2012; Tiwari, 2020). Bilgi ve tıbbi rehberlik eksikliği nedeniyle ergenler arasında besin takviyelerinin yaygın kullanımı, önemli sağlık risklerine neden olabilmektedir. Bu noktada sağlık ekibi üyelerinin adölesan ile her karşılaşmada besin takviyesi kullanımını sorgulaması, öncelikli olarak sağlıklı beslenmenin önemini vurgulaması ve adölesana gerekli bilgileri sağlaması gerekmektedir. Besin takviyelerinin kontrolsüz yaygın kullanımı tıpkı diğer ilaçlarda olduğu gibi, yerel politikalar ile satış ve reklamının yakından izlenmesi ve kontrol edilmesi önemlidir (Tiwari, 2020).

3. Özellikli Durumlarda Kullanılan Besin Takviyelerinin Kısa ve Uzun Dönem Etkileri

Günümüzde besin takviyelerinin sıklıkla tercih edildiği özellikli durumlar:

- Otizm ve Spektrum Bozukluğu
- Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)
- İnflamatuar Bağırsak Hastalıkları (İBH) (Chron Hastalığı ve Ülseratif Kolit)
- Spinal Müsküler Atrofi (SMA) Hastalığı
- Çölyak Hastalığı (ÇH)
- COVID-19

3.1. Otizm Spektrum Bozukluğunda Besin Takviyesi

Otizm Spektrum Bozukluğu; Otizm, Rett Sendromu, Asperger Sendromu ve genel gelişimsel bozukluğu da kapsayan nörogelişimsel bir bozukluktur. OSB'nin etiyolojisi ve patogenezi hakkında çok az şey bilinmekte olup, dünya nüfusunun %1'ine OSB teşhisi koyulduğu bildirilmektedir. Kanıtlar, çevresel ve biyolojik faktörlerle ilişkili olarak çeşitli genetik kusurların sebep olduğunu göstermektedir. Yapılan araştırmalar ile OSB'li çocukların yüksek amino asit-peptit konsantrasyonları ve spesifik olmayan bağırsak iltihabı gibi çeşitli biyolojik değişikliklere sahip olduğu görülmektedir. Bu çocuklarda gastrointestinal işlev bozukluğu en sık görülen sorunlardan biridir. OSB'li çocukların %23-70'inde kabızlık, ishal, karın ağrısı ve şişkinlik veya gastroözofageal reflü gibi gastrointestinal semptomlar bildirilmektedir. Bunlara ek olarak otizmli çocukların karakteristik seçici yeme davranışları ve bazı yiyecekleri reddetmeleri nedeniyle besin alımları sınırlanarak vitamin, mineral ve esansiyel yağ asidi alımları yetersiz hale gelebilmektedir (Babinska vd., 2020; Monteiro vd., 2020). ABD'de OSB olan 288 çocuk ile yapılan bir araştırmada, ço-

cukların %40'ında D vitamini, E vitamini, kalsiyum, potasyum, kolin ve pantotenik asit eksikliği olduğu ve çocukların %56'sının besin takviyesi kullandığı saptanmıştır (Stewart vd., 2015).

OSB hastalarının ana tedavisi farmakoterapiye dayanmakta olsa da bu bozukluğun tedavisine yönelik tamamlayıcı/alternatif tedaviler ve beslenme müdahaleleri de giderek artan bir sıklıkta tercih edilmektedir (Monteiro vd., 2020). Son zamanlarda yapılan bazı incelemeler, OSB semptomlarını kontrol etme veya azaltma konusunda diyet içeriğinin önemini vurgulamaktadır (Sivamaruthi vd., 2020). OSB olan çocuklarda besin takviyelerinin kullanımı, vitamin/mineral eksikliklerini, uyku sorunlarını ve sindirim bozukluklarını gidermenin yanı sıra düşünme yetilerinde, problem çözme yeteneklerinde ve sosyal etkileşimlerinde iyileşme sağlamaktadır (Adams vd., 2018).

OSB tedavisinde uygulanan beslenme yaklaşımları aşağıda belirtilmiştir.

- Özel diyetler
- Glutensiz-kazeinsiz diyet
- Ketojenik diyet
- Özel karbonhidrat diyeti
- Feingold diyeti
- Candida vücut ekoloji diyeti
- Elimine alerji diyeti
- Yağ asidi takviyesi
- Multivitamin takviyesi
- Mineral takviyesi
- Probiyotik takviyesi (Önal ve Uçar, 2017).

Pek çok araştırma otizmin patogenezinin fetal dönemde başlamış olabileceğini göstermektedir. Gebelik öncesi ve doğum öncesi dönemde beslenmenin nörogelişimsel hastalıklar üzerine etkisini araştıran bir meta-analizde; bu dönemde alınan folik asit ve multivitamin takviyesinin çocukta görülebilecek nörogelişimsel bozukluklulardan OSB riskini genel olarak azalttığını belirtilmektedir (Li vd., 2019). Benzer şekilde doğum öncesi dönemde kullanılan folik asit takviyesinin çocukta gelişebilecek OSB üzerindeki etkisinin incelendiği meta-analiz çalışmasında da hamileliğin erken döneminde kullanılan folik asit takviyesi, çocuklarda daha düşük OSB riski ile ilişkilendirilmektedir (Liu vd., 2022).

OSB'li çocukların besin takviyesi kullanım durumlarının değerlendirildiği bir çalışmada; en yaygın olarak multivitamin (%77,8), D vitamini (%44,9), omega-3 (%42,5), probiyotik (%36,5) ve magnezyum (%28,1) içeren takviyeleri tükettiği saptanmıştır. Kısıtlamaları olanlar arasında glütensiz diyet (%14,8) en yaygın özel diyet olarak bulunmuştur. Takviyeler ile ilgili en çok tercih edilen bilgi kaynağı sağlık uzmanları olmasına karşın ebeveynlerin %33'ünün çocuklarına uyguladıkları takviyelerin tamamını doktorlara açıklamadığı saptanmıştır (Trudeau vd., 2019).

Omega-3 yağ asitleri OSB olan çocuklarda sıklıkla tercih edilen bir besin takviyesidir. PUFA, normal beyin gelişimi, görsel gelişim, işlev/davranış düzenlenmesi ve ruh halinin iyileştirilmesi için gereklidir. OSB'li çocuklarda normal çocuklara göre düşük seviyede omega-3 ve omega-6 oranı saptanmıştır (Sivamaruthi vd., 2020). Mazahery ve arkadaşlarının (2019) yaptıkları çalışmada, OSB'li çocuklara bir yıl boyunca D vitamini (1. grup), omega-3 (2. grup) ve her iki ürün birlikte (3. grup) destek olarak verilmiş ve bir yılın sonunda bu üç grupta da otizm skorlarında iyileşme görülmüş ve ağır otizm oranı azalmıştır (Mazahery vd., 2019). Benzer şekilde Doaei ve arkadaşlarının (2021) OSB olan 53 çocukla yaptıkları çalışmada da omega-3 takviyesinin kalıplaşmış davranışlar ve sosyal iletişim dahil olmak üzere otizm semptomlarını iyileştirdiği saptanmıştır (Doaei vd., 2021).

OSB semptomlarını iyileştirmede mineral ve multi-vitamin takviyesinin rolüne dayanan çeşitli çalışmalar mevcuttur. OSB'li 141 çocuk ile yapılan bir çalışmaya göre, üç ay uygulanan vitamin ve mineral desteği sonucunda oksidatif stres belirteçlerinde azalma saptanmıştır. Ayrıca hiperaktivite düzeyinde, öfke nöbetlerinde ve dil becerilerinde iyileşme bildirilmiştir (Adams vd., 2018). OSB'li çocuklar, standart olarak gelişim gösteren çocuklara oranla önemli ölçüde daha düşük D vitamini seviyelerine sahiptir. Ayrıca, D vitamini eksikliğinin OSB şiddeti ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğu bilinmektedir. Teorik olarak D vitamini, anti-enflamatuar özellikleri, nörotrofin üretimini uyarması, nöbet riskini azaltması ve glutatyon ve serotonin seviyelerini düzenlemesi yoluyla OSB'li çocuklarda nörogelişimi etkileyebilir (Kittana vd., 2022). Otizmli çocuklarda D vitamini desteği ile birlikte otizm belirtilerinin azaldığı yapılan meta-analiz çalışması ile de doğrulanmıştır (Song vd., 2020).

OSB olan çocuklar birçok gastrointestinal sistem sorunuyla karşı karşıyadır. OSB olan hastalarda probiyotik müdahalesinin etkisi rapor edilmekte ve OSB için alternatif ve tamamlayıcı bir besin takviyesi olarak kabul edilmektedir. Probiyotik takviyesinin bağırsak mikrobiyotasının olumlu bir şekilde değiştirilmesiyle çeşitli sağlık yararları sağladığı bilinmektedir. Probiyotikler, patojenik mikropların bağırsak mikrobiyotasının ekolojik nişlerini işgal etmesini önler ve epitelyal bağlanmaları, laktik

asit, propiyonik asit, asetik asit ve reaktif oksijen türlerinin üretimi ile büyümelerini engeller (Meguid vd., 2022; Sivamaruthi vd., 2020).

3.2. Çocuklarda Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğunda Besin Takviyesi

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, dünya genelinde yaygınlığı %7,2 olan, çocukluk çağında başlayan, genellikle yetişkinliğe kadar süren bir nörogelişimsel bozukluktur. Prevalansı erkeklerde kızlardan daha yüksektir. Hiperaktivite, dürtüsellik ve/veya dikkatsizlik belirtileri ile karakterizedir. Semptomlar öğrenmeyi, bilişi, kişisel ilişkiyi etkiler. DEHB'nin etiyolojisi hala bilinmemektedir ancak çeşitli çalışmalar genetik faktörlerin, ağır metal toksisitesinin, beyin hasarının, nörotransmiterlerin dengesizliğinin, düşük doğum ağırlığının ve beslenme yetersizliklerinin DEHB gelişiminde rol oynadığını öne sürmektedir (Talebi vd., 2022; Wolraich vd., 2019).

DEHB'nin etyopatofizyolojisi ve tedavisinde beslenme ve besin takviyelerinin rolü, araştırmaların odak noktası halindedir. Özellikle dopamin ve noradrenalin üretiminde kofaktör olan demir, çinko ve bakır yetersizliğinin, DEHB'nin etiyolojisiyle veya semptomlarıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir (Kiddie vd., 2010). Beynin normal fonksiyonlarını devam ettirebilmesi için demir dengesinin korunması önemlidir. Çünkü demir eksikliği serotonerjik ve dopaminerjik sistemlerde değişikliğe yol açarak merkezi sinir sistemini etkiler. Demirin nörolojik ve davranışsal gelişime etkisinden dolayı çocuklarda demir eksikliğiyle birlikte davranış sorunları, bilişsel ve motor fonksiyonlarda yetersiz gelişme görülebilmektedir. Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklara demir takviyesi yapılmasının bu nedenle etkili olabileceği bildirilmektedir (Chen vd., 2004). Yapılan bazı çalışmalarda da D vitamini, magnezyum, çinko, omega-3 ve demir takviyesinin DEHB'de hastalık semptomlarını iyileştirdiği sonucuna varılmıştır (Elshorbagy vd., 2018; Hemamy vd., 2021; Schwing, 2009; Sinn vd., 2008).

DEHB tedavisi için önerilen besin takviyesi esas olarak PUFA'ları ve mineralleri içerir. PUFA'lar, oksidatif stres ve inflamasyon dahil olmak üzere farklı nöral süreçlerde yer alır. DEHB hastalarında daha düşük omega-3 plazma seviyeleri ve artmış omega 6/3 oranı bildirilekte ve omega takviyesi klinik semptomların iyileşmesinde DEHB'de yükseldiği gösterilen oksidatif stresin azaltılmasında rol oynamaktadır (Bloch ve Mulqueen, 2014; Carucci vd., 2022; Lange vd., 2017). Rodríguez-Hernández ve arkadaşlarının (2020) yaptıkları çalışmada omega-3 yağ asitleri takviyesi alan çocukların hiperaktivite/dikkat eksikliği ve davranış sorunlarında azalma ve ruh sağlığı durumlarında önemli gelişmeler olduğunu ifade etmektedir (Rodríguez-Hernández vd., 2020).

DEHB olan çocuklarda düşük serum ferritin düzeyi bildirilmekte ve demir eksikliğinin de DEHB patofizyolojisinde rol oynadığı ileri sürülmektedir. Bunun yanı sıra demir dopamin ve norepinefrin üretimi için kritiktir (Lange vd., 2017; Millichap ve Yee, 2012). Çocuklarda ve ergenlerde DEHB tedavisinde demir ve çinkonun rolünün incelendiği sistematik derleme ile demir-çinko takviyesinin tedaviye katkısı doğrulanmaktadır (Granero vd., 2021). Pongpitakdamrong ve arkadaşlarının (2022) yaptıkları randomize kontrollü bir çalışmada demir eksikliği olan toplam 52 çocuktan 26'sına demir, 26'sına plasebo verilmiştir. Aynı zamanda her gruptaki çocuklara sabah ve öğlen olmak üzere günde iki kez kısa etkili metilfenidat verilmiştir. On iki haftalık bir süreden sonra, demir verilen çocukların DEHB semptom skorlarında anlamlı bir iyileşme saptanmıştır (Pongpitakdamrong vd., 2022).

Çinko, karbonhidratların, yağ asitlerinin, proteinlerin ve nükleik asitlerin metabolizmasında gerekli olan metalloenzimler ve metaloenzim kompleksleri dahil 100'den fazla enzimin temel bir kofaktörüdür. Çinkonun dopamin metabolizması ve antioksidan fonksiyonlar üzerinde dolaylı etkileri vardır. Çinko eksikliğinin semptomları, DEHB semptomlarını taklit eden dikkatsizlik, gerginlik ve gecikmiş bilişsel gelişimi içerebilir. İnsanlarda ve hayvanlarda yapılan çalışmaların bulguları, çinko eksikliğinin hiperaktivite ile ilişkili olabileceğini ve ayrıca çocuklarda DEHB'nin patofizyolojisinde rol oynayabileceğini öne sürmektedir. Sağlıklı çocuklara kıyasla DEHB olan çocuklarda kan serumu çinko seviyelerinin azaldığı belirtilmektedir (Lange vd., 2017). Altı klinik çalışmanın birleştirilmiş sonuçları, çinko takviyesinin, DEHB'si olan çocuklarda plaseboya kıyasla DEHB toplam puanlarını önemli ölçüde azalttığını göstermektedir (Bloch ve Mulqueen, 2014; Talebi vd., 2022).

Birçok enzim için bir kofaktör olan magnezyum, nöronal hücre zarlarının korunmasında ve beyindeki nörotransmitter salınımının modülasyonunda yer almakta olup DEHB'nin patofizyolojisinde yer aldığı varsayılan monoamin reseptörleri ile etkileşime girmektedir (Lange vd., 2017).

D vitamini, kemik metabolizmasındaki klasik rollerinin ötesinde yeni işlevlere sahiptir. Beyin fonksiyonlarını düzenleyebilir ve OSB/DEHB gibi nörogelişimsel hastalıklar üzerinde önemli etkileri vardır. D vitamini eksikliği dünya çapında tüm yaş gruplarında oldukça yaygındır. Bir hastanın D vitamini durumunu ölçen serum 25-hidroksivitamin D konsantrasyonu, sağlıklı kontrollere göre DEHB hastalarında önemli ölçüde daha düşüktür (Samadi vd., 2022). Beş vaka-kontrol çalışmasının meta-analizi, düşük D vitamini durumunun DEHB olasılığı ile anlamlı şekilde ilişkili olduğunu göstermektedir (Khoshbakht vd., 2018). DEHB'si olan 66 çocukla yapılan çalışmada, bir gruba sekiz hafta boyunca hem D vitamini (haftada 50.000 IU), hem magnezyum (6 mg/kg/gün) takviyeleri (n:33) verilmiş, bir gru-

ba da plasebo (n:33) verilmiştir. Sekiz hafta sonunda 25-hidroksivitamin D3 ve magnezyum serum seviyeleri müdahale grubunda kontrol grubuna göre önemli ölçüde artmıştır. Ayrıca D vitamini ve magnezyum alan çocuklarda, plasebo alan çocuklara kıyasla duygusal problemlerde, akran problemlerinde, dışsallaştırma ve içselleştirme problemlerinde önemli ölçüde bir azalma saptanmıştır (Hemamy vd., 2021).

3.3. Bağırsak Hastalıklarında Besin Takviyesi

İnflamatuar bağırsak hastalığı sindirim sisteminin kronik inflamasyonunu içeren bozuklukları tanımlamada kullanılan genel bir terimdir. Özellikle Crohn Hastalığı ve Ülseratif Kolit ishal, karın ağrısı, anemi, anoreksiya ve büyümenin gecikmesi gibi önemli morbidite ile sonuçlanan, gastrointestinal sistemin tedavi edilemeyen en yaygın kronik inflamatuar bozukluklarıdır. Pediatrik İBH insidansının ABD'de 100.000'de 10 olduğu tahmin edilmektedir. Tüm vakaların yaklaşık %30'una 20 yaşından önce teşhis koyulmaktadır. Başarılı bir İBH yönetimi genellikle birden fazla ilaç ve besin takviyesi içeren bir tedavi rejimine bağlı kalmayı gerektirir (Greenley vd., 2013; Rosen vd., 2015).

Beslenme durumunun İBH'nin prognozunu belirlemede önemli bir faktör olduğu bilinmektedir. Bazı gıdaların proinflamatuar sitokinleri arttırdığı, bağırsak geçirgenliğini değiştirdiği ve bağırsak mikrobiyotasını etkilediği düşünülmektedir. Bu değişiklikler daha sonra kronik enflamasyona yol açabilmektedir. Yüksek yağlı bir diyetin mikrobiyomu değiştirdiği öne sürülmüştür. Yağ, PUFA'lar, omega-6 yağ asitleri ve et açısından yüksek bir diyet, artmış İBH insidansı ile ilişkilendirilmiştir. Çalışmalar, toplam yağ, hayvansal yağ ve omega-6 PUFA'ların artan alımı ile özellikle Crohn hastalığı insidansı arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir (Kaenkumchorn ve Kesavan, 2019).

İBH'de beslenme eksiklikleri yaygındır ve yeni teşhis edilen pediatrik ülseratif kolit hastalarının %35'e varan oranı ve yeni teşhis edilen pediatrik Crohn hastalarının %60'a varan oranı malnütrisyon ile karşı karşıya kalmaktadır. Mikro besin eksikliklerinin, özellikle daha düşük yaşam kalitesi ve bilişsel işlev bozukluğu olan inflamatur bağırsak hastalarının sonuçları üzerinde önemli etkileri olduğu belirtilmektedir. Otuz dokuz pediatrik çalışmayı içeren bir sistematik derlemede, İBH olan çocuklarda demir ve D vitamini eksikliklerinin yaygın bir şekilde, vitamin B12 ve folat/folik asit eksikliklerinin ise nadir olarak görüldüğü ifade edilmektedir (Fritz vd., 2019; Kaenkumchorn ve Kesavan, 2019).

İBH'li pediyatrik hastaların %16'sında A ve E vitamini eksiklikleri bildirilmektedir. Diğer mikro besin eksiklikleri arasında çinko, niasin, bakır, folat, D vitamini, kalsiyum, demir, magnezyum ve C vitamini yer almaktadır. Düşük B1 vitamini, K vitamini ve selenyum seviyeleri de ça-

lışmalarda belirtilmektedir (Filippi vd., 2006; Hwang, vd., 2012). Bu eksiklikler Chron hastalarında daha olasıdır. İBH'nin beslenme komplikasyonları arasında doğrusal büyümenin bozulması, kilo kaybı ve gecikmiş ergenlik gelişimi yer almaktadır. Bu bulgular Chron hastalığı olan çocuklarda ülseratif kolit olan çocuklardan daha yaygındır. İBH'de anemi yaygın olmakla birlikte kan kaybı, kronik inflamasyon, hemoliz, miyelosupresyon ve mikro besin eksikliğinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Anemi genellikle demir eksikliği anemisi veya kronik hastalık anemisi şeklinde görülmektedir (Kaenkumchorn ve Kesavan, 2019).

Ayrıca araştırmalar, belirli besinlerdeki (örn. D vitamini) eksikliklerin, hastalığın nüksetme riskiyle doğrudan ilişkili olabileceğini düşündürmektedir (Greenley vd., 2013). D vitamini, İBH'de kritik bir rol oynayan yağda çözünen bir mikro besindir. Oral D vitamini takviyesinin inflamatuar barsak hastalığı üzerindeki etkilerini inceleyen meta-analiz çalışması oral D vitamini takviyesinin serum 25-hidroksivitamin D konsantrasyonunu etkili bir şekilde artırdığını ve serum C-reaktif protein seviyelerini düşürdüğünü, ancak eritrosit sedimantasyon hızı seviyelerini ve hastalığı azaltmadığını ortaya koymaktadır. Bu bulgular, oral D vitamini takviyesinin İBH'nin terapötik yönetiminde oynayacağı rolün önemini göstermektedir (Guo vd., 2021). İBH ve D vitamini eksikliği olan 120 çocuğun dahil edildiği çalışmada altı ay oral D3 vitamini takviyesi ile plasebo uygulamasının etkinliği değerlendirilmiş; D vitamini takviyesi yapılan grupta, plasebo grubuna göre İBH aktivite skorunda önemli ölçüde azalma olduğu saptanmıştır (El Amrousy vd., 2021).

3.4. Spinal Müsküler Atrofi Hastalığında Besin Takviyesi

Spinal müsküler atrofi, omuriliğin ön boynuz hücrelerini etkileyen, ilerleyici kas atrofisi ve zayıflığı ile sonuçlanan otozomal resesif bir genetik hastalıktır. SMA insidansı dünyada yaklaşık 6000-10000 doğumda bir görülmektedir. Dünya'da yaklaşık 30-50 bin arasında SMA hastası olduğu tahmin edilmektedir. Werdnig-Hoffman hastalığı olarak da bilinen SMA tip I, bozukluğun en şiddetli ve yaygın şeklidir. Durum tıbbi açıdan ciddidir ve etkilenen çocukların %50'den fazlasında önemli motor sakatlık (baş kontrolünün olmaması, hipotoni ve hiç yardımsız oturamama gibi), solunum yetmezliği ve ölüm görülmektedir. Çünkü kas atrofisi ve hastalığın ilerlemesi genellikle yağsız vücut kütlesinin azalması ve yağ kütlesinin artması, gastrointestinal dismotilite, bulbar disfonksiyonu, disfaji, kilo alamama, kilo kaybı ve/veya akut veya kronik aspirasyon ve osteoporoz ile sonuçlanmaktadır (Davis vd., 2014; Saracaloğlu ve Demiryürek, 2021).

SMA'da beslenme desteği bakımın temel bileşenlerindendir. Hastanın kilosu, sıvı alımı, makro ve mikro besin alımı, özellikle de kemik sağlığı için kalsiyum ve D vitamini alımının izlenmesi gerekmektedir. SMA

tip 2 ve 3'ten etkilenen 30 çocuğun dahil edildiği çalışmada çocukların %36,6'sında 25-hidroksivitamin D düzeylerinin düşük olduğu ve düşük D vitamini seviyelerinin, paratiroid hormon sekresyonunda bir artışa neden olarak kemik metabolizmasını olumsuz etkilediği (kırıklara sebep olduğu) vurgulanmaktadır. SMA hastası çocuklara günlük önerilen dozda (Amerikan Pediatri Akademisi 400 IU/d) D vitamini takviyesi verilmesi elzemdir (Vai vd., 2015).

SMA hastalığı olan çocukların alması gereken ideal enerji miktarı düzenli olarak takip edilmeli, boya göre ağırlık oranı 5. ve 10. persantil düzeyinde korunmalıdır. SMA hastalarının yağsız kütle miktarı önemli ölçüde azalmaktadır ve günlük alması gereken enerji takviyesi 9-11 kcal/cm iken, protein miktarı 1-2 gr/kg'dır. Uzun süre 2 gram/kg/gün protein takviyesi böbrek problemlerine neden olmakla birlikte kemik yoğunluğunu olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Günlük alınan toplam kalorinin %30'u yağlardan geri kalan miktar ise sırasıyla protein ve kahbonhidratlardan sağlanmalıdır. SMA hastası bir çocuğa günlük yaş+5 (gr) formülü üzerinden lif takviyesi sağlanmalıdır (Muslu, 2021).

3.5. Çölyak Hastalığında Besin Takviyesi

Çölyak, genetik olarak yatkın bireylerde gluten alımı ile tetiklenen, ince bağırsağı etkileyen, kronik ve multiorgan tutulumlu otoimmün bir hastalıktır. Gluten, buğday, çavdar, arpa ve kılçıksız buğday dahil olmak üzere çeşitli tahıllarda bulunan alkolde çözünen proteinler için kullanılan genel bir terimdir. ÇH patogenezinde üç bileşen sorumlu tutulmaktadır; gluten alımı, genetik duyarlılık ve glutene karşı immün tolerans kaybı (Al-Toma vd., 2019; Jimenez vd., 2021). Dünya çapında genel popülasyonda ÇH prevalansı, bölgesel farklılıklarla birlikte yaklaşık %1'dir ve bazı Kuzey Avrupa ülkelerinde daha da yüksek oranda görülmektedir. ÇH genellikle iki yaşından küçük çocuklarda saptanır ve ishal, iştah kaybı, karın şişkinliği, kilo kaybı ve gelişme geriliği ile karakterizedir. Daha büyük çocuklarda ise şişkinlik, kabızlık, karın ağrısı veya sinirlilik gibi semptomlar daha tipiktir. Arpa, buğday, çavdar ve bu tahılları içeren ürünlerin elimine edildiği katı ve ömür boyu glutensiz bir diyet tedavinin temelini oluşturmaktadır (Jimenez vd., 2021).

ÇH'de oluşan mukozal hasar ve inflamasyonun uzun vadeli sonuçları arasında demir, kalsiyum, D vitamini, çinko, magnezyum, folik asit, B12 vitamini, tiamin, niasin ve riboflavin gibi mikro besin ögelerinin malabsorpsiyonu yer alır ve osteoporoz, anemi ve bodur büyüme gibi zayıflatıcı sonuçlara yol açar (Aljada vd., 2021; Kreutz vd., 2020).

Çölyak hastalığı olan çocuklarda beslenme durumu ve mikro besin eksikliklerinin değerlendirilmesi amacıyla 127 çocuğun dahil edildiği çalışmada; çinko, demir, A ve D vitamini eksiklikleri çölyak hastalarında

en sık görülen mikro besin eksiklikleri olarak belirtilmektedir (Selbuz, 2021). Çölyak hastalarında mikro besin eksikliklerini tedavi etmek için glutensiz bir diyet ile en iyi beslenme sağlanmalı, gerekli olduğunda hastalara besin takviyesi verilmelidir. Ayrıca, glutensiz ürünler posa, demir, folat, kalsiyum, B grubu vitaminleri ve D vitamini ile zenginleştirilmelidir (Tunçer ve Ayhan, 2021).

Kalsiyum ve D vitamini emilimi, ÇH'li pediatrik hastaların büyüme ve gelişmesinde özellikle önemlidir. Kronik hastalıktan kaynaklanan iltihaplanma, diyet, duodenumda emilim ve metabolizma dahil olmak üzere çeşitli faktörler kemik mineral yoğunluğunu etkiler. ÇH'li çocuklarda, ince bağırsağın mukozal hasarı, kalsiyum ve D vitamini emilimini bozarak kemik sağlığının bozulmasına yol açar. D vitamini, kemiğin yeniden şekillenmesi ve kalsiyum emiliminin hormonal regülasyonunda yer alırken, kalsiyum, hidroksiapatitin bir bileşeni olarak kemiklerde yapısal bir rol oynar (Aljada vd., 2021). Çölyak hastalarında demir eksikliği ile sıklıkla karşılaşılmakta olup, demir, esas olarak çölyak hastalığından etkilenen duodenumun ilk kısmından emildiği için çölyak hastalarında demir eksikliği anemisi de sıklıkla görülmektedir (Sahin, 2021). Bu noktada demir açısından zengin besinlerin (et/et ürünleri, yeşil yapraklı sebzeler vb.) tüketimi yararlı olacaktır. Ferritin düzeyinin durumuna göre gerekli görülürdüğü takdirde demir takviyeleri demir depoları yenilenene kadar (325 mg) 1-3 tablet olarak önerilmektedir. Ağır demir eksikliği varlığında ya da oral demir takviyesine yanıt alınamayan hastalarda intravenöz demir tedavisi önerilmektedir (Jericho vd., 2017; Tunçer ve Yabancı Ayhan, 2021). Pediatrik çölyak hastalarının %84'ünün, sıkı bir glutensiz diyet ve demir takviyesi tedavisi ile 12-24 ay içinde demir eksikliği anemisinin tamamen düzeldiği bildirilmektedir (Jericho vd., 2017). Düşük kemik mineral yoğunluğu, osteopeni ve osteoporoz, çölyak hastalığının sık görülen komplikasyonlarıdır. Pediatrik çölyak hastalarının %17,6'sı tanı anında, %3,6'sı ise tedavi sürecinde kalsiyum eksikliği yaşamaktadır (Choudhary vd., 2017; Tunçer ve Yabancı Ayhan, 2021). Sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında çölyak hastası çocukların serum düzeyleri daha düşüktür. Yapılan bir çalışmada çölyak hastası olan çocukların %64,1'inde çinko eksikliği bildirilmektedir (Kuloğlu vd., 2009). Çinko eksikliklerinin glutensiz diyet ile ortadan kaldırılabileceği ve kısa süreli takviyelerin yeterli olacağı bildirilmektedir. Tedavi gerektiren ileri eksiklik durumlarında ise çinko düzeyi normal seviyeye ulaşana kadar 25-40 mg/gün olarak önerilmektedir (Tunçer ve Yabancı Ayhan, 2021). Çölyak hastalarında magnezyum eksikliği glutensiz diyet ve malabsorbsiyondan kaynaklanmaktadır. Literatürde sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında çölyak hastası çocukların daha az magnezyum tükettiği bildirilmektedir (Fernández vd., 2019). Eksikliğin giderilmesi amacıyla glutensiz beslenen çölyak hastaların mag-

nezyum içeren besinler tüketmesi önerilmektedir (Tunçer ve Yabancı Ayhan, 2021).

3.6. COVID-19 Pandemisinde Besin Takviyesi

Coronavirüs (CoV), insanda hafif soğuk algınlığından şiddetli solunum sıkıntısı sendromuna kadar değişen bir dizi solunum yolu enfeksiyonuna neden olan bir virüstür. Bu virüs 2019 yılında Dünya çapında hızla yayılarak DSÖ tarafından koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) olarak adlandırılan küresel bir salgına yol açmıştır (Nikolopoulou ve Maltezou, 2022; Umakanthan vd., 2020).

Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği, COVID-19 hastalarının yönetimi için on pratik öneride bulunmuştur. Bu öneriler arasında enerji, protein, yağ ve karbonhidrat gereksinimlerini korumak için yeterli miktarda makro besin alımının sağlanmasının gerekliliği ve yetersiz beslenmenin önlenmesi yer almaktadır. Ek olarak, yeterli vitamin ve mineral takviyesinin viral enfeksiyonun önlenmesi için önemli olduğu bildirilmektedir. Virüs ya da bakterilerle mücadele etmede, güçlü bir bağışıklık sistemi ve iyi beslenme önem taşımaktadır. İyi bir beslenme, temelde taze meyve, sebze, ev yapımı yiyecekler ve işlenmemiş gıdalarla mümkündür. Ancak COVID-19 sürecinde bu tip gıdalara erişim tüm bireyler için kolay olmamıştır. Özellikle düşük ve orta gelirli ailelerin beslenme kalitesinde önemli düzeyde düşüşler yaşanmasına, tüketicilerin kalori olarak düşük, ucuz ve işlenmiş besinlere yönelmelerine neden olmuştur. Bu yönelimler destekleyici ürünlerin kullanımının önemini arttırmaktadır (Demirel, 2021).

Çocuklarda mikro besin desteği pandemi sürecinde önemli konulardan biri olmuştur. Mikro besin öğelerindeki yetersizlik, bağışıklık sistemini olumsuz etkilemekte, vücudun enfeksiyonlara karşı direncini azaltmaktadır. COVID-19'u önleme ve tedavisinde iyileştiriciliği kanıtlanmış antiviral bir tedavi bulunamamıştır. Bu durum semptomatik destekleyici müdahaleleri tek tedavi türü kılmıştır, bu da potansiyel bağışıklık arttırıcı, antioksidan ve antimikrobiyal özellikleri olan bu vitaminlerinin kullanımını en önemli önlem haline getirmektedir. Güçlü bir bağışıklık sistemi için günlük beslenmede A, C, D, E, B2, B6, B9 ve B12 vitaminleri ile demir, çinko, bakır, magnezyum ve selenyum gibi mineraller yer almalıdır (Özcebe ve Pars, 2022). Ayrıca iyot ve polifenollerin, kapsül formdaki doğal ürünlerin ve probiyotiklerin viral solunum hastalıklarında bağışıklık geliştirici işlevlerinin olduğu bildirilmektedir (Demirel, 2021). COVID-19 geçiren çocukların takviye ürün kullanım durumunun incelendiği çalışmada, ebeveynlerin hastalık döneminde %68,2'sinin C vitamini, %52,1'inin D vitamini, %27,4'ünün çinko, %48,9'unun bitkisel ürün desteği aldığı, %18,8'inin balık yağı kullandığı bildirilmiştir (Dulkadir vd., 2022).

Kontrolsüz besin takviyeleri kullanımı bazı yan etkilere de sebep olabilir. Özellikle COVID-19 ile enfekte hastalarda kullanılan gıda ve bitkisel takviyelerin kan pıhtılaşmasını ciddi olarak düzensizleştirdiği bildirilmiştir. Bu dönemde D vitamini dışında vitamin takviyesi önerilmemektedir (Regan vd., 2012; Wang vd., 2015). Son 20 yılda yapılan araştırmalar, D vitamininin bağışıklık hücrelerini derinden etkilediğini ve genellikle inflamasyonu azalttığını göstermiştir (Özcebe ve Pars, 2022; Yin ve Agrawal, 2014). D vitamininin, altı potansiyel mekanizma aracılığıyla COVID-19 dahil solunum yolu enfeksiyonu riskini azalttığı görülmektedir. D vitamini antimikrobiyal peptitler gibi antiviral mekanizmaları uyararak bazı virüsleri etkisiz hale getirir, bağışıklık sistemini modüle ederek proinflamatuar sitokinleri azaltır, ACE2 konsantrasyonlarını arttırır ve Akut Respiratuar Distres Sendromu kaynaklı ölüm riskini, endotel disfonksiyonu riskini, Matriks Metalloproteinaz-9 konsantrasyonlarını ve bradikinin fırtınası riskini azaltır (Mercola vd., 2020).

Sonuç olarak besin takviyelerinin sağlıklı ve hasta çocukların gelişimleri ve tadavilerinde kısa ve uzun dönem etkilerinin bilinmesi için her nekadar araştırmalar yapıldıysa da bu konuda daha fazla sayıda kanıt düzeyi yüksek çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

4. Dünyada ve Türkiye'de Besin Takviyesi Politikaları

Dünya Sağlık Örgütü Besin Takviyesi Politikaları

- Bebeklerde ve Çocuklarda Ciddi Akut Yetersiz Beslenme Yönetimine İlişkin Güncellemeler
- Küresel Beslenme Politikası İncelemesi
- Buğday Ununun Vitaminler ve Minerallerle Bir Halk Sağlığı Stratejisi Olarak Güçlendirilmesi
- Bireylerde ve Popülasyonlarda Demir Durumunun Değerlendirilmesi İçin Ferritin Konsantrasyonlarının Kullanılması İçin Yeni Eşikler
- Mikro Besinlerle Gıda Zenginleştirme Yönergeleri
- Beslenme Eylem Planı 2016-2025
- Demir Eksikliğini Tespit Etme ve Beyin Gelişimini Koruma
- Elektronik Anket Kılavuzu ile Besin Eksiklikleri ile Mücadele Etme
- Sağlık Faydalarını En Üst Düzeye Çıkarmak için Un Zenginleştirme

Türkiye Sağlık Bakanlığı Besin Takviyesi Politikaları

- Demir Gibi Türkiye: Program kapsamında 4-12 ay arası anemi

bulgusu olmayan term bebeklere 10 mg/gün; 2-12 ay arası prematüre veya 2500 gram altında doğmuş bebeklere 2 mg/kg/gün demir takviyesi önerilmektedir.

• D Vitamini Eksikliği Önleme ve Kontrol Programı: Program kapsamında 0-1 yaş bebeklere (Doğum sonrası ilk haftadan başlamak üzere) günde 3 damla (400 IU=10 mcg) D vitamini takviyesi önerilmektedir.

• Gebelere Demir Destek Programı: Program kapsamında gebeliğin 16. haftasından doğum sonrası 3. aya kadar 40-60 mg/gün demir takviyesi önerilmektedir.

• Gebelere D Vitamini Destek Programı: Program kapsamında gebeliğin 12. haftasından doğum sonrası 6. aya kadar günde 9 damla (1200 IU=30mcg) D vitamini takviyesi önerilmektedir.

Türkiye Sağlık Bakanlığı Rehberleri

• Türkiye Beslenme Rehberi

• Kalsiyum, D Vitamini ve Osteoporoz

• Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylere Yönelik Sağlıklı Beslenme Önerileri Rehberi

• Vitaminler, Mineraller ve Sağlığımız

• Besin Destekleri Kullanılmalı mı?

UNICEF Dünya ve Türkiye Besin Takviyesi Politikaları

• Erken Çocukluk Gelişiminin Desteklenmesi; program kapsamında ebeveynlerin sağlıklı beslenme seçimleri yapma konusunda desteklenmesi amaçlanmaktadır.

• Beslenme İhtiyacı 2022 Çocuklara Yönelik İnsani Yardım Planı kapsamında UNICEF'in hedefi, insani krizlerin yaşandığı ülkelerde akut yetersiz beslenme teşhisi konmuş 7,2 milyon çocuğun tedavi edilmesini sağlamaktır.

KAYNAKÇA

Abeshu, Motuma Adimasu, Azeb Lelisa, and Bekesho Geleta. 2016. "Complementary Feeding: Review of Recommendations, Feeding Practices, and Adequacy of Homemade Complementary Food Preparations in Developing Countries – Lessons from Ethiopia." *Frontiers in Nutrition* 3(October). doi: 10.3389/fnut.2016.00041.

Adams, James B., Tapan Audhya, Elizabeth Geis, Eva Gehn, Valeria Fimbres, Elena L. Pollard, Jessica Mitchell, Julie Ingram, Robert Hellmers, Dana Laake, Julie S. Matthews, Kefeng Li, Jane C. Naviaux, Robert K. Naviaux, Rebecca L. Adams, Devon M. Coleman, and David W. Quig. 2018. "Comprehensive Nutritional and Dietary Intervention for Autism Spectrum Disorder—a Randomized, Controlled 12-Month Trial." *Nutrients* 10(3). doi: 10.3390/nu10030369.

Aljada, Bara, Ahmed Zohni, and Wael El-Matary. 2021. "The Gluten-Free Diet for Celiac Disease and Beyond." *Nutrients* 13(11).

Al-Toma, Abdulbaqi, Umberto Volta, Renata Auricchio, Gemma Castillejo, David S. Sanders, Christophe Cellier, Chris J. Mulder, and Knut E. A. Lundin. 2019. "European Society for the Study of Coeliac Disease (ESsCD) Guideline for Coeliac Disease and Other Gluten-Related Disorders." *United European Gastroenterology Journal* 7(5):583–613.

Beluska-Turkan, Katrina, Renee Korczak, Beth Hartell, Kristin Moskal, Johanna Maukonen, Diane E. Alexander, Norman Salem, Laura Harkness, Wafaa Ayad, Jacalyn Szaro, Kelly Zhang, and Nalin Siriwardhana. 2019. "Nutritional Gaps and Supplementation in the First 1000 Days." *Nutrients* 11(12):1–50. doi: 10.3390/nu11122891.

Bloch, Michael H., and Jilian Mulqueen. 2014. "Nutritional Supplements for the Treatment of ADHD." *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America* 23(4):883–97.

Caniglia, Ellen C., Rebecca Zash, Sonja A. Swanson, Emily Smith, Christopher Sudfeld, Julia L. Finkelstein, Modiegi Diseko, Gloria Mayondi, Mompati Mmalane, Joseph Makhema, Wafaie Fawzi, Shahin Lockman, and Roger L. Shapiro. 2022. "Iron, Folic Acid, and Multiple Micronutrient Supplementation Strategies during Pregnancy and Adverse Birth Outcomes in Botswana." *The Lancet Global Health* 10(6):e850–61. doi: 10.1016/S2214-109X(22)00126-7.

Carucci, Sara, Roberta Romaniello, Giovanni Demuru, Paolo Curatolo, Clementina Grelloni, Gabriele Masi, Francesca Liboni, Alessandra Mereu, Paolo Contu, Marco Lamberti, Antonella Gagliano, and Alessandro Zuddas. 2022. "Omega-3/6 Supplementation for Mild to Moderate Inattentive ADHD: A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Efficacy Study in Italian Children." *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 272(8):1453–67. doi: 10.1007/s00406-022-01428-2.

Centers for Disease Control and Prevention, CDC. 2022. Folic Acid. Erişim tarihi: 15 Mart 2023, Erişim adresi: https://www.cdc.gov/ncbddd/folicacid/about.html#:~:text=When%20planning%20to%20become%20pregnant,-first%203%20months%20of%20pregnancy.

Chen, Jiun Rong, Shiou Fung Hsu, Cheng Dien Hsu, Lih Hsueh Hwang, and Suh Ching Yang. 2004. "Dietary Patterns and Blood Fatty Acid Composition in Children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in Taiwan." *Journal of Nutritional Biochemistry* 15(8):467–72. doi: 10.1016/j.jnutbio.2004.01.008.

Chowdhury, Ranadip, Sunita Taneja, Nita Bhandari, Bireshwar Sinha, Ravi Prakash Upadhyay, Maharaj Kishan Bhan, and Tor A. Strand. 2017. "Vitamin-D Deficiency Predicts Infections in Young North Indian Children: A Secondary Data Analysis." *PLOS ONE* 12(3):e0170509. doi: 10.1371/JOURNAL.PONE.0170509.

Cordero, Amy M., Krista S. Crider, Lisa M. Rogers, Michael J. Cannon, and R. J. Berry. 2015. "Optimal Serum and Red Blood Cell Folate Concentrations in Women of Reproductive Age for Prevention of Neural Tube Defects: World Health Organization Guidelines." *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report* 64(15):421–23. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25905896%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5779552

De Cosmi, Valentina, Alessandra Mazzocchi, Stefano Turolo, Marie Louise Syren, Gregorio P. Milani, and Carlo Agostoni. 2022. "Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids Supplementation and Respiratory Infections." *Annals of Nutrition and Metabolism* 78(suppl 1):8–15. doi: 10.1159/000522093.

Demirel, O. 2021. Covid-19 Pandemisi Sürecinde Destekleyici Gıda Takviyesi Talebini Etkileyen Faktörlerin Analizi. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 10 (4), 3219-3242. DOI: 10.15869/itobiad.935784

Davis, Rebecca Hurst, Barbara J. Godshall, Erin Seffrood, Mary Marcus, Bernard A. Lasalle, Brenda Wong, Mary K. Schroth, and Kathryn J. Swoboda. 2014. "Nutritional Practices at a Glance: Spinal Muscular Atrophy Type i Nutrition Survey Findings." *Journal of Child Neurology* 29(11):1467–72. doi: 10.1177/0883073813503988.

Ding, Yueqin, Zhifeng Chen, and Yanling Lu. 2021. "Vitamin A Supplementation Prevents the Bronchopulmonary Dysplasia in Premature Infants: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Medicine* 100(3):e23101. doi: 10.1097/MD.0000000000023101.

Doaei, Saeid, Fatemeh Bourbour, Zohreh Teymoori, Faranak Jafari, Naser Kalantari, Saheb Abbas Torki, Narges Ashoori, Shiva Nemat Gorgani, and Maryam Gholamalizadeh. 2021. "The Effect of Omega-3 Fatty Acids Supplementation on Social and Behavioral Disorders of Children with Autism: A Randomized Clinical Trial." *Pediatric Endocrinology, Diabetes and Metabolism* 27(1):12–18. doi: 10.5114/pedm.2020.101806.

Domenici, Raffaele, and Francesco Vierucci. 2022. "Exclusive Breastfeeding and Vitamin D Supplementation: A Positive Synergistic Effect on Prevention of Childhood Infections?" *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(5). doi: 10.3390/ijerph19052973.

Dulkadir, R., Yılmaz, Z., Yıldız, E., Türkmen, B., Özgültekin, Y. Z., & Altuner, H. 2022. COVID-19 Geçiren Çocukların Klinik Özellikleri ile Vitamin-Mineral Takviye Ürün Kullanım Durumu. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 6(2), 83-90.

El Amrousy D, El Ashry H, Hodeib H, Hassan S. 2021. Vitamin D in Children With Inflammatory Bowel Disease: A Randomized Controlled Clinical Trial. J Clin Gastroenterol. 1, 55(9), 815-820. doi: 10.1097/MCG.0000000000001443. PMID: 33060436.

Elshorbagy, Hatem Hamed, Naglaa Fathy Barseem, Waleed Elsayed Abdelghani, Hany Abdelaziz Ibrahim Suliman, Ashraf Hamed Al-shokary, Sameh Elsayed Abdulsamea, Akram Elshafey Elsadek, Yehia Hamed Abdel Maksoud, and Dalia Mohamed Abd El Hassib Nour El Din. 2018. "Impact of Vitamin D Supplementation on Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in Children." *Annals of Pharmacotherapy* 52(7):623–31. doi: 10.1177/1060028018759471.

Filippi J, Al-Jaouni R, Wiroth JB, Hébuterne X, Schneider SM. 2006. Nutritional deficiencies in patients with Crohn's disease in remission. Inflamm Bowel Dis. 12(3):185-91. doi: 10.1097/01.MIB.0000206541.15963.c3. PMID: 16534419.

Fritz, Julia, Cassandra Walia, Abdul Elkadri, Rebecca Pipkorn, Rachel K. Dunn, Rita Sieracki, Praveen S. Goday, and Jose Mariano Cabrera. 2019. "A Systematic Review of Micronutrient Deficiencies in Pediatric Inflammatory Bowel Disease." *Inflammatory Bowel Diseases* 25(3):445–59.

Ghaffar, Junaid, Muhammad Uzair, Zahid Mahmood, Riffat Farrukh, Shaheen Masood, and Qamar Rizvi. 2022. "Effects of Zinc and Multivitamins Supplements on Growth in School Children." *Pakistan Journal of Health Sciences* (c):76–81. doi: 10.54393/pjhs.v3i04.121.

Gibbons, Jason B., Edward C. Norton, Jeffrey S. McCullough, David O. Meltzer, Jill Lavigne, Virginia C. Fiedler, and Robert D. Gibbons. 2022. "Association between Vitamin D Supplementation and COVID-19 Infection and Mortality." *Scientific Reports* 12(1):1–11. doi: 10.1038/s41598-022-24053-4.

Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği. "Takviye Edici Gıdalar." Erişim tarihi: 20 Temmuz 2022, Erişim adresi: https://gtbd.org.tr/takviye-edici-gidalar/

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği. 2013. "16.08.2013 Tarihli ve 28737 Sayılı Resmi Gazete." Erişim tarihi: 5 Mart 2023. Erişim adresi: https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/08/20130816-16.htm

Granero, Roser, Alfred Pardo-Garrido, Ivonne Lorena Carpio-Toro, Andrés Alexis Ramírez-Coronel, Pedro Carlos Martínez-Suárez, and Geovanny Genaro Reivan-Ortiz. 2021. "The Role of Iron and Zinc in the Treatment of Adhd among Children and Adolescents: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials." *Nutrients* 13(11).

Grant, William B., Henry Lahore, Sharon L. McDonnell, Carole A. Baggerly, Christine B. French, Jennifer L. Aliano, and Harjit P. Bhattoa. 2020. "Evidence That Vitamin d Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and Covid-19 Infections and Deaths." *Nutrients* 12(4):1–19. doi: 10.3390/nu12040988.

Greenley, Rachel Neff, Kaila A. Stephens, Eve U. Nguyen, Jennifer Hauser Kunz, Lynn Janas, Praveen Goday, and Jennifer Verrill Schurman. 2013. "Vitamin and Mineral Supplement Adherence in Pediatric Inflammatory Bowel Disease." *Journal of Pediatric Psychology* 38(8):883–92. doi: 10.1093/jpepsy/jst037.

Guo, Yiwen, Tao Zhang, Yandan Wang, Ruijie Liu, Ming Chang, and Xingguo Wang. 2021. "Effects of Oral Vitamin D Supplementation on Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Food and Function* 12(17):7588–7606.

Hageman, Jeske H. J., Pieter Hooyenga, Deborah A. Diersen-Schade, Deolinda M. Felin Scalabrin, Harry J. Wichers, and Eileen E. Birch. 2012. "The Impact of Dietary Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids on Respiratory Illness in Infants and Children." *Current Allergy and Asthma Reports* 12(6):564–73. doi: 10.1007/s11882-012-0304-1.

Haider, Batool A., Ibironke Olofin, Molin Wang, Donna Spiegelman, Majid Ezzati, and Wafaie W. Fawzi. 2013. "Anaemia, Prenatal Iron Use, and Risk of Adverse Pregnancy Outcomes: Systematic Review and Meta-Analysis." *BMJ (Online)* 347(7916):1–19. doi: 10.1136/bmj.f3443.

Hatun, S., B. Ozkan, and A. Bereket. 2011. "Vitamin D Deficiency and Prevention: Turkish Experience." *Acta Paediatr* 100(9):1195–99. doi: 10.1111/j.1651-2227.2011.02383.x. Epub 2011.

Hemamy, Mostafa, Naseh Pahlavani, Alireza Amanollahi, Sheikh Mohammed Shariful Islam, Jenna McVicar, Gholamreza Askari, and Mahsa Malekahmadi. 2021. "The Effect of Vitamin D and Magnesium Supplementation on the Mental Health Status of Attention-Deficit Hyperactive Children: A Randomized Controlled Trial." *BMC Pediatrics* 21(1). doi: 10.1186/S12887-021-02631-1.

Huang, Ya Ning, Hsin Chi, Nan Chang Chiu, Ching Ying Huang, Sung Tse Li, Jin Yuan Wang, and Daniel Tsung Ning Huang. 2022. "A Randomized Trial of Vitamin D Supplementation to Prevent Seasonal Influenza and Enterovirus Infection in Children." *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* 55(5):803–11. doi: 10.1016/j.jmii.2022.01.003.

Hwang, Caroline, Viveca Ross, and Uma Mahadevan. 2012. "Micronutrient De-

ficiencies in Inflammatory Bowel Disease: From A to Zinc." *Inflammatory Bowel Diseases* 18(10):1961–81.

Imdad, Aamer, and Zulfiqar A. Bhutta. 2012. "Routine Iron/Folate Supplementation during Pregnancy: Effect on Maternal Anaemia and Birth Outcomes." *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 26(SUPPL. 1):168–77. doi: 10.1111/j.1365-3016.2012.01312.x.

Jeon, Ji Hyun, Moon Young Seo, Shin Hye Kim, and Mi Jung Park. 2021. "Dietary Supplement Use in Korean Children and Adolescents, KNHANES 2015-2017." *Public Health Nutrition* 24(5):957–64. doi: 10.1017/S1368980020003419.

Jimenez, Jennifer, Beth Loveridge-Lenza, and Karoly Horvath. 2021. "Celiac Disease in Children." *Pediatric Clinics of North America* 68(6):1205–19. doi: 10.1016/J.PCL.2021.07.007.

Kaenkumchorn, Tanyaporn, and Anil Kesavan. 2019. "Dietary Management of Pediatric Inflammatory Bowel Disease." *Journal of Medicinal Food* 22(11):1092–99.

Kartasurya, Martha Irene, Geoffrey C. Marks, Faruk Ahmed, Hertanto W. Subagio, and Mohammad Zen Rahfiludin. 2020. "Effect of Zinc and Vitamin A Supplementation on Immune Responses in Indonesian Pre-Schoolers." *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 29(4):732–42. doi: 10.6133/APJCN.202012_29(4).0008.

Khoshbakht, Yadollah, Reza Bidaki, and Amin Salehi-Abargouei. 2018. "Vitamin D Status and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies." *Advances in Nutrition* 9(1):9. doi: 10.1093/ADVANCES/NMX002.

Kiddie, Joy Y., Margaret D. Weiss, David D. Kitts, Ryna Levy-Milne, and Michael B. Wasdell. 2010. "Nutritional Status of Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Pilot Study." *International Journal of Pediatrics* 2010:1–7. doi: 10.1155/2010/767318.

Kittana, Monia, Asma Ahmadani, Lily Stojanovska, and Amita Attlee. 2022. "The Role of Vitamin d Supplementation in Children with Autism Spectrum Disorder: A Narrative Review." *Nutrients* 14(1).

Kusumastuti, A. C., M. Ardiaria, and M. Hendrianingtyas. 2018. "Effect of Zinc and Iron Supplementation on Appetite, Nutritional Status and Intelligence Quotient in Young Children." *The Indonesian Biomedical Journa* 10(2):133–39.

Laillou, Arnaud, Kaleab Baye, Meseret Zelalem, and Stanley Chitekwe. 2021. "Vitamin A Supplementation and Estimated Number of Averted Child Deaths in Ethiopia: 15 Years in Practice (2005–2019)." *Maternal and Child Nutrition* 17(3):1–7. doi: 10.1111/mcn.13132.

Lange, Klaus W., Joachim Hauser, Katharina M. Lange, Ewelina Makulska-Gertruda, Yukiko Nakamura, Andreas Reissmann, Yuko Sakaue, Tomoyuki Ta-

kano, and Yoshihiro Takeuchi. 2017. "The Role of Nutritional Supplements in the Treatment of ADHD: What the Evidence Says." *Current Psychiatry Reports* 19(2).

Levine, Stephen Z., Arad Kodesh, Alexander Viktorin, Lauren Smith, Rudolf Uher, Abraham Reichenberg, and Sven Sandin. 2018. "Association of Maternal Use of Folic Acid and Multivitamin Supplements in the Periods before and during Pregnancy with the Risk of Autism Spectrum Disorder in Offspring." *JAMA Psychiatry* 75(2):176–84. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2017.4050.

Li, Mengying, Ellen Francis, Stefanie N. Hinkle, Aparna S. Ajjarapu, and Cuilin Zhang. 2019. "Preconception and Prenatal Nutrition and Neurodevelopmental Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Nutrients* 11(7).

Liu, Enju, Laura Pimpin, Masha Shulkin, Sarah Kranz, Christopher P. Duggan, Dariush Mozaffarian, and Wafaie W. Fawzi. 2018. "Effect of Zinc Supplementation on Growth Outcomes in Children under 5 Years of Age." *Nutrients 2018, Vol. 10, Page 377* 10(3):377. doi: 10.3390/NU10030377.

Liu, Xian, Mingyang Zou, Caihong Sun, Lijie Wu, and Wen Xiong Chen. 2022. "Prenatal Folic Acid Supplements and Offspring's Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis and Meta-Regression." *Journal of Autism and Developmental Disorders* 52(2):522–39. doi: 10.1007/s10803-021-04951-8.

Lu, Q., E. Strodl, Y. Liang, L. H. Huang, B. J. Hu, and W. Q. Chen. 2023. "Joint Effects of Prenatal Folic Acid Supplement with Prenatal Multivitamin and Iron Supplement on Obesity in Preschoolers Born SGA: Sex Specific Difference." *Nutrients* 15(2):380. doi: https://doi.org/10.3390/nu15020380.

Mailhot, G., and JH. White. 2020. "Vitamin D and Immunity in Infants and Children." *Nutrients* 12(5):12–33.

Mazahery, Hajar, Cathryn A. Conlon, Kathryn L. Beck, Owen Mugridge, Marlena C. Kruger, Welma Stonehouse, Carlos A. Camargo, Barbara J. Meyer, Bobby Tsang, Beatrix Jones, and Pamela R. von Hurst. 2019. "A Randomised-Controlled Trial of Vitamin D and Omega-3 Long Chain Polyunsaturated Fatty Acids in the Treatment of Core Symptoms of Autism Spectrum Disorder in Children." *Journal of Autism and Developmental Disorders* 49(5):1778–94. doi: 10.1007/s10803-018-3860-y.

McNulty, Helene, Mark Rollins, Tony Cassidy, Aoife Caffrey, Barry Marshall, James Dornan, Marian McLaughlin, Breige A. McNulty, Mary Ward, J. J. Strain, Anne M. Molloy, Diane J. Lees-Murdock, Colum P. Walsh, and Kristina Pentieva. 2019. "Effect of Continued Folic Acid Supplementation beyond the First Trimester of Pregnancy on Cognitive Performance in the Child: A Follow-up Study from a Randomized Controlled Trial (FASSTT Offspring Trial)." *BMC Medicine* 17(1):1–11. doi: 10.1186/s12916-019-1432-4.

Meguid, Nagwa A., Youssef Imam A. Mawgoud, Geir Bjørklund, Nayra Shakar Mehanne, Mona Anwar, Baher Abd El Khalik Effat, Salvatore Chirumbolo, and Manar Magdy Abd Elrahman. 2022. "Molecular Characterization of Probiotics and Their Influence on Children with Autism Spectrum Di-

sorder." *Molecular Neurobiology* 59(11):6896–6902. doi: 10.1007/s12035-022-02963-8.

Mercola, Joseph, William B. Grant, and Carol L. Wagner. 2020. "Evidence Regarding Vitamin d and Risk of Covid-19 and Its Severity." *Nutrients* 12(11):1–24.

Miles, Elizabeth A., Caroline E. Childs, and Philip C. Calder. 2021. "Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids (LCPUFAs) and the Developing Immune System: A Narrative Review." *Nutrients* 13(1):1–21. doi: 10.3390/nu13010247.

Millichap, J. Gordon, and Michelle M. Yee. 2012. "The Diet Factor in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder." *Pediatrics* 129(2):330–37.

Monteiro, Manuela Albernaz, Andressa Assumpção Abreu dos Santos, Lidiane Martins Mendes Gomes, and Rosane Valéria Viana Fonseca Rito. 2020. "Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review about Nutritional Interventions." *Revista Paulista de Pediatria* 38.

Muslu, Mücahit. 2021. "Spinal Musküler Atrofi (SMA) ve Tıbbi Beslenme Tedavisi." *Sağlık Bilimlerinde İleri Araştırmalar Dergisi / Journal of Advanced Research in Health Sciences* 4(3):131–40. doi: 10.26650/jarhs2021-820357.

Namazi, Nazli, Roya Kelishadi, Ramin Heshmat, Mohammad Esmaeil Motlagh, Maryam Sanaei, Gita Shafiee, Hasan Ziaodini, Shagayegh Beshtar, Majzoubeh Taheri, Tahereh Aminaee, Mostafa Qorbani, and Mohammad Karim Shahrzad. 2019. "Determinants of Taking Dietary Supplements in Iranian Children and Adolescents: The CASPIAN-V Study." *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders* 18(2):409–17. doi: 10.1007/s40200-019-00432-z.

Nikolopoulou, Georgia B., and Helena C. Maltezou. 2022. "COVID-19 in Children: Where Do We Stand?" *Archives of Medical Research* 53(1):1–8. doi: 10.1016/J.ARCMED.2021.07.002.

Nisar, Yasir Bin, Victor M. Aguayo, Sk Masum Billah, and Michael J. Dibley. 2020. "Antenatal Iron-Folic Acid Supplementation Is Associated with Improved Linear Growth and Reduced Risk of Stunting or Severe Stunting in South Asian Children Less than Two Years of Age: A Pooled Analysis from Seven Countries." *Nutrients* 12(9):1–19. doi: 10.3390/nu12092632.

Nogueira-de-Almeida, Carlos Alberto, Luiz Antonio Del Ciampo, Edson Zangiacomi Martinez, Andrea Aparecida Contini, Maria Eduarda Nogueira-de-Almeida, Ivan Savioli Ferraz, Matias Epifanio, and Fabio da Veiga Ued. 2023. "Clinical Evolution of Preschool Picky Eater Children Receiving Oral Nutritional Supplementation during Six Months: A Prospective Controlled Clinical Trial." *Children 2023, Vol. 10, Page 495* 10(3):495. doi: 10.3390/CHILDREN10030495.

Önal, S. & Uçar, A. 2017. Otizm Spektrum Bozukluğu Tedavisinde Beslenme Yaklaşımları. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, 6 (1) , 179-194 . DOI: 10.1501/Asbd_0000000070

Özcebe, H, and Pars, H. 2022. "The Effect Of Sars-Cov-2 (Covıd-19) On Baby and Child Nutrition." *Türkiye Halk Sağlığı Dergisi*. doi: 10.20518/tjph.1074875.

Panjwani, Anita A., Alexandra E. Cowan, Shinyoung Jun, and Regan L. Bailey. 2021. "Trends in Nutrient- and Non-Nutrient–Containing Dietary Supplement Use among US Children from 1999 to 2016." *Journal of Pediatrics* 231:131-140.e2. doi: 10.1016/j.jpeds.2020.12.021.

Pekcan, Gülden, and Nilüfer Acar Tek. 2012. *Besin Destekleri Kullanılmalı Mı?* 2. Basım. Ankara, Türkiye: T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Obezite Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Dairesi Başkanlığı.

Peña-Rosas JP, De-Regil LM, Garcia-Casal MN, Dowswell T. 2015. "Daily Oral Iron Supplementation during Pregnancy." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 7. doi: I: 10.1002/14651858.CD004736.pub5.

Pongpitakdamrong, Atcha, Vilawan Chirdkiatgumchai, Nichara Ruangdaraganon, Rawiwan Roongpraiwan, Nongnuch Sirachainan, Manas Soongprasit, and Umaporn Udomsubpayakul. 2022. "Effect of Iron Supplementation in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Iron Deficiency: A Randomized Controlled Trial." *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 43(2):80–86. doi: 10.1097/DBP.0000000000000993.

Regan L. Bailey, Victor L. Fulgoni, Debra R. Keast, Cindy V. Lentino, Johanna T. (2012). Dwyer: Do Dietary Supplements Improve Micronutrient Sufficiency in Children and Adolescents? The Journal of pediatrics 161, 837-842.e3

Rodríguez-Hernández, Pedro Javier, Alejandro Canals-Baeza, Alicia Santamaria-Orleans, and Ferran Cachadiña-Domenech. 2020. "Impact of Omega-3 Fatty Acids Among Other Nonpharmacological Interventions on Behavior and Quality of Life in Children with Compromised Conduct in Spain." *Journal of Dietary Supplements* 17(1):1–12. doi: 10.1080/19390211.2018.1481165.

Rosen, Michael J., Ashish Dhawan, and Shehzad A. Saeed. 2015. "Inflammatory Bowel Disease in Children and Adolescents." *JAMA Pediatrics* 169(11):1053–60.

Samadi, Mahsa, Fatemeh Gholami, Marzieh Seyedi, Mahmoud Jalali, Mohammad Effatpanah, Mir Saeid Yekaninejad, Mina Abdolahi, Maryam Chamari, and Niyaz Mohammadzadeh Honarvar. 2022. "Effect of Vitamin D Supplementation on Inflammatory Biomarkers in School-Aged Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder." *International Journal of Clinical Practice* 2022. doi: 10.1155/2022/1256408.

Saracaloğlu, Ahmet, and Abdullah Tuncay Demiryürek. 2021. "New Approaches and Approved Drugs in Spinal Muscular Atrophy (SMA) Treatment." *Güncel Pediatri* 19(2):248–58. doi: 10.4274/jcp.2021.0031.

Schottlaender, L., M. Scoto, N. Imbrigiotta, T. Davis, M. Main, P. Munot, A. Sarkozy, A. Manzur, and F. Muntoni. 2017. "Nutritional Status of a Large Co-

hort of Children with Spinal Muscular Atrophy Type 2 (SMA2)." *Neuromuscular Disorders* 27:S133. doi: 10.1016/j.nmd.2017.06.151.

Schwing, Laurie J. 2009. "Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): Has Diet Therapy Taken a Place at the Table?" *Journal of Consumer Health on the Internet* 13(1):93–102. doi: 10.1080/15398280802675088.

Selbuz, S. 2021. Çölyak Hastalığı Olan Çocuklarda Beslenme Durumu ve Mikro Besin Yetersizliklerinin Değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi, 30(1), 48-55.

Sinn, N., J. Bryan, and C. Wilson. 2008. "Cognitive Effects of Polyunsaturated Fatty Acids in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder Symptoms: A Randomised Controlled Trial." *Prostaglandins Leukotrienes and Essential Fatty Acids* 78(4–5):311–26. doi: 10.1016/j.plefa.2008.04.004.

Sivamaruthi, Bhagavathi Sundaram, Natarajan Suganthy, Periyanaina Kesika, and Chaiyavat Chaiyasut. 2020. "The Role of Microbiome, Dietary Supplements, and Probiotics in Autism Spectrum Disorder." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17(8).

Song, Liyao, Xiaomei Luo, Qing Jiang, Zhi Chen, Lifang Zhou, Dan Wang, and Ai Chen. 2020. "Vitamin D Supplementation Is Beneficial for Children with Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis." *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience* 18(2):203–13. doi: 10.9758/cpn.2020.18.2.203.

Šterlinko Grm, Helena, Mojca Stubelj Ars, Lilijana Besednjak-Kocijančič, and Petra Golja. 2012. "Nutritional Supplement Use among Slovenian Adolescents." *Public Health Nutrition* 15(4):587–93. doi: 10.1017/S1368980011002333.

Stewart, Patricia A., Susan L. Hyman, Brianne L. Schmidt, Eric A. Macklin, Ann Reynolds, Cynthia R. Johnson, S. Jill James, and Patricia Manning-Courtney. 2015. "Dietary Supplementation in Children with Autism Spectrum Disorders: Common, Insufficient, and Excessive." *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 115(8):1237–48. doi: 10.1016/j.jand.2015.03.026.

Swanson, Danielle, Robert Block, and Shaker A. Mousa. 2012. "Omega-3 Fatty Acids EPA and DHA: Health Benefits throughout Life." *Advances in Nutrition* 3(1):1–7. doi: 10.3945/an.111.000893.

Talebi, Sepide, Maryam Miraghajani, Abed Ghavami, and Hamed Mohammadi. 2022a. "The Effect of Zinc Supplementation in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Systematic Review and Dose-Response Meta-analysis of Randomized Clinical Trials." *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 62(32):9093–9102.

Tan, Mei, Ting Yang, Jiang Zhu, Qiu Li, Xi Lai, Yuanyuan Li, Ting Tang, Jie Chen, and Tingyu Li. 2020. "Maternal Folic Acid and Micronutrient Supplementation Is Associated with Vitamin Levels and Symptoms in Children with Autism Spectrum Disorders." *Reproductive Toxicology* 91(August 2019):109–15. doi: 10.1016/j.reprotox.2019.11.009.

T.C. Sağlık Bakanlığı, Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü. 2004. "Demir Gibi Türkiye Projesi Genelgesi, 19 Şubat 2004, Sayı : B100AÇS0140000." Erişim tarihi: 10 Mart 2023, Erişim adresi: https://www.saglik.gov.tr/TR,11068/demir-gibi-turkiye-projesi--genelgesi-2004--21.html.

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. 2018. *Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi*. Ankara, Türkiye. Erişim tarihi: 10 Mart 2023, Erişim adresi: https://khgmsaglikhizmetleridb.saglik.gov.tr/Eklenti/28085/0/dogumoncesibakimyonetimrehberipdf.pdf

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. 2022. *Türkiye Beslenme Rehberi (Tüber) 2022*. Ankara. Içinde *Sağlık Bakanlığı Yayın No:1031*.

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Çocuk ve Ergen Sağlığı Dairesi Başkanlığı. 2017. "Demir Gibi Türkiye Programı." *Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü*. Erişim tarihi: 10 Mart 2023, Erişim adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/cocukergen-bp-liste/demir-gibi-türkiye-programı.html.

Tiwari, Kritika. 2020. "Supplement (Mis)Use in Adolescents." *Current Opinion in Pediatrics* 32(4):471–75.

Traore, Stanislav Seydou, Yacong Bo, Guangning Kou, and Quanjun Lyu. 2023. "Iron Supplementation and Deworming during Pregnancy Reduces the Risk of Anemia and Stunting in Infants Less than 2 Years of Age: A Study from Sub-Saharan Africa." *BMC Pregnancy and Childbirth* 23(1):1–8. doi: 10.1186/s12884-023-05399-7.

Trudeau, Melanie S., Robyn F. Madden, Jill A. Parnell, W. Ben Gibbard, and Jane Shearer. 2019. "Dietary and Supplement-Based Complementary and Alternative Medicine Use in Pediatric Autism Spectrum Disorder." *Nutrients* 11(8). doi: 10.3390/nu11081783.

Tunçer, E. & Yabancı Ayhan, N. 2021. Çölyak Hastalığında Mikro Besin Ögesi Eksiklikleri Ve Beslenme Önerileri. Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 3 (1) , 29-38 . DOI: 10.46413/boneyusbad.807225

Türk Çocuk Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Derneği. 2020. *Bebek Beslenmesi Rehberi*. Erişim tarihi: 10 Mart 2023, Erişim adresi: https://www.pedgastro.org/doc/rehber/Bebek_beslenmesi_rehberi.pdf

Umakanthan, Srikanth, Pradeep Sahu, Anu V. Ranade, Maryann M. Bukelo, Joseph Sushil Rao, Lucas Faria Abrahao-Machado, Samarika Dahal, Hari Kumar, and Dhananjaya Kv. 2020. "Origin, Transmission, Diagnosis and Management of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)." *Postgraduate Medical Journal* 96(1142):753–58.

UNICEF. 2019. "The State of The World's Children 2019. Children, Food and Nutrition: Growing Well in a Changing World." Erişim tarihi: 5 Mart 2023, Erişim adresi: https://www.unicef.org/media/60806/file/SOWC-2019.pdf.

Vai, Silvia, Maria Luisa Bianchi, Isabella Moroni, Chiara Mastella, Frances-

ca Broggi, Lucia Morandi, Maria Teresa Arnoldi, Chiara Bussolino, and Giovanni Baranello. 2015. "Bone and Spinal Muscular Atrophy." *Bone* 79:116–20. doi: 10.1016/j.bone.2015.05.039.

Wang Cz, Moss J, Yuan CS. 2015. Commonly used Dietary Supplements on Coagulation Function during Surgery. Medicines, 2, 157-185.

Wang, Qian, Bing Zhou, Qiliang Cui, and Chao Chen. 2019. "Omega-3 Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids for Bronchopulmonary Dysplasia: A Meta-Analysis." *Pediatrics* 144(1):1–12. doi: 10.1542/peds.2019-0181.

Warthon-Medina, Marisol, Pamela Qualter, Nelly Zavaleta, Stephanie Dillon, Fabiola Lazarte, and Nicola M. Lowe. 2015. "The Long Term Impact of Micronutrient Supplementation during Infancy on Cognition and Executive Function Performance in Pre-School Children." *Nutrients 2015, Vol. 7, Pages 6606-6627* 7(8):6606–27. doi: 10.3390/NU7085302.

Wolraich, Mark L., Joseph F. Hagan, Carla Allan, Eugenia Chan, Dale Davison, Marian Earls, Steven W. Evans, Susan K. Flinn, Tanya Froehlich, Jennifer Frost, Joseph R. Holbrook, Christoph Ulrich Lehmann, Herschel Robert Lessin, Kymika Okechukwu, Karen L. Pierce, Jonathan D. Winner, and William Zurhellen. 2019. "Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents." *Pediatrics* 144(4). doi: 10.1542/peds.2019-2528.

World Health Organization. 2023. "Micronutrients." Erişim tarihi: 9 Mart 2023, Erişim adresi: https://www.who.int/health-topics/micronutrients#tab=-tab_1.

Yin, Kai, and Devendra K. Agrawal. 2014. "Vitamin D and Inflammatory Diseases." *Journal of Inflammation Research* 7(1):69–87.

Yoon, Ji Ye, Hyun Ah Park, Jae Heon Kang, Kyung Woo Kim, Yang Im Hur, Jin Joo Park, Ran Lee, and Hyun Hye Lee. 2012. "Prevalence of Dietary Supplement Use in Korean Children and Adolescents: Insights from Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2009." *Journal of Korean Medical Science* 27(5):512–17. doi: 10.3346/jkms.2012.27.5.512.

Zhang, Y., Z. Du, W. Ma, K. Chang, and C. Zheng. 2020. "Vitamin A Status and Recurrent Respiratory Infection among Chinese Children: A Nationally Representative Survey." *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 29(3):566–576. doi: https://doi.org/10.6133/apjcn.202009_29(3).0016.

Zhu, Zhonghai, Yingze Zhu, Liang Wang, Qi Qi, Lin Huang, Amanuel Kidane Andegiorgish, Mohamed Elhoumed, Yue Cheng, Michael J. Dibley, Christopher R. Sudfeld, and Lingxia Zeng. 2023. "Effects of Antenatal Micronutrient Supplementation Regimens on Adolescent Emotional and Behavioral Problems: A 14-Year Follow-up of a Double-Blind, Cluster-Randomized Controlled Trial." *Clinical Nutrition* 42(2):129–35. doi: 10.1016/j.clnu.2022.12.001.

BÖLÜM 16

TÜTÜN BAĞIMLILIĞI VE TÜTÜN BAĞIMLILIĞINDA SAĞLIĞI GELİŞTİRME

Semra KOCATAŞ[1]

1 Dr. Öğretim Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Sivas, Türkiye, e-mail: skocatas@gmail.com, szorlu@cumhuriyet.edu.tr, Orcid ID: 0000-0001-7566-0060

Sigara tutmaktansa parmaklarınızın arasında kitap tutmak daha iyidir.

Bists Nirooj

1. TÜTÜN KULLANIMI VE TÜTÜN (SİGARA-NİKOTİN) BAĞIMLILIĞI

Dünyada ve Türkiye'de en yaygın kullanılan ve bağımlılık yapan maddelerin başında tütün gelmektedir. Tütün kullanımı, çok yaygın bir bağımlılık çeşidi olmasının yanı sıra, tütün ve dumanında bulunan maddelerin insan sağlığı üzerine yaptığı olumsuz etkileri nedeniyle dünyanın ve ülkemizin en önemli ve önlenebilir halk sağlığı sorunlarından biridir. Tütün ve tütün ürünleri, yasal olarak satın alınabildiği ve kolaylıkla temin edilebildiği için yaygın olarak kullanılmaktadır (Kocataş ve Güler, 2019). Dünyada ve Türkiye'de en çok kullanılan tütün ürünü sigaradır. Bu nedenle tütün ve sigara sözcükleri birbirinin yerine kullanılabilmektedir (Aslan ve ark., 2010).

2. SİGARA BAĞIMLILIĞI VE SİGARA BAĞIMLILIĞINI TANILAMA

Sigara (tütün, nikotin) bağımlılığı, madde bağımlılıkları içerisinde en yaygın olanıdır. Psikolojik etkenlerin ve alışkanlıkların da payı olmakla birlikte bağımlılığın temel nedeni sigaranın içinde bulunan "nikotin"dir. Nikotin çok güçlü fiziksel ve psikolojik bağımlılık ve yoksunluk sendromu oluşturur (Demir, 2008; Özcan ve ark., 2013). Sigara bağımlılığı psikolojik bağımlılık, fiziksel bağımlılık ve alışkanlık boyutları olan bir bağımlılık olarak karşımıza çıkmaktadır (https://docplayer.biz.tr). Sigara bağımlılığı, tanılanması ve tedavi edilmesi gereken bir hastalık olarak ele alınmalıdır. Sigara bağımlılığının tanısında, aşağıda yer alan kriterlerden "üç ya da daha fazlasının son bir yıl içerisinde birlikte görülmesi ve halen görülmeye devam etmesi" yeterlidir:

• Aynı etkiyi sağlamak için artan dozlarla sigara içme ve belirli nikotin toleransı

• Sigara içilmediğinde yoksunluk belirtilerinin ortaya çıkması

• Azaltma çabalarına karşılık ısrar eden sigara içme isteği

• Sigara içme veya tütün satın alma için yoğun zaman harcama

• Sigara içme için iş, sosyal ve keyif verici aktiviteleri erteleme

• Sağlık risklerine karşın sigara içmeyi sürdürme (Akvardar ve ark., 2012; www.ogelk.net).

2.1. Sigara bağımlılığında klinik değerlendirme ve testler

Sigara bağımlılığının değerlendirilmesinde iki yaklaşım vardır. Bu yaklaşımlardan biri göğüs ve kalp damar sistem değerlendirmesini, diğeri

ise ruhsal durum değerlendirmesini kapsamaktadır. Göğüs ve kalp damar sistemi değerlendirmesi bir göğüs hastalıkları uzmanı tarafından yapılan fizik muayene, EKG (Elektro Kardiyo Grafi), akciğer grafisi, rutin ve hematolojik incelemedir. Psikiyatri uzmanı tarafından yapılan ruhsal durum değerlendirmesi ise bireyin "bağımlılık düzeyinin ölçülmesini" içermektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sigara bağımlılığını "düzenli olarak günde en az bir adet sigara içme" olarak tanımlamış ve "Uluslararası Hastalık Sınıflamasına" ve "Amerikan Psikiyatri Birliğinin Tanı ve İstatistik El Kitapçığına" göre bir hastalık olarak kabul etmiştir (WHO, 2011). Bağımlılık düzeyinin belirlenmesinde bazı değerlendirme ölçütleri dikkate alınmaktadır. Sigara içen bir kişinin "sabah kalktıktan sonra ilk sigarasını içmesine kadar geçen süre", bu ölçütler arasında en çok dikkate alınan ölçütlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Şöyle ki, kişi kalktıktan sonra ilk 5 dakika içerisinde sigara içiyorsa bağımlılık düzeyinin çok yüksek olduğu düşünülebilir (Turgut, 2008). Ayrıca; sigara içen bir kişi en çok günün ilk sigarasından hoşlanıyorsa, gündüz saatlerinde daha çok sigara içiyorsa, sigara içmenin yasak olduğu yerlerde içmeden durmakta zorlanıyorsa ya da içmeye çalışıyorsa bağımlılık düzeyinin yüksek olduğu söylenebilir. Sigara bağımlılığını ölçmede daha objektif bir değerlendirme yapmayı sağlayan, bağımlılık düzeyini puanlayarak ortaya koyan bazı testler de bulunmaktadır. Nikotin bağımlılığının değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan test "Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi (FNBT)" dir (Akvardar ve ark., 2012).

2.1.1. Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi (FNBT)

Bu testte, kişinin içtiği sigara miktarı ile belli bir süre sigara içmeden durabilme derecesi incelenmektedir. Bu testin sonucuna göre "6 ve üstünde puan alanlarda, nikotin bağımlılığı yüksek derecededir" denebilir (Akvardar ve ark., 2012; Demir, 2008).

3. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE SİGARA BAĞIMLILIĞI VE EPİDEMİYOLOJİSİ

3.1. Dünyada Sigara Bağımlılığı ve Epidemiyolojisi

Sigara, günümüzde bağımlılık yapıcı maddelerin en yaygın kullanılanıdır. Dünya üzerinde sigara içenlerin yaklaşık üçte ikisi; ülkemizin de dâhil olduğu Çin, Hindistan gibi ülkelerin içinde bulunduğu 10 ülkede yaşamaktadır (Durmuş ve ark., 2016; DSÖ Küresel Tütün Salgını Raporu, 2008). Dünya genelinde, günümüzde 15 yaş ve üstü yaklaşık 1 milyar kişinin halen sigara içtiği bildirilmektedir (Drope ve ark., 2018). "DSÖ Küresel Tütün Kullanımı Eğilimleri 2000-2015 Raporuna" göre iki binli yıllardan itibaren herhangi bir tütün ürünü kullanımında toplumda istikrarlı bir düşüş olduğu, 2020 yılında sigara içme sıklığının erkeklerde %37.5, kadınlarda %8.0, toplum genelinde %22.8 olduğu belirlenmiştir. Hem er-

kekler hem de kadınlar için 2025'e kadar bu azalmanın (2025 yılında sigara içme sıklığı erkeklerde %35.1, kadınlarda %6.7, toplum genelinde %20 .9) devam edeceği öngörülmekle birlikte, her iki cinste de yaşa özgü tütün kullanım sıklığının 45+ yaş grubunda sürekli artış gösterdiği; erkeklerde 45-54, kadınlarda ise 55-64 yaş grubunda oranın en yüksek seyrettiği belirlenmiştir (WHO, 2019).

3.2. Türkiye'de Sigara Bağımlılığı ve Epidemiyolojisi

Sigara salgını dünyanın olduğu kadar Türkiye'nin de en önemli halk sağlığı sorunlarından birisidir. Ülkemizde her yaştan ve her eğitim düzeyinden fark etmeksizin her geçen gün sigara bağımlılarının sayısı çoğalmaktadır. Sigara içme, özellikle sigaraya başlanmaması ve sigara ile mücadelede toplumda rol modeli olması gereken hekim ve hemşireler başta olmak üzere sağlık çalışanları ve öğretmenler arasında da oldukça yaygındır. Ülke genelinde "sağlık çalışanlarına" yönelik yapılan çalışmalarda sigara içme sıklığı; erkeklerde %41.9-57.4, kadınlarda %25.7-58.6 olmak üzere ortalama %29.6-55 arasında değişmektedir. Meslek grupları dikkate alındığında sigara içme sıklığının hekimlerde %18.7-45.9; hemşirelerde ise %13- 60.5 arasında olduğu belirlenmiştir (Koç ve ark., 2015; Sayan ve ark., 2009, Üzer, 2018). Öğretmenlere yönelik yapılan çalışmalarda ise sigara içme sıklığı; erkeklerde %33.6-48.3, kadınlarda %25.4-50 olmak üzere ortalama %33.2-45.7 arasında değişmektedir (Argun-Barış ve ark., 2011; Coşkun ve ark., 2010; Perincek, 2021). Tütün Kontrolü Strateji Belgesi ve Eylem planında (2018-2023) yer alan bilgilere göre Türkiye'de 15 milyondan fazla kişi tütün ürünü kullanmaktadır (http://havanikoru.saglik.gov.tr/sagligimiza-etkileri/pasif-icicilik.html). "Türkiye Sağlık Araştırması 2019 yılı verilerine" göre sigara içme oranı %31.4'tür (Her gün tütün kullanım oranları 2016 yılında erkeklerde %40.1; kadınlarda %13.3; 2019 yılında ise erkeklerde %41.3, kadınlarda %14.9) (http://havanikoru.saglik.gov.tr). "Ulusal Tütün Kontrol Programı 2015-2018 Eylem Planı" ve "4207 sayılı Kanun" kapsamında, son yıllarda uygulanan ve kamuya açık alanlarda sigara içimini yasaklayan düzenlemelerin tütün kullanımındaki artışı azaltmada etkili olduğu yapılan bu çalışmalarda görülmektedir. Yasaklar sigarayı bırakmaya teşvik etmekte ve hiç başlamama konusunda bireylerde caydırıcı bir etki yapmaktadır (http://havanikoru.saglik.gov.tr).

Bu veriler ağırlıklı olarak tütün ürünü olarak sigara kullanımını işaret etmekle birlikte nargile ve elektronik sigaralar da (e-sigara) son yıllarda özellikle gençler arasında yaygın olarak kullanılmaktadır. "Küresel Gençlik Tütün Araştırması (KGTA) 2017" sonuçlarına göre ülkemizde 13-15 yaş grubu öğrencilerde tütün ürünü kullanım sıklığının %17.9 olduğu belirlenmiştir (Ulusal Tütün Kontrol Programı Eylem Planı 2015-2018). Özellikle ergenleri ve gençleri etkilediği, sigaranın içimini kolaylaştırdığı ve pekiştirici özelliğini artırdığı bilinen nargile, içeriğine eklenen aroma-

lar (aroma katılmış nargileler) ve nargile kafeler aracılığıyla gençler arasında giderek yaygınlaşmaktadır. Öyle ki yapılan çalışmalar nargile kullanımının farklı ülkelerde %15 ila %62.6 (Jaffri ve ark., 2012; Salameh ve ark., 2014), ülkemizde ise %8.1 ila %67.9 (Çerik ve Kocataş, 2018; Küresel Yetişkin Tütün Araştırması Türkiye Raporu, 2010) arasında değiştiğini ortaya koymaktadır. Bir tütün ürünü olan nargile kullanımı, hem ilerleyen dönemde düzenli sigara kullanıcılığına bir geçiş kapısı oluşturması (Hassoy ve ark., 2011) hem de en az diğer tütün ürünleri gibi başta solunum sistemi ile ilgili hastalıklar olmak üzere sağlığa olan olumsuz etkileri (Okdemir, 2013) nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Üstelik diğer tütün ürünleri kullanımından farklı olarak kullanıcılarının büyük çoğunluğu tarafından nargile, sigara gibi bağımlılık yapıcı ve sağlığa zararlı bir tütün ürünü olarak algılanmamakta (Çerik ve Kocataş, 2018; Erbaydar ve ark., 2010) ya da bu etkileri yeterince bilinmemektedir. Tam tersine nargile, bir eğlence, sosyalleşme ve zevk aracı olarak görülebilmektedir (Shahbazi-Sighaldeh ve ark., 2018).

Tütün dumanı şeklinde, ancak duman yerine aroma eklenmiş nikotin buharı üreten pille çalışan cihazlar olarak adlandırılan ve "4207 Sayılı Tütün Ürünlerinin Zararlarının Önlenmesi ve Kontrolü Hakkında Kanun" kapsamında içeriği ne olursa olsun "tütün ürünü" olarak kabul edilmiş olan e-sigaralar da yaygın olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde e-sigara satışı ve kullanımı yasak olsa da internet üzerinden siparişler gibi farklı yollarla ülkemize girişi yapılabilmekte ve sigarayı bırakmada kullanımı önerilebilmektedir (http://havanikoru.saglik.gov.tr; Durmuş ve ark., 2016). Oysaki literatür e-sigaranın tam tersine bir etki oluşturarak nikotin bağımlılığını sürdürdüğünü ve sigara içme davranışını desteklediğini ortaya koymaktadır (Rigotti ve ark., 2018). Bunların yanı sıra e-sigaranın en az sigara ve diğer tütün ürünleri kadar başta akciğer hasarı olmak üzere sağlığa zarar verdiğine ilişkin literatür bilgileri de mevcuttur (Durmuş ve ark., 2016; Reinikovaite ve ark., 2018).

4. TÜTÜN KULLANIMI VE SAĞLIĞA ETKİLERİ

Üç çeşit tütün kullanımı söz konusudur. Birinci el tütün kullanımı yani "aktif içicilik, bir kişinin aktif olarak sigara ya da nargile, puro, pipo gibi bir tütün ürününü içmesidir". Yani sigarayı (ya da nargile, puro, pipo gibi bir tütün ürününü) yakarak dumanını bizzat kendi içine çekmesidir. Emme, çiğneme, burna çekme şeklinde kullanılan dumansız tütün ürünleri de (enfiye, çiğneme tütün, Maraş otu vb.) bizzat kişi tarafından kullanıldığı için birinci el tütün kullanımı olarak nitelendirilebilir.

İkinci ve üçüncü el tütün kullanımı ise, "kişinin herhangi bir tütün ürünü kullanmamasına rağmen başkalarının kullandığı tütün ürünlerinin dumanına maruz kalmasıdır". Birinci el tütün kullanımında "**aktif**

içicilik" söz konusu iken, ikinci ve üçüncü el tütün kullanımında "**pasif içicilik**" söz konusudur. Literatürde pasif içicilik yerine "çevresel sigara dumanı" ve "ikinci el sigara dumanı maruziyeti" tanımlamaları da yer almaktadır. **İkinci el tütün kullanımı**, "aktif olarak sigara içilmesi sırasında ortama yayılan sigara dumanının istemsiz olarak sigara içmeyen kişiler tarafından solunmasıdır (Dede ve Çınar, 2016). İkinci el sigara dumanı (İESD), sigara ya da diğer tütün ürünlerinin yanması sonucu ortaya çıkan duman (yan akım dumanı) ile sigara içen kişinin sigarayı içine çektikten sonra ağız ve burnundan dışarıya üflediği dumanın (ana akım dumanı) birleşiminden oluşan ve ortama yayılan dumandır" (Dede ve Çınar, 2016). Üçüncü el sigara dumanı (ÜESD) ise, "kapalı ortamda içilen sigara dumanının saç, deri, giysi, mobilya, yer döşemesi, duvar, yatak, halı, toz ve diğer yüzeyler tarafından tutularak bu yüzeylerde uzun süre kalması sonucu oluşan kalıntı dumandır". **Üçüncü el tütün kullanımı** işte "bu kalıntı dumanın yüzeydeki kirleticilerle birleşerek daha toksik hale gelmesi ve özellikle bebek ve çocukların yüzeylerdeki bu kalıntı dumana maruz kalması olarak" tanımlanmaktadır (Dede ve Çınar, 2016). Görüldüğü üzere tütün kullanımı sadece aktif içicilerin sağlığına zarar vermekle kalmamakta, aynı zamanda pasif içicilerin sağlığına da son derece zarar vermektedir (https://www.who.int).

4.1. Aktif Sigara (Tütün) Kullanımının Birey ve Toplum Sağlığına Etkileri

Sigara kullanımı, bulaşıcı olmayan hastalıkların ve önlenebilir ölümlerin başlıca nedenidir. Yapılan çalışmalarda sigaraya bağlı ölümlerin artarak 2030 yılında 8-10 milyon kişinin ölümüne neden olacağı ve bu ölümlerin büyük çoğunluğunun gelişmekte olan ülkelerde görüleceği tahmin edilmektedir (Aslan ve ark., 2012; DSÖ Küresel Tütün Salgını Raporu, 2008). Tütün kullanımı sonucunda, dünya genelinde her yıl beş milyondan fazla kişi hayatını kaybetmektedir. Ülkemizdeki tüm ölümlerin yaklaşık yarısı tütüne bağlı hastalıklar nedeniyle olmaktadır (Durmuş ve ark., 2016). Sigara kullanımı, sigaraya bağlı sağlık sorunları nedeniyle içenlerin yaşam süresini 10-15 yıl kadar kısaltmaktadır (https://hsgm.saglik.gov.tr). Sigara, dünyada en önde gelen sekiz ölüm nedeninin altı tanesi (iskemik kalp hastalığı, serebrovasküler hastalık, alt solunum yolu enfeksiyonu, KOAH, HIV/ AIDS, tüberküloz ve akciğer kanseri) için risk faktörüdür. Yirmi birinci yüzyılda, bir milyardan fazla insanın sigaraya bağlı hastalıklar nedeniyle öleceği tahmin edilmektedir (Drope ve ark., 2018).

Sigara içiminin; başta akciğer kanseri olmak üzere kanser çeşitleri, solunum hastalıkları, kalp-damar hastalıkları gibi 20'ye yakın ölümcül hastalık ve yaklaşık 50 kadar ölümle sonlanmayan kronik hastalıkla ilişkili olduğu belirtilmektedir (Terzioğlu ve ark., 2008). Sigara özellikle akciğer kanseri ve birçok kanser türü (larinks, özefagus, ağız boşluğu,

mesane vb.), solunum sistemi hastalıkları, sindirim sistemi hastalıkları, kalp damar hastalıkları, cilt hastalıkları, romatizma hastalıkları, endokrin hastalıklar, böbrek hastalıkları, ağız hastalıkları, diş ve diş eti hastalıkları, erkek üreme sistemi hastalıkları, kadın hastalıkları ve doğum anomalileri, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, koroner arter hastalığı ve serebrovasküler olaylar gibi birçok hastalık için nedensel bir faktör olarak tanımlanmıştır (DSÖ Küresel Tütün Salgını Raporu, 2008; Kalkhoran ve ark., 2018).

Erkekler kadar sigara içme oranları yüksek olmamakla birlikte kadınlar arasında sigara içme alışkanlığının giderek yaygınlaştığı bir gerçektir. Günümüzde sigara içme oranları açısından kadınların lehine olan fark gün geçtikçe kapanmaktadır. Kadınlar arasında sigara içme oranlarının düşük olduğu bölgelerde ise pasif içici olarak sigaranın zararlı etkilerine maruziyet söz konusu olmaktadır (Uncu, 2011). Kadınlar arasında sigara içme sıklığının giderek artması nedeniyle sigaranın yol açtığı çeşitli sağlık sorunları kadınlarda da görülmeye başlamıştır. Bu artışlardan dolayı, önümüzdeki 30 yıl içerisinde akciğer kanserleri başta olmak üzere kalp hastalıklarına, paralizilere ve diğer öldürücü hastalıklara bağlı ölümlerin, kadınlar arasında iki kattan daha fazla artacağı tahmin edilmektedir (Bilir, 2005). Önlem alınmazsa, "2030 yılına gelindiğinde" sigaraya bağlı gerçekleşmesi beklenen "**sekiz milyon ölümün iki buçuk milyonunu kadınların oluşturacağı**" tahmin edilmektedir (WHO, 2008).

Kadınlarda sigara içiminin akciğer kanseri, kronik akciğer hastalıkları, kronik bronşit, kalp-damar hastalıkları gibi genel sağlık üzerine olan bu olumsuz etkilerinin yanı sıra, içme süresinin uzunluğuna ve tüketilen sigara miktarına bağlı olarak kadın üreme sağlığına ilişkin olumsuz etkileri de özel bir önem taşımaktadır (Bilir, 2009; Terzioğlu ve ark., 2008). Sigara kadın üreme sağlığı ve fonksiyonlarını "düşük, osteoporoz, ektopik gebelik, infertilite ve erken menopoza" neden olarak olumsuz yönde etkilemektedir. Bunların yanısıra sigara içimi; serviks, meme, endometriyum ve vulva kanseri; menstrual siklusla ilgili sorunlar, fetal gelişim geriliği ve malformasyonlar ve laktasyon dönemi ile ilgili olumsuzluklara da yol açmaktadır (Terzioğlu ve ark., 2008). Sigara içen kadınlarda tütün içerisinde bulunan kimyasalların meme dokusuna kadar ulaştığı ve meme kanseri gelişiminde tütün ürünlerinin etkisinin olabileceği bildirilmektedir (Kispert ve McHowat, 2017).

Sigaranın zararları yalnızca sigara içen kadının kendi sağlığına olan zararları ile sınırlı değildir. Sadece kadınlar tarafından yaşanan muazzam bir deneyim olan "gebelik, doğum ve doğum sonrası (lohusalık) süreçlerinde" de kadının sigara içme alışkanlığını sürdürmesi, yalnızca onun değil aynı zamanda anne karnından başlamak üzere fetüsün, yenidoğan bebeğinin ve yetiştireceği çocuklarının da sağlığını tehdit ettiği için çok

daha özel bir önem taşımaktadır. Ayrıca kendisi sigara içmese de gebe kadının yanında sigara içilmesine bağlı sigara dumanına maruz kalması da hem kadının hem de fetüsün sağlığını tehdit edebilmektedir (Bilir, 2009). Sigara içen kadınlarda içmeyenlere göre infertilite problemleri, (Bilir, 2005) dış gebelik ve spontan abortus görülme olasılığı daha fazladır (Reichert ve ark., 2009). Annenin emzirme döneminde sigara kullanımının annenin kanındaki nikotin seviyesini artırdığı, bunun da annede süt oluşumunu sağlayan "**prolaktin hormonunun azalmasına**" neden olduğu bilinmektedir. Prolaktin hormonunun azalması "**annenin süt miktarını azaltmaktadır**", dolayısıyla bebeğini emzirme süresi de kısalmaktadır. Annesi sigara kullanan bebekler sigaradan sadece anne sütündeki nikotin dolayısıyla etkilenmemekte, annelerin bebeğin yanında sigara kullanmaları bebeğin sigara dumanındaki zararlı maddelerden daha fazla etkilenmesine neden olmaktadır (Özcebe, 2008). Sigara içilen evde büyüyen çocukların savunma mekanizmalarının zayıfladığı ve solunum yolu enfeksiyonlarına daha yatkın oldukları ve astım, bronşit, orta kulak iltihabı gibi solunum sistemi ile ilgili hastalıklara daha sık yakalandıkları da bilinmektedir. Astımı olan çocukların çevresel sigara dumanına maruziyetleri halinde "astım ataklarının" daha sık olarak görüldüğü ve daha ağır seyretmesine neden olduğu belirtilmektedir. Tüm bunların yanı sıra; "**sigara içilen bir ev ortamında yaşayan çocukların, sigara içen kişileri rol model alarak**" sigara kullanımına da "erken yaşlarda" başladıkları bilinmektedir (Bilir, 2009; Dumansız Hava Sahası Uygulama Rehberi, 2009; Özcebe, 2008).

Sigara kullanımı; sigaraya bağlı hastalık ve ölümlere yol açmasının yanı sıra "**ekonomik kayıplara**" da neden olmaktadır. Nüfusun kalabalık olduğu gelişmekte olan ülkelerde bu ekonomik kayıp daha önemlidir ve tütün salgınının daha da olumsuz hale gelmesine yol açmaktadır; çünkü bu ülkelerde tütüne bağlı ölümler çoğunlukla çalışma çağındaki gençlerde olmaktadır. Sigaranın yol açtığı ekonomik kayıp sadece bireyi değil, aynı zamanda aileyi, toplumu ve ülke ekonomisini de olumsuz yönde etkilemektedir. Örneğin, söndürülmeden etrafa atılan sigara izmaritleri başta orman yangınları olmak üzere pek çok yangın ve buna bağlı can kayıplarına yol açmaktadır. Yine "**sigara izmaritleri, dünya çapında en yaygın atılan atıktır**". Sigara izmaritlerinde bulunan birçok tehlikeli kimyasal madde ve e-sigara atıkları sulara ve toprağa sızarak doğaya zarar vermekte ve çevreyi kirletmektedir. Öte yandan çoğunluğu plastik olan milyonlarca ton tütün ambalaj atığı da çevreye gelişigüzel atılmakta ve ekosisteme zarar vermektedir (https://hsgm.saglik.gov.tr).

Tütün endüstrisi, sigara üretimi için yıllık 600 milyon adet ağaç kesmekte ve yılda 84 megaton karbondioksit eşdeğerinde sera gazı salınımına neden olmaktadır (https://hsgm.saglik.gov.tr). Kentlerde çıkan yangınların

yarısından fazlası sigara nedeniyle çıkmaktadır. Türkiye'de sigara içen 20 milyon dolayında kişi sigara satın almak için günde en az 600 milyon TL ödemektedir (Aslan ve ark., 2010; Durmuş ve ark., 2016). Günde bir paket (sigaranın paket fiyatı ortalama 40 TL olarak hesaplandığında) sigara içen bir kişinin sigarayı bırakması durumunda; günde 2 kilo süt, haftada 1 kilo et ya da haftada bir adet gömlek/kazak alabileceği, ayda bir ailesi ile bir tur gezisine katılabileceği ve bir yılın sonunda dört kişilik bir tatil yapabileceği öngörülebilir.

4.2. Pasif Sigara (Tütün) İçiciliği Maruziyeti ve Pasif İçiciliğinin Birey ve Toplum Sağlığına Etkileri

4.2.1. Pasif içicilik maruziyeti

Dünya genelinde erkeklerin beşte birinin ve kadınların üçte birinin pasif içiciliğe maruz kaldığı tahmin edilmektedir (Drope ve ark., 2018). İESD'ye maruz kalma, genellikle iç mekânlarda yani kapalı ortamlarda, özellikle evlerde ve arabalarda meydana gelmektedir. İçilen sigaranın ardından evde veya arabada pencere açmanın veya havalandırmayı artırmanın, İESD maruziyetinden korumadığı belirtilmektedir (https://www.epa.gov). Bebekler, çocuklar ve sigara içmeyen yetişkinler açısından en önemli maruziyet alanı evlerdir (Doruk ve ark., 2010). Bazı ebeveynlerin, özel araçlarında çocuklarının yanında sigara içerek onları İESD'ye maruz bıraktıkları belirtilmektedir (Akçay ve Özcebe, 2018; Jones ve ark., 2014). Birçok çalışma pasif içicilik maruziyetinin özellikle bebek ve çocuklarda oldukça yüksek olduğunu ortaya koymaktadır (Akçay ve Özcebe, 2018; İnci ve ark., 2018).

4.2.2. Pasif içiciliğinin birey ve toplum sağlığına etkileri

Sigara içmediği halde başkasının içtiği sigaranın dumanına maruz kalınması, aktif içicilikte olduğu gibi başta solunum sistemi hastalıkları olmak üzere birçok hastalığa ve ölüme yol açmaktadır (https://www.who.int).Dünya genelinde her yıl yaklaşık "**900 bin kişinin**", ülkemizde ise yılda yaklaşık "**8-9 bin kişinin**" başkasının içtiği sigaranın dumanından etkilenerek hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir (Durmuş ve ark., 2016; https://ourworldindata.org). Pasif içicilik maruziyetinden etkilenim, henüz gelişimlerini tamamlamamış olmaları nedeniyle bebek ve çocuklarda yetişkinlere göre çok daha olumsuz olmaktadır. İESD maruziyetinin bebeklerde "düşük doğum ağırlığı, ani bebek ölümü sendromuna"; çocuklarda ise " beyin tümörü, lösemi, lenfoma gibi kanser türlerinin yanı sıra, solunum sistemi üzerinde akciğer fonksiyon bozukluğu, orta kulak iltihabı, bronşit, alt ve üst solunum yolu hastalıkları, astım başta olmak üzere ciddi sağlık sorunlarına" yol açtığı birçok çalışma ile ortaya konmuştur (Fidancı ve ark., 2018; https://www.epa.gov). DSÖ küresel olarak çocukların yaklaşık yarısının pasif olarak sigara dumanından etkilendiğini ve her

yıl "65 bin çocuğun" pasif içiciliğe bağlı hastalıklar nedeniyle öldüğünü bildirmektedir (https://www.who.int).

Pasif içiciliğe maruziyet yetişkinlerde de başta akciğer kanseri olmak üzere diğer "kanserler, inme, koroner kalp hastalığı, astım, KOAH" gibi kronik sağlık sorunlarına neden olabilmektedir (DSÖ Küresel Tütün Salgını Raporu, 2008; Kalkhoran ve ark., 2018). Sigara dumanından pasif etkilenimin, kalp hastalıkları riskini %25-30, akciğer kanseri riskini ise %20-30 oranında arttırdığı bildirilmektedir (https://www.epa.gov). Tütün dumanına maruz kalmanın "**risksiz bir seviyesinin olmadığı**", solunan sigara dumanında yer alan birçok maddenin hem çocuklar hem de yetişkinler için kanser yapıcı ve zehirli olduğu belirtilmektedir (https://www.epa.gov; https://havanikoru.saglik.gov.tr; https://hsgm.saglik.gov.tr). Çünkü çevreye yayılan sigara dumanı normal olarak içilen sigaradan 3 kat daha fazla nikotin, %70 daha fazla katran ve 2.5 kat fazla CO içermektedir (Ergenç ve Yıldırım, 2007; www.ogelk.net). "Uluslararası Çevre Koruma Ajansı (EPA)" tarafından "**A Grubu kanserojenler**" arasında sınıflandırılan İESD'nin, yedi binden fazla zararlı madde içerdiği bildirilmektedir (https://www.epa.gov).

5. TÜTÜN KONTROLÜ

Başta erkekler ve özellikle genç kuşaklar olmak üzere tüm insanları etkileyen tütün kullanımı, yani aktif ve pasif içicilik, hem dünya ülkeleri hem de ülkemiz açısından müdahale edilmesi gereken önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Sigara (tütün) kullanımı, diğer bağımlılık yapıcı maddeler için bir geçiş basamağı olması ve sağlık başta olmak üzere ekonomik ve toplumsal olarak önemli sorunlara yol açması nedeniyle tüm dünya ülkelerinin ortak mücadele etmesini gerekli kılmaktadır (Özcan ve ark., 2013). Bu bağlamda; "kapsamlı, sürekli, sürdürülebilir ve yeterli mali desteğe sahip tütün kontrol stratejilerinin" uygulanmasının en doğru yaklaşım olduğu ifade edilmektedir (Bilir ve Telatar, 2005). Tütün kontrol stratejileri; "toplumun tütün ürünleri tüketimini ve tütün dumanına maruz kalmasını önleyerek veya azaltarak sağlık düzeylerini yükseltmeyi, arz, talep ve zararı ise azaltmayı amaçlayan stratejiler" olarak tanımlanmaktadır. Tütün kontrolünün üç ana stratejisi "tütüne başlamanın önlenmesi, tütün bıraktırma desteği ve pasif etkilenimin önlenmesi" şeklinde belirtilmektedir. Başarılı bir tütün kontrolü için, her üç stratejinin birlikte uygulanması ve etkili yasal düzenlemeler yapılması gerektiği vurgulanmaktadır (Mutlu ve Seydioğulları, 2014). Şöyle ki; tütün ve tütün ürünlerinin kullanımının sağlığa olan etkileri, ekonomik ve toplumsal yıkımları ile ilgili birey, aile ve tüm toplumun eğitim yoluyla bilinçlendirilmesi sigaraya hiç başlanmamasında, sigara içenlerin ise bırakmasında etkili olacaktır. Sigara içmeyen bireylerin pasif içiciliğin zararları ve özellikle temiz hava haklarını savunmaları konusunda eğitil-

mesi, pasif içicilik maruziyetine dikkati çekecek ve dolayısıyla maruziyeti azaltmaya katkı sağlayacaktır. Bunların yanı sıra; toplumu hem aktif hem de pasif sigara içiciliği konusunda bilinçlendirmek ve bireylerin sağlığını geliştirmek için uluslararası ve ulusal düzeyde gerçekleştirilen tütün kontrol politika ve stratejilerinin izlenmesi önemlidir (Aslan, 2018).

5.1. Uluslararası Düzeyde Gerçekleştirilen Tütün Kontrol Politika ve Stratejileri

DSÖ tarafından uygulanan tütün kontrol politikaları arasında; 1988 yılından beri düzenlenen ve her yıl tütün ile ilgili bir temanın ele alınarak toplumsal farkındalığın artırılmasının amaçlandığı "**31 Mayıs "Tütünsüz Bir Dünya Günü**" etkinliği (https://saglik2023.org), 2003 yılında DSÖ tarafından kabul edilen ve tütün kontrolü konusundaki ilk uluslararası anlaşma özelliği taşıyan "**Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi (TKÇS)**" (https://fctc.who.int), TKÇS'nin uygulama kılavuzu niteliğinde olan, sigara içenlere bırakma desteği, içmeyenlerin pasif etkilenimden korunması, sigaranın zararlarına yönelik toplumun bilinçlendirilmesi ve tütün ürünlerinin reklam ve tanıtımının yasaklanması gibi önerilerin yer aldığı tütün salgınını kontrol etmeye yönelik altı maddelik "**MPOWER politika paketi**" () ve tütün tüketimi fazla olan ülkeler ağırlıklı olmak üzere dünyadaki tütün kullanım sıklığının takip edilmesine yönelik "**Küresel Yetişkin Tütün Araştırmaları (KYTA)**" (https://havanikoru.saglik.gov.tr) yer almaktadır.

Her yıl ayrı bir konunun işlendiği "**31 Mayıs Tütünsüz Bir Dünya Günü**" kapsamında son yıllardaki temaların; 2018 yılında "Sigara ve kalp hastalığı", 2019 yılında "Tütün ve akciğer sağlığı", 2020 yılında "Gençliğin korunması", 2021 yılında "Tütünü bırakmaya söz ver", 2022 yılında ise "Tütün: çevremizi tehdit ediyor" şeklinde olduğu ve bu temaların tütün kullanımının insana ve çevresine zarar verdiğine, insanları tütün kullanımından korumaya ve kullananları bırakmaya teşvik ettiğine dikkati çektiği görülmektedir (Aslan, 2020; https://hasuder.org; https://www.who.int).

DSÖ tarafından kabul edilen TKÇS'nin temel amacı, hem şimdiki hem de gelecekteki nesilleri tütün kullanımının olumsuz sağlık, sosyal ve ekonomik sonuçlarından korumaktır. TKÇS'de tütüne olan talebin azaltılmasına, tütün arzının azaltılmasına ve çevrenin korunmasına ilişkin önlemler vurgulanmaktadır (https://fctc.who.int). TKÇS'nin uygulanmasında rehber olan ve DSÖ tarafından 2008 yılında kabul edilen "MPOWER paketi" tütün kontrolünde etkinliği ispatlanmış olan altı ana stratejiden (tütün kullanımını izleme, pasif içiciliğin önlenmesi, sigara bıraktırma desteği, sigaranın zararları eğitimi, tütün ürünlerinin reklam ve tanıtımının yasaklanması ve tütün vergisinin artırılması) oluşmaktadır (https://apps.who.int; Kerna ve ark., 2021; Saeed ve ark., 2022).

KYTA, ilk olarak dünyada tütün kullanımının ve tütün kullanımına bağlı yükün en fazla olduğu, aralarında ülkemizin de yer aldığı 14 ülkede uygulanmıştır (KYTA Türkiye Raporu, 2010). KYTA çalışmalarının yanı sıra, küresel gençlik tütün araştırmaları, küresel okul personeli çalışması ve küresel sağlık meslekleri öğrencileri çalışmaları da tütün kullanım oranlarının takip edilmesi, tütün kullanımı konularındaki bilgi eksikliklerinin değerlendirilmesi ve elde edilen sonuçların küresel düzeyde birbirleri ile karşılaştırılması amacıyla belli aralıklarla yapılmaktadır (http://www.halksagligi.hacettepe.edu.tr; ; KYTA Türkiye Raporu, 2010).

5.2. Ulusal Düzeyde Gerçekleştirilen Tütün Kontrol Politika ve Stratejileri

Türkiye'de tütün kontrolü konusunda bir kilometre taşı olan en önemli gelişme 1996 yılında kabul edilen ve yürürlüğe giren "4207 sayılı Tütün Mamullerinin Zararlarının Önlenmesine Dair Kanun"dur (https://www.mevzuat.gov.tr). Bu kanunla; eğitim ve sağlık kuruluşları başta olmak üzere bazı kamuya ait alanlarda tütün kullanımının yasaklanması, tütün ürünlerinin her türlü reklam ve tanıtımının yasaklanması, 18 yaş altına tütün ürünü satışının yasaklanması, sigara paketleri üzerine yazı ile sağlık uyarısı yazılması, radyo ve TV kanallarına ayda doksan dakika eğitici yayın yapma zorunluluğunun getirilmesi ve ceza hükümlerinin uygulanması gibi düzenlemeler getirilmiştir. Bu kanunun yürürlüğe girmesinden sonra başta toplu taşıma araçlarında sigara içmenin yasaklanması, tütün ürünlerinin reklam ve tanıtımının yasaklanması ve sigara paketleri üzerindeki yazılı sağlık uyarısı olmak üzere tütün kontrolü konusunda önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Bu kanunun en başarılı olarak uygulandığı alan ise toplu ulaşım araçlarında sigara kullanımının yasaklanması ve otobüslerde bulunan küllüklerin tamamen kaldırılması olmuştur (Aslan ve ark., 2010; KYTA Türkiye Raporu, 2010). Bu kanunun uygulanmasını takip eden yıllarda tütün kontrolü konusunda dünyada da önemli gelişmeler yaşanmaya başlanmış ve DSÖ tarafından 2003 yılında kabul edilen TKÇS'yi Türkiye 2004 yılında imzalayarak sözleşmeye "taraf ülke" konumuna gelmiştir. Sözleşmenin gereği olarak Türkiye'de "**Ulusal Tütün Kontrol Programları**" ve "**Ulusal Eylem Planları**" oluşturulmuştur (Aslan ve ark., 2010; KYTA Türkiye Raporu, 2010). Tütün kontrolüne yönelik son eylem planı 2018-2023 yılları arasını kapsamaktadır (https://hsgm.saglik.gov.tr).

Uluslararası politika ve stratejilerin uygulanabilmesi ve ulusal tütün kontrol ve eylem planlarının amacına ulaşabilmesi için yasal düzenlemelere gerek duyulduğu için, 3 Ocak 2008 tarihinde, 1996 yılındaki yasanın (4207 sayılı) kapsamı genişletilerek "**Tütün Mamullerinin Zararlarının Önlenmesine Dair Kanunda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun**" (No. 5727) kabul edilmiştir. Bin dokuz yüz doksan altı yılında çıkarılan "**4207 sayılı kanunun**" adı da "**Tütün Ürünlerinin Zararlarının Önlen-**

mesi ve Kontrolü Hakkında Kanun" olarak değiştirilmiştir. Kapalı alanlarda sigara içmenin yasaklanmasını içeren kanunun uygulanması temelde iki aşamada gerçekleşmiş olup, ikram sektörü dışında kalan kapalı alanlar ile ilgili hükümler 19 Mayıs 2008 tarihinde, ikram sektörünü (restoran, bar, kafe, kahvehane vb.) içine alan hükümler de 19 Temmuz 2009 tarihinde yürürlüğe girmiş ve Türkiye "tam dumansız ülke" konumuna gelmiştir (Aslan ve ark., 2010; Mutlu ve Seydioğulları, 2014). Bu yeni kanunla; tüm kapalı ortamlarda (ikram sektörü işletmeleri, kamu hizmet binaları, oteller, barlar, spor, kültür ve eğlence yerleri), okul ve dershanelerin ise hem kapalı hem de açık alanlarında (bahçelerinde) sigara içilmesi yasaklanmış ve böylelikle kapalı alanlar sigara dumanından arındırılmıştır (Aslan ve ark., 2010; KYTA Türkiye Raporu, 2010). Bu yasa ile Türkiye, kapalı alanlarda uygulanan tütün kullanımı yasağını dünyada başarı ile yerine getiren belli başlı ülkeler arasında yer almıştır (https://birakabilirsin.org). Ayrıca yasada tütün ürünlerinin her türlü reklam ve tanıtım faaliyetleri yasaklanmış, kısıtlamalara uymayan kişi ve kuruluşlara yönelik ceza hükümleri açık ve net olarak belirtilmiş, sigara paketleri üzerine birleşik uyarılar (hem yazı hem de resim ile sigaranın sağlığa zararlı olduğu uyarısı) eklenmiş, radyo ve televizyonlarda eğitici yayınların süresi ve saati düzenlenmiş ve yerel düzeyde illerde "**İl Tütün Kontrol Kurulları**" ve "**İl Denetim Ekipleri**" oluşturulmuştur (Aslan ve ark., 2010; KYTA Türkiye Raporu, 2010).

Ulusal düzeyde gerçekleştirilen yasal düzenlemelerin yanı sıra, tütün kontrolü konusunda istenilen başarıyı elde etmek için toplumun tütün ve tütün ürünlerinin zararlarına ilişkin bilgi düzeyini artıracak ve konuyla ilgili bilinçlenmelerini sağlayacak eğitimlerin yapılması ve ulusal düzeyde "**medya kampanyalarının yürütülmesi**" hayati önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, "**Havanı Koru**" ve "**Dumansız Hava Sahası**" sloganlarıyla medyada kamu spotları yayınlanmış, güçlü medya kampanyaları yürütülmüş ve bu kampanyalar yasanın kamuoyu tarafından benimsenmesini kolaylaştırmıştır (Tütün Kontrolü Strateji Belgesi 2018-2023). Böylelikle bu kampanyalar özellikle sigara içmeyen bireylerin, temiz hava haklarını savunmaları konusunda farkındalık geliştirme ve pasif içiciliğe maruz kalmama düzeylerini artırmıştır. Ayrıca; ulusal tütün kontrol politikalarına sigara ya da diğer tütün ürünlerini kullanan bireylere yönelik bıraktırma desteğinin sağlanması da dâhil edilmiştir. Ülkemizde bu destek ağırlıklı olarak sigara bırakma polikliniklerı aracılığıyla daha çok yüz yüze verilmekte olup, kurulan "**Alo 171 Sigara Bırakma Danışma Hattı**" ile de telefonla uzaktan destek sağlanmaktadır. Ayrıca sigara bağımlılığı tedavisinde kullanılan ilaçlar ve "Nikotin Replasman Tedavisi (NRT)" preparatları da sigara bırakma polikliniklerinde bireylere ücretsiz olarak verilmektedir (Tütün Kontrolü Strateji Belgesi 2018-2023). Tütün kontrolünde

ve toplumun sağlığını geliştirmede, tütün kullanımına yönelik bireysel ve toplumsal düzeyde ele alınacak yaklaşımlar etkili olacaktır.

6. TÜTÜN BAĞIMLILIĞINDA SAĞLIĞI GELİŞTİRME

Bireylerin sağlık düzeylerini artırmak için onların sağlıklarını etkileyen faktörler üzerinde kontrollerini arttırmayı sağlayan bir süreç olarak tanımlanan "**Sağlığı geliştirme**" kavramı, "**hem bireyi hem de toplumu güçlendirmeyi hedefleyen**" bir yaklaşımdır. Bu hedefe ulaşmanın temelinde bireysel ve toplumsal düzeyde değişim yatmaktadır. Bireysel düzeyde sağlığın geliştirilmesi, "**yaşam tarzı değişikliklerini yani sağlıklı yaşam tarzı davranışlarını içselleştirmeyi ve bu davranışları yaşamına yansıtmayı**" gerektirir. Toplumsal düzeyde sağlığın geliştirilmesinde ise "**sağlıklı toplum politikalarının geliştirilmesi ve uygulanması**" esastır (Şimşek, 2013). Sağlıklı yaşam tarzının benimsenmesinde en önemli adım, sağlığa zarar veren "**riskli davranışlarından kaçınmak**"tır. Tütün bağımlılığı da sağlığı olumsuz yönde etkileyen riskli davranışların başında gelmektedir. Sigara kullanımı, kronik hastalıkların ortaya çıkışında etkili olan "**primer risk faktörlerinden**" biridir. Sigara içenlerin sigarayı bırakmaları, sağlıklarını geliştirmelerine katkıda bulunan önemli bir yaşam tarzı değişikliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Sigaranın bırakılması, sadece sigara içenleri değil aynı zamanda sigara dumanından pasif olarak etkilenen yakın çevresinin de sigara dumanı maruziyetini ortadan kaldırarak sağlıklarını koruyacak ve geliştirecektir.

6.1. Tütün Bağımlılığında Bireysel Düzeyde Sağlığı Geliştirme Yaklaşımları

Tütün kontrolü çalışmalarının, "hem sigara içmeyen hem de sigara içen bireyleri koruyan bir yaklaşım" olduğu görülmektedir (Bilir ve Özcebe, 2014).

6.1.1. Sigara içmeyen bireylere yönelik sağlığı geliştirme uygulamaları

Sigara içmeyen kişilerin **sigaraya hiç başlamamaları**, bir başka deyişle sigara içme alışkanlığını hiç kazanmamaları, tütün kontrolünün üç temel stratejisinden biridir. "Sağlığın geliştirilmesi; sağlığı olumlu yönde etkileyen davranışların sürdürülmesi ve pekiştirilmesine, sağlığı olumsuz yönde etkileyen davranışların ise değiştirilmesine yönelik aktiviteleri kapsamaktadır" (Adıbelli, 2016). Bu bağlamda, olumlu sağlık davranışlarından biri olan sigara içmeme davranışını sergileyen bireylerin hem sosyal çevreleri hem de sağlık profesyonelleri tarafından sigara içmeme motivasyonlarını sürdürmelerine yönelik desteklenmeleri sağlıklarını koruma ve geliştirmede oldukça önemlidir. Sigara içme alışkanlığının daha küçük yaşlarda, özellikle ergenlik döneminde kazanılmaya başlandığı dikkate alındığında; sigaraya başlamayı önlemek için çocuklara ve gençlere yö-

nelik tütün ve tütün ürünlerinin zararlarına ilişkin eğitici programların yapılması, çocuklara kesinlikle sigara satışının yapılmaması, sigaranın her türlü reklam ve tanıtımının yasaklanması, çocuklar ve gençler için rol modeli olan anne ve babalar ile öğretmenler, sanatçı ve sporcuların sigara içmemeleri ya da çocukların göreceği şekilde sigara içmemeye özen göstermeleri, sigara ücretlerinin artırılması gibi uygulamalar etkili olacaktır (Kalkhoran ve ark., 2018).

6.1.2. Sigara içen bireylere yönelik sağlığı geliştirme uygulamaları

Sigaraya bağlı hastalık ve ölüm yükünün azaltılmasında sigarayı bırakmış olmanın önemi büyüktür ve sigara içen bireylere sigara bıraktırma desteğinin sağlanması tütün kontrolünün üç temel stratejisinden biridir (Aşut, 2011). Türkiye'de tütün kontrolüne yönelik "2008 ve 2009 yıllarında çıkarılan yasalara" ve etkin politikalara rağmen tütün endüstrisinin uyguladığı stratejiler ve pazarlama yaklaşımları nedeniyle tütün (sigara) kullanımı halen önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Sağlık hizmetlerinin sunucusu olan sağlık çalışanları, tütün kontrolünde önemli bir konuma sahiptirler. Sağlık çalışanları kavramı; doktorlar, hemşireler, ebeler, diş hekimleri, psikologlar, psikiyatristler, eczacılar ve diğer sağlık çalışanlarını içermektedir. Sağlık çalışanları, bireysel düzeyde tütün kullanımının ve çevresel sigara dumanı maruziyetinin yol açacağı sağlık sorunlarına yönelik bireyleri bilgilendirebilirler. Ayrıca, tütün bağımlılarının bağımlılık tedavisi ile tütün kullanımını bırakmalarına yardımcı olabilirler (Bilir ve Telatar, 2005).

Etkili tütün kontrolünde sigara içen bireylerin oranının azalması, daha doğrusu sigara içenlerin sigarayı bırakmalarının sağlanması esastır. "TKÇS'ye göre; tütün kullananların bırakmalarını sağlamada, tütün bağımlılığını tedavi etmede kanıta dayalı olarak geliştirilmiş kılavuzların ve etkili programların kullanılması önem arz etmektedir" (Aşut, 2011). Bağımlılığın tedavi edilmesi gereken bir hastalık olduğu dikkate alındığında; tütün bağımlılığının kontrol altına alınmasında ve tedavisinde birincil sorumluluk sağlık hizmetlerinindir. Sağlık hizmetleri tarafından, tütün bağımlılığına yönelik üç temel tedavi yaklaşımının uygulanması gerekmektedir:

1. Sigara içme (tütün kullanımı) durumunun değerlendirilmesi ve sigarayı bırakma önerisi birinci basamak sağlık hizmetlerine mutlaka dâhil edilmelidir.

2. Sigara bıraktırmada kullanılan ilaç tedavisi mümkünse ücretsiz, mümkün değilse ucuz ve ulaşılabilir olmalıdır.

3. Sigara bıraktırma desteği için ücretsiz ve kolaylıkla ulaşılabilir bir bırakma hattı yer almalıdır (Aşut, 2011).

Sigaranın bırakılması, sağlığa olan önemli katkılarının yanı sıra maliyet etkin bir sağlık müdahalesidir. Sağlık çalışanlarının, özellikle hekimlerin sigarayı bırakma girişiminde bulunmaları, hem kullanıcıların bırakmaya çalışma çabalarını başlatıcı etki sağlamakta, hem de bırakma denemelerinin başarı şansını önemli seviyede yükseltmektedir (Kocataş ve Güler, 2019). Yapılan bir çalışmada, "ikinci ve üçüncü basamakta sigara bırakma polikliniklerine başvuran olguların bir yıl bırakmış kalma oranlarının %17-%42 arasında değiştiği" bildirilmiştir (Uzaslan, 2009). Literatürde; bir hastaya tütün kullanımları hakkında soru sorulduğunda ve hemşireler de dahil olmak üzere birçok sağlık uzmanı tarafından bırakılması önerildiğinde, bırakma olasılıklarının bir önceki yıla göre iki katından daha fazla olduğu belirtilmektedir (Aslan ve ark., 2010). Kanıtlar, genelde sağlık hizmetleri sunumunda özelde ise birinci basamakta yapılan kısa tavsiyelerin ve davranışsal desteğin bile tek başına tütün kullanımını bırakma oranlarını artırmada etkili olduğunu ortaya koymaktadır (Gardner ve ark., 2018).

Birinci basamakta sigara bırakma müdahalelerinin artırılmasına yönelik önerilen girişimler; genel pratisyenler başta olmak üzere sağlık çalışanlarının sigara bırakma danışmanlığı ve tedavisi konusunda eğitilmeleri, sağlık profesyoneli adayı öğrencilerin eğitimleri sırasında müfredat programlarında tütün bağımlılığı ve tütün kontrolü konularına yer verilmesi, klinik uygulama kılavuzları hazırlanarak yaygınlaştırılması ve kılavuzun uygulanması için destek sağlanması, farmakolojik tedavinin birinci basamak düzeyinde ulaşılabilir olması ve sevk modellerinin geliştirilmesi şeklindedir (Aşut, 2011).

Sigaranın bırakılması genellikle çok sayıda başarısız denemeden sonraki başarılı deneme neticesinde gerçekleşmektedir. Sigarayı bırakmak isteyenler öncelikli olmak üzere tüm sigara içicilerine, tütün ürünü kullanıcılarına bıraktırma desteğinin verilmesi başta pratisyen hekim, aile hekimi olmak üzere tüm sağlık çalışanlarının görevidir (Özge, 2011). Bu nedenle tüm sağlık çalışanlarının gerek birinci basamakta sahada gerekse ikinci ve üçüncü basamakta polikliniklerde ve kliniklerde karşılaştıkları sağlıklı ya da hasta tüm bireylerin herhangi bir tütün ürünü kullanma durumlarını mutlaka değerlendirmeleri, kullanıcı olduğunu belirledikleri bireylerden daha ayrıntılı anamnez almaları, ardından mutlaka net ve kesin bir şekilde tütün kullanımını bırakma önerisinde bulunmaları ve bıraktırma desteği vermeleri oldukça önemlidir.

Sigarayı kendi kendine bırakanların ya da sadece bırakma tavsiyesi ile sigarayı bırakmayı deneyenlerin önemli bir kısmı sigarayı bırakamamakta ya da bıraksa bile sigaraya tekrar (relaps) başlayabilmektedir. Tütün bağımlılığı olan hastaların sadece %3 kadarının bırakmayı başarabildiği belirtilmektedir (Özge, 2011). Tütün bağımlılığının azaltılmasında ve ön-

lenmesinde; bırakma tavsiyesinin yanında mutlaka klinik uygulama kılavuzları doğrultusunda profesyonel desteğin ve bunun yanı sıra farmakolojik tedavinin de eklenmesinin başarı oranlarını artırmada etkili olduğu vurgulanmaktadır. Sigara bıraktırma desteğinde "**kısa klinik girişimler**" üç hasta grubuna uygulanmaktadır:

1. Sigara içen ve bırakma denemesi için istekli olan kişiler
2. Sigara içen ve bırakma denemesi için isteksiz olan kişiler
3. Sigarayı yeni bırakmış olan kişiler

Sigara bırakma polikliniğine başvuran hastaların bu üç gruptan hangisinde olduğunun belirlenmesi ve buna yönelik olarak uygun yaklaşımda bulunulması sigara bıraktırma başarısını artıracaktır. "Klinik uygulama kılavuzları"; sigarayı bırakmak için istekli olan bireylerde "5A (5Ö)", sigarayı bırakmak için isteksiz olan bireylerde "5R" yaklaşımının (stratejilerinin) kullanılmasını önermektedir. Sigarayı yeni bırakmış olan kişilerde ise "bırakmış kalmaları için motivasyonel desteğin sürdürülmesi" tavsiye edilmektedir (Kerna ve ark., 2021; Özge, 2011).

6.1.2.1. Sigarayı bırakmak için istekli olan bireylerde 5A stratejileri

Beş basamaklı 5A (5Ö) stratejilerinde sağlık çalışanlarının izlemesi gereken basamaklar şu şekildedir:

- **Öğren-sor (Ask):** Sağlık kuruluşuna gelme nedeni ne olursa olsun başta sigara olmak üzere "her bir bireyin herhangi bir tütün ürünü (nargile, pipo, puro, sarmalık tütün, Maraş otu vb.) kullanma durumu mutlaka sorgulanmalıdır". Sigara ya da başka bir tütün ürünü kullanma durumu olması halinde; kişiye günde kaç adet içtiği, kaç yıldır içtiği, nasıl ve ne zaman içmeye başladığı, içmeyi sürdürme nedeni, sosyal çevresinde tütün ürünü kullanım durumu ve sıklığı gibi sorular sorulmalıdır (Özge, 2011).

- **Öner (Advise):** Her tütün ürünü kullanıcısına mutlaka net bir şekilde bırakma önerisinde bulunulmalıdır. Bırakma önerisi kişiye özel, açık, net ve güçlü bir mesaj içermelidir.

- **Ölç-değerlendir (Assess):** Her danışanın kullandığı tütün ürününü, sigarayı bırakma isteği mutlaka değerlendirilmelidir. Bırakma isteği olan danışanlar için bırakmayı isteme (sağlık sorunları mı?, ekonomik nedenler mi? vb.) nedeni, kararlılık durumu ve bağımlılık düzeyi (Fagerstrom Nikotin Bağımlılık Testi) değerlendirilmeli ve bu bilgiler ışığında profesyonel destek sağlanmalıdır. Daha önce bırakma deneyimi olup olmadığı, olduysa kaç kez olduğu, bırakma sürecinde karşılaşılan güçlükler, en uzun bırakma süresi, bırakma yöntemi (kendi kendine, psikoterapi, farmakolojik tedavi vb.) alıp almadığı, tekrar başlama nedenleri sorgu-

lanmalıdır. Bu basamakta; kişinin bırakma isteğinin, bırakmaya ne kadar motive olup olmadığının, bırakmayı düşünme düzeyinin "Prochaska ve DiClemente" tarafından geliştirilen altı aşamalı "Değişim Aşamaları Modelinden" yararlanılarak değerlendirilmesi de büyük önem taşımaktadır (Aslan ve ark., 2010). Sigarayı bırakmak isteyen hastanın kararlılığını ve hangi düşünce ve durum içerisinde olduğunu belirlemek için kullanılması gereken değişim aşamaları şu şekildedir:

•**Düşünme öncesi-düşünmeme:** Davranışı değiştirmesi gerektiğinin farkında değildir **(Gelecek 6 ayda sigarayı bırakmayı düşünmeme)**

•**Düşünme:** Hem bir problemi olduğunu ve hem de bu davranışı değiştirmenin fizibilitesi (olabilirliğini) ve maliyetini düşünmesiyle başlar. Kararsızlık vardır **(Gelecek 6 ay içinde sigarayı bırakmayı düşünme)**

•**Niyet (hazırlık):** Değişmek için kararı bu aşamada verirler **(Gelecek 1 ay içinde sigarayı bırakmayı düşünme)**

•**Eylem:** Problem davranışı düzeltmeye başlarlar. Genellikle 3-6 ay sürer **(0-6 ay süreyle sigarayı bırakmış olma)**

•**Sürdürme:** Eylem aşamasını başarıyla geçip değişikliği yerinde tutma aşamasıdır **(6 aydan daha fazla süredir sigarayı bırakmayı sürdürme-Bırakmış kalma durumu)**

•**Relaps:** Tekrar içmeye başlanan aşamadır **(Tekrar sigaraya başlama-Bırakmış kalmayı sürdürememe durumu)** (Aslan ve ark., 2010).

Bu modelin üstün olan tarafı, kişinin bulunduğu aşamaya göre görüşmeyi yönlendirme ve kişiye bulunduğu aşamadan bir sonraki istendik aşamaya geçiş olanağı sağlamasıdır. Örneğin gelecek 6 ay içinde sigarayı bırakmayı düşünmediğini ifade eden bir kişi ile sigaranın zararlarına yönelik eğitim ve bilinçlendirme sonrası bırakmasını net ve güçlü bir mesaj ile ileterek bir sonraki aşama olan sigarayı bırakmayı düşünme aşamasına geçmesi sağlanabilir (Özge, 2011).

• **Önderlik et-yardım et (Assist):** Bu adımda danışanın bırakma planı yapmasına yardımcı olunmalıdır. Bırakma isteğinde olan danışan ile birlikte bir "**bırakma planı**" hazırlanmalı, motivasyonunu artırmak için mutlaka bir "**bırakma günü**" belirlenmelidir. Bırakma gününün danışan ile yapılan görüşme sonrası iki hafta içerisinde olması ideal kabul edilmektedir. Danışana sigarayı bırakma kararını eş, aile, arkadaş gibi yakın çevresiyle paylaşması ve böylelikle sosyal destek alması önerilmelidir. Hatta sigara bırakma sürecine evli ise sigara içen eş, evli değilse sigara içen arkadaş ya da aile üyeleri de dâhil edilmelidir. Sigara içen bir kişinin ailesinden ve arkadaşlarından bırakma konusunda aldığı güçlü sosyal destek algısının bırakma başarısını artırdığı ifade edilmektedir (Kalkho-

ran ve ark., 2018). İlk haftalarda yoğun olarak yaşanabileceği için nikotin yoksunluk (çekilme) belirtileri ve bu belirtiler ile nasıl başa çıkabileceği konusunda hastaya bilgi verilmelidir.

Bırakma sürecindeki kişiye; sigarayı bıraktıktan sonra hiç sigara içmemesi, "**bir taneden bir şey olmaz**" düşüncesine asla kapılmaması gerektiği, sigara içilen ortamlardan uzak durması ve yanında sigara içilmesine kesinlikle izin vermemesi gerektiği açıklanmalıdır. Sigara bırakma gününü kararlaştırırken, sosyal ve profesyonel desteğin yanı sıra kişinin bağımlılık düzeyi dikkate alınarak orta veya yüksek düzeyde bağımlılığı varsa bırakma başarısını artırmak için farmakolojik tedavi desteği de verilmelidir (Özge, 2011). Farmakolojik tedavi çeşitleri, kullanılan ilaçların etki mekanizması, yan etkileri ve kullanım şekilleri konusunda kişi bilgilendirilmeli, ilaç desteği alıp almama nihai kararı kişinin kendisine bırakılmalı, sigarayı bırakmada temelde kişinin kararlılığının önemli olduğu vurgulanmalıdır (Özge, 2011).

Sigarayı kendi kendine bırakamayan ve bırakmada farmakolojik destek alması gerektiğine karar verilen hastalarda, bağımlılık yapıcı maddenin nikotin olmasından dolayı "NRT" uygulanmaktadır. NRT, nikotin eksikliğine bağlı yaşanan yoksunluk belirtilerinin ortadan kaldırılmasında ve kişinin sigara içme isteği duymadan ya da çok fazla sorun yaşamadan sigarayı bırakmasını sağlamak amacıyla uygulanmaktadır (Kalkhoran ve ark., 2018; Kerna ve ark., 2021). "NRT'de en fazla kullanılan nikotin formları nikotin bandı ve nikotin sakızıdır". Bunların dışında nikotin inhaler, nikotin nazal sprey, nikotin sublingual tablet ve pastil gibi formlar da yer almaktadır. Ayrıca farmokolojik olarak nikotin içermeyen "bupropion, vareniklin" gibi oral ilaçlar da hastanın bağımlılık düzeyine ve durumuna göre değerlendirilerek uygunsa kullanılabilmektedir (Kalkhoran ve ark., 2018). Sigara bırakma başarısının artırılmasında, farmakolojik tedavinin yanı sıra davranışçı ve bilişsel girişimler uygulanarak sigara bıraktırma desteği sağlanmalıdır (Kalkhoran ve ark., 2018).

- **Örgütle-izle (Arrange):** Bırakma sürecindeki danışanlar yakından takip edilmeli, telefon görüşmeleri yoluyla mümkünse de sigara bıraktırma polikliniğinde "yüz yüze" olmak üzere izlenmelidir. İkinci görüşme (ilk izlem), sigarayı bıraktıktan sonraki ilk hafta içinde yapılmalı, ardından kişinin bırakma sürecindeki durumuna göre 15 günde bir, ayda bir ve 3. aydan sonra üç ayda bir izlemler yapılmalıdır. Her bir görüşmede; danışandan bırakma sürecinin nasıl gittiği, bir sorun yaşayıp yaşamadığı, ilaç kullanıyorsa herhangi bir yan etkisi olup olmadığı, duygu durum değişiklikleri, bir kaçamak olup olmadığı, yoksunluk belirtileri ile nasıl baş ettiği, sigaranın yerine koyduğu aktivitelerin neler olduğu vb. bilgiler alınmalıdır (Özge, 2011).

6.1.2.2. Sigarayı bırakmak için isteksiz olan bireylerde 5R stratejileri

Sigarayı bırakmada isteksiz olan kişilere yönelik olarak önerilen beş basamaklı 5R stratejilerinde sağlık çalışanlarının izlemesi gereken basamaklar şu şekildedir:

- **İlişki (Relevance):** Sigara içmeyi sürdürmenin kişinin hastalık riski, sağlık endişeleri, aile veya sosyal durum, ekonomik durum, evde çocukların olması, yaşı ya da cinsiyetine özgü durumlarla ilişkisini, olası tüm etkilerini mümkün olabildiği kadar anlaması sağlanmalı ve böylelikle kişi sigarayı bırakmaya teşvik edilmelidir. Sigarayı bırakmanın kişinin kendisiyle ne kadar ilgili olduğu açıklanmalıdır.

- **Riskler (Risks):** Kişiye sigara içmeye bağlı akut ve uzun dönemde karşılaşabileceği sağlık riskleri anlatılmalı, sigarayı bırakması durumunda risklerin azalacağı ve giderek ortadan kalkacağı vurgulanmalıdır. Kişiye sigara içmeye devam etmesi durumunda ortaya çıkması muhtemel nefes darlığı, astım atağı, gebelik varsa fetüse olan olumsuz etkileri, infertilite riski, impotans ya da kanda karbonmonoksit düzeyinin yükselmesi gibi "akut sağlık riskleri"; kalp krizi, inme, akciğer kanseri ve diğer kanserler, KOAH, kronik bronşit ya da yoğun bakım ihtiyacı gibi "uzun dönemli sağlık riskleri"; gebe ise ani bebek ölümü, düşük doğum ağırlıklı bebek doğurma riski, çocuklarında astım, bronşit, orta kulak iltihabı, solunum yolu enfeksiyonu, eşinde pasif içiciliğe bağlı akciğer kanseri ya da kalp hastalığı riski gibi çevresel riskler hakkında bilgi verilerek bilinçlenmesi sağlanmalıdır.

- **Ödüller (Rewards):** Kişiye sigarayı bırakmanın "kendisine ve çevresine sağlayacağı yararlar açıklanmalıdır". Sigaranın ileri bir yaşta ya da herhangi bir sağlık sorunu geliştikten sonra bile bırakılmasının sağlığa olan yararları, hastalık ve ölüm riskini azaltmaya olan katkıları açıklanmalıdır (Kalkhoran ve ark., 2018). Sigarayı bıraktığı andan itibaren sağlık durumundaki daha iyi tat ve koku alacağı, kendisini daha iyi ve enerjik hissedeceği, daha iyi hareket edeceği, kalp krizi ve akciğer kanseri ve diğer organ kanserleri riskinin azalacağı şeklindeki iyileşmeler anlatılmalıdır.

- **Engeller (Roadblocks):** Kişinin sigarayı bırakmasının "önündeki engeller (yoksunluk belirtileri yaşama, kilo alma korkusu, sigaradan keyif alma, sigarayı arkadaş gibi görme, sigara içen bir çevrede yaşama, başarısızlık korkusu ya da sosyal destek azlığı gibi)" belirlenmeli ve bu engellerin ortadan kaldırılmasına yönelik stratejiler geliştirilmelidir.

- **Tekrar (Repetition):** Daha önceki denemelerinde başarısız olan ve bu nedenle sigara bırakmada isteksiz olan bireylere, birçok sigara içici-

sinin, başarılı bir şekilde bırakmadan önce pek çok bırakma denemesinde bulunduğundan söz edilmelidir (Aslan ve ark., 2010). Motivasyonu olmayan bireylere; her başvurusunda, her karşılaşmada "**motivasyonel görüşme**" tekrarlanmalıdır.

6.1.2.3. Sigarayı yeni bırakmış olan kişilere yönelik stratejiler

Sigarayı yeni bırakmış ve halen bırakma sürecinde olan bir kişi ile karşılaşıldığında, kişi bırakmayı sürdürme başarısından dolayı kutlanmalı ve sigaradan uzak durması ve herhangi bir "tekrar başlama yaşamaması için destek olunmalıdır". Bırakma sürecinde, sigarayı bırakmaya bağlı yaşadığı ya da ortaya çıkabilecek olası sorunların (yoksunluk belirtileri, kilo alma vb.) ve tekrar başlamaya neden olabilecek faktörlerin (stres yaşama, olumsuz duygu durumu içinde olma, sigara içen arkadaş ile karşılaşma vb.) belirlenmesi ve bunlara yönelik çözüm önerilerinin getirilmesi önemlidir (Özge, 2011).

6.2. Tütün Bağımlılığında Toplumsal Düzeyde Sağlığı Geliştirme Yaklaşımları

Toplumu tütün kullanımı ve sonuçları hakkında bilgilendirme, bilinçlendirme, topluma eğitim verme yani önleme çalışmaları gerçekleştirme, kullanımın önüne geçmek için etkili yöntemler olarak sıralanabilir (https://birakabilirsin.org/tutun-bagimliligina-karsi-yedam-destegi/). Tütün ürünlerinin bağımlılık yaptığı, birey, aile ve ülke ekonomisine olan olumsuz etkileri, hem kullanan kişinin hem de çevresindeki kişilerin sağlığına olan zararları hakkında tüm toplumun bilinçlenmesi; tütün kullanım oranlarının azalmasına, toplumun sağlık düzeyinin yükselmesine, toplumun ekonomik gücünün yükselmesine ve dolayısıyla ülkenin gelişmişlik ve kalkınmasına katkıda bulunacaktır.

Toplumun tütün kullanımı ve etkileri konusundaki bilinçlenmesinin yanı sıra, "tütün ürünlerindeki vergilerin arttırılarak fiyatlarının yükseltilmesinin" de tütün bağımlılığını azaltmada oldukça etkili olduğu belirtilmektedir. Özellikle sosyoekonomik düzeyi düşük olan gençlerin, ileri yaştakilerin ve yoksulların fiyat artışına daha duyarlı oldukları vurgulanmaktadır (Kerna ve ark., 2021). Artan fiyatlar, çok sayıda insanın tütün kullanımını bırakmasını sağlayabilir ve böylelikle toplumun sağlık düzeyini yükselterek yaşam kalitesini geliştirebilir. Azalan tütün kullanımı, tütün salgını nedeniyle olan hastalık yükünde ve bu nedenle olan ekonomik kayıplarda da önemli bir azalma sağlayacaktır. Sigara üzerindeki vergilerin artırılarak, fiyatının yükseltilmesi, sigara tüketimini azaltmasının yanında kamuya da azımsanmayacak bir kaynak oluşturacaktır. Sigara bıraktırma tedavisinin maliyeti, tütün vergilerinin artırılması yolu ile elde edilen kaynak ile finanse edilebilir (Kerna ve ark., 2021).

Tütün bağımlılığını önlemede, "**sağlık çalışanları tarafından sağlanacak sigara bıraktırma danışmanlığı ve tütün kullanımının zararlarına yönelik sağlık eğitimi**" önemlidir. Bu danışmanlığın etkin verilebilmesi için, sağlık profesyonellerinin eğitimleri sırasında tütün bağımlılığı ve tütün kontrolü konularına yer verilmesi gerekmektedir. Tütün kullanımını önlemede, "**sağlık çalışanlarının rol modeli olmalarının**" da çok önemli olduğu belirtilmektedir (Bilir ve Telatar, 2005; Kalkhoran ve ark., 2018). Sağlık çalışanlarının kendilerinin de tütün ürünlerini kullanmayarak özellikle gençler arasındaki tütün kullanımını "denormalize edebilen" önemli toplumsal liderler olmaları gerektiğinin altı çizilmektedir (Kalkhoran ve ark., 2018).

Sigarayı bırakmayı teşvik etmede "toplum ve politika düzeyindeki müdahaleler" de önemlidir. İşyerinde sigara içmeme politikası olan sigara içenlerin, sigara içilmeyen işyeri olmayanlara göre hem sigara kullanımını azaltmaları hem de sigarayı bırakmaları daha olasıdır (Houle ve Siegel, 2009). Sigara fiyatları, sigara içme davranışı ile ters orantılıdır ve sigara fiyatlarının yükselmesine neden olan tütün tüketim vergilerindeki artışlar, yetişkinler arasında sigara içme sıklığını azaltabilir (Saeed ve ark., 2022). Sigara içenleri bırakma konusunda eğitmek için "medya kampanyalarını" içeren kapsamlı tütün kontrol programları (Saeed ve ark., 2022) ve bırakmalarını sağlamak için ödüllü "**sigarayı bırak ve kazan yarışmaları**" gibi uygulamalar (Cahill ve Perera, 2021) yetişkinler arasında sigarayı bırakmayı teşvik etmede etkili olabilir. Ayrıca günümüz teknolojisi dikkate alındığında sigara içenlere yönelik yeni teknoloji ürünü araçlardan da destek alınabilir. Örneğin; yapılan çalışmalar "web tabanlı" (Koyun ve Eroğlu, 2019; Kwon ve ark., 2022) ya da "mobil cep telefonu uygulamaları" (Aye ve ark., 2022; Cottrell-Daniels ve ark., 2022) yoluyla gerçekleştirilen sigara bıraktırma programlarının, yeni teknolojileri daha etkin kullanan gençlerde tütün kullanımını azaltmada etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Tütün bağımlılığını önlemede ve toplum sağlığını korumada "tütün endüstrisinin pazarlama stratejileri ile mücadele etmenin önemi" yadsınamaz bir gerçektir. Tütün şirketlerine karşı sağlık çalışanları başta olmak üzere sivil toplum örgütlerinin, gençlik gruplarının, akademik kurumların, halk sağlığı profesyonellerinin ve politika yapıcıların dâhil olduğu bir ortak çalışma platformu oluşturulmalıdır. Ancak o zaman bireysel çabalar birleştirilebilir, güçlendirilebilir ve tütün karşıtı savunuculuk gerçek amacına ulaşabilir (Saeed ve ark., 2022).

Son olarak "tütün kullanımının izlenmesi", tütün kontrol politikalarının etkin bir şekilde sürdürülmesi, yasaların çıkarılması ve uygulamaya konması, tüm kapalı alanlarda tütün ürünleri kullanımının yasaklanmasını içeren yasaların uygulanmasının takibi, yasaya uymayanlara etkili ceza-i

yaptırımların uygulanması da özellikle tütün ürünü kullanmayanların temiz hava haklarının korunmasına, pasif içicilik oranlarının azalmasına ve dolayısıyla toplumun sağlığını geliştirmeye katkı sağlayacaktır (Kalkhoran ve ark., 2018). Etkili tütün kontrol politikalarının benimsenmesinin ve etkin bir şekilde uygulanmasının artırılması, dünya çapında önemli bir halk sağlığı önceliğidir (WHO, 2017). Sağlık çalışanları ve özelde halk sağlığı uzmanları, aktif ve pasif sigara içiciliğine yönelik rutin taramalar yaparak, bağımlılıkları önlemeye yönelik bireysel ve toplumsal düzeyde sağlık eğitimleri vererek, dumansız ev ve araba politikalarının benimsenmesi için gerekli girişimlerde bulunarak birey, aile ve toplumun sağlığını geliştirmeye yardımcı olabilirler (Kalkhoran ve ark., 2018).

Tütün bağımlılığının önüne geçmede ve toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesinde "topluma yönelik girişimler" önem kazanmaktadır. Özellikle sağlık eğitimi gibi "okul temelli müdahaleler"; ergenlerin ergenlik çağından önce hedef alındığında sigaraya yönelik tutumlarında ve sigaraya başlamalarını önlemede etkili olmaktadır (Xiao ve ark., 2017). Gerçekten de ergenlik, gelecek yıllara taşınan sağlık davranışlarının planlanmasında gelişimsel bir evredir. Bu sağlık davranışlarından tütün kullanımı, hem insan sağlığına zararlı etkisi hem de yetişkin sigara içenlerin çoğunun ergenlik döneminde sigaraya başlaması ve nikotin bağımlılığı oluşturması nedeniyle gelecekteki sağlık durumunun önemli bir belirleyicisidir (Bakou ve Vivilaki, 2021). Okulun gençlerin sağlığını desteklemek için önemli bir potansiyele sahip olduğu gösterildiğinden, "okul temelli müdahalelere" daha fazla ağırlık verilmeli ve bu müdahaleler güçlendirilmeli, böylelikle gençlerin sigaraya bağımlı hale gelmesi önlenmelidir (Hoi, 2021; Vaihekoski ve ark., 2022).

KAYNAKÇA

Adıbelli, D. (2016). Sağlığın geliştirilmesi ve sağlıklı yaşam. İçinde: Erci B. (Ed). *Halk Sağlığı Hemşireliği*, Genişletilmiş 2. Baskı, Anadolu Nobel Tıp Kitabevleri, s. 229-241. ISBN: 978-605-83928-1-6.

Akçay, D., & Özcebe, H. (2018). Çocukların evde sigara dumanından pasif etkilenme durumlarının incelenmesi. *ResearchGate*, June 2018. Doi: 10.16948/zktipb.336508

Akvardar, Y., Arıkan, Z., Berkman, K., Dilbaz, N., Oral, G., Uluğ, B., Uzbay, T., Annette-Akgür, S., Bilici, M., Tamar-Gürol, D., Mete, L., Gürel, Ş.C., & Zorlu, N. (2012). *Madde Bağımlılığı Tanı ve Tedavi Kılavuzu El Kitabı*, T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Bakanlık Yayın Numarası: 879, Pozitif Matbaa, 2012, Ankara.

Argun-Barış, S., Yıldız, F., Başyiğit, İ., & Boyacı, H. (2011). Kocaeli'de sigara içme prevalansı. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi, 59*(2),140-145.

Aslan, D., Bilir, N., Dilbaz, N., Kılınç, O., Örsel, O., Özcebe, H., Sain-Güven, G., & Uzaslan, E. (2010). *Tütün Bağımlılığı İle Mücadele El Kitabı (Hekimler İçin)*, T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 796, Anıl Matbaacılık Ltd. Şti., Ankara.

Aslan, D., Bilir, N., Özcebe, H., Çan, G., & Ergüder, T. (2012). Türkiye'de tütün kontrolünün dünü- bugünü ve yarını (Bölüm-4). s.197-223. Bölüm Editörü: Prof. Dr. Nazmi Bilir. *HASUDER Türkiye Sağlık Raporu- 2012*. ISBN 978-975- 97836-2-4

Aslan, D. (2018). Tütün kontrolünde farkındalığın önemi. *STED, 27*("31 Mayıs Tütünsüz Bir Dünya Günü" Nedeniyle Özel Sayı), 1-4. ISSN 1300-4387

Aslan, D. (2020). 31 Mayıs Tütünsüz bir dünya günü 2020 yılında gençlere odaklandı. *STED, 29*(Özel sayı), 6-9.

Aşut, Ö. (2011). Birinci basamak sağlık hizmetlerinde sigara bırakma girişimleri ve genel pratisyenin rolü. İçinde: Karadağ M., Bilgiç H. (ed.), Aytemur Z.A., Akçay Ş. ve Elbek O. (Konuk ed.) *Tütün ve Tütün Kontrolü Kitabı*. Toraks Kitapları. 2. Baskı, Türk Toraks Derneği, AVES Yayıncılık, Ankara. s. 424-438.

Aye, S.S., Hakim Bin Hashim, L.N., Bin Hishamuddin, M.I., Binti Mohd Nazri, N.A., & Binti Che Yusoff, S.S. (2022). The elements in smoking cessation apps of ios and android. *International Journal of Academic Research and Reflection, 10*(1), 53-63.

Bakou, A., & Vivilaki, V. (2021). The importance of school intervention programmes in promoting health literacy and healthy lifestyles. *Tob. Prev. Cessation,7*(Supplement), 68. Doi: 10.18332/tpc/144721

Bilir, N., & Özcebe, H. (2014). Tobacco dependence and control: Individual, community approaches and social marketing method. *Eurasian J Pulmonol, 16*(2), 63-68. Doi: 10.5152/ejp.2014.43925

Bilir, N., & Özcebe, H. (2012). Kapalı ortamda sigara içilmesinin yasaklanması uygulamasının iç ortam hava kalitesine etkisi. *Tuberküloz ve Toraks, 60*(1), 41-46.

Bilir, N., & Telatar, G. (2005). Tütün Kontrolünde Sağlık Profesyonellerinin Rolü, Çeviri: Bilir N ve Telatar G, Tütünsüz Yaşam Derneği, Hacettepe Üniversitesi Halk Sağlığı Enstitüsü, Ankara.

Bilir, N. (2005). Sigara Kullanımının Kadın Sağlığına Etkileri ve Kontrolü. s.1-7. ttp://www.huksam.hacettepe.edu.tr/Turkce/SayfaDosya/sigara_kul_kadin_ saglina_etkileri.pdf (Erişim Tarihi: 8 Eylül 2018)

Bilir, N. (2009). Kadınlar arasında sigara kullanımı ve korunma stratejileri, İçinde: *Halk Sağlığı İle İlgili Güncel Sorunlar ve Yaklaşımlar*, Yayına Hazırlayan: Doç. Dr. Dilek Aslan, Ankara Tabip Odası, Grafker Matbaası, Ankara, s. 31-36.

Cahill, K., & Perera, R. (2021). Quit and win contests for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev, 11*(11), CD004986. Doi: 10.1002/14651858.CD004986.pub4

Coşkun, F., Karadağ, M., Ursavaş, A., & Ege, E. (2010). Öğretmenlerin sigara içme alışkanlıkları ve yeni yasaya bakışları. *Solunum Dergisi, 12*(3), 119-124.

Cottrell-Daniels, C., Jones, D.M., Bell, S.A., Bandlamudi, M., & Spears, C.A. (2022). Mindfulness and mobile health for quitting smoking: A qualitative study among predominantly African American adults with low socioeconomic status. *Am J Qual Res, 6*(1), 19-41. Doi: 10.29333/ajqr/11427

Çerik, B.E., & Kocataş, S. (2018). Üniversite Öğrencilerinin Nargile İçme Profilleri ve Nargilenin Sağlığa Olan Etkilerine Yönelik Algıları. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sivas.

Dede, C., & Çınar, N. (2016). Çevresel sigara dumanı ve çocuk sağlığı. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi, 18*(2), 69-72.

Demir, T. (2008). *Sigara Bağımlılığı. Türkiye'de Sık Karşılaşılan Psikiyatrik Hastalıklar Sempozyum Dizisi No:62*, 231-238. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri.

Doruk, S., Çelik, D., Etikan, İ., İnönü, H., Yılmaz, A., & Seyfikli, Z. (2010). Tokat'da kapalı alanlarda sigara içiminin engellenmesine dair yasaya ilişkin işletme çalışanlarının bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi, 58*(3), 286-292.

Drope, J., Schluger, N.W., Cahn, Z., Drope, J., Hamill, S., Gomeshtapeh, F.I, Liber, A., Nargis, N., & Stoklosa, M. (2018). *The Tobacco Atlas*. Sixth Edition. American Cancer Society, Vital Strategies, Atlanta, USA. p. 22-28.

Durmuş, A., Teber, M., Akyılmaz, D., Yardım, F.K., & Işılak-Durmuş, H. (Editör) (2016). *Sigara Vücudun Düşmanı*, Türkiye Bağımlılıkla Mücadele Eğitim

Programı, TBM Alan Kitaplığı Dizisi: 8, 6. Baskı, Kültür Sanat Basımevi, İstanbul.

Erbaydar, N.P., Bilir, N., & Yildiz, A.N. (2010). Knowledge, behaviors and health hazard perception among Turkish narghile (waterpipe)-smokers related to narghile smoking. *Pak J Med Sci, 26*(1), 195-200.

European Smoking Cessation Guidelines (2012). *European Network for Smoking and Tobacco Prevention aisbl (ENSP)*. Behrakis P.K., Bilir N., Clancy L., Dautzenberg B., Konstantinovich Demin A., Gilljam H., Trofor A. (Eds). Karalezli A., Börekçi Ş. (Türkçe çeviri editörleri), Golden Print Matbaacılık ve Tic. A.Ş., İstanbul. ISBN: 978-605-86575-4-0

Fidancı, İ., Öztürk, O., Fidancı, İ., & İşcan, G. (2018). Çocuklarda sigara dumanına maruziyetin kanıtları ile sigara içme durumunu öngören karar denge ölçeği'nin değerlendirilmesi. *Jour Turk Fam Phy, 09*(2), 47-52. Doi: 10.15511/tjtfp.18.00247

Gardner, K., Kearns, R., Woodland, L., Silveira, M., Hua, M., Katz, M., Takas, K., & McDonald, J. (2018). A scoping review of the evidence on health promotion interventions for reducing waterpipe smoking: Implications for practice. *Front Public Health, 6*, 308. Doi: 10.3389/fpubh.2018.00308

Hassoy, H., Ergin, I., Davas, A., Durusoy, R., & Karababa, A.O. (2011). Sağlık Meslek Yüksekokulu öğrencilerinde sigara, nargile, sarma tütün kullanımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve öğrencilerin sigara, nargile, sarma tütüne başlama ve sürdürme konusundaki görüşleri. *Solunum Dergisi, 13*(2), 91-99. Doi: 10.5505.7solunum.2011.50490

Hoi, H.T. (2021). Attitudes and perceptions about smoking behavior of students in the school environment and some suggested solutions. *Journal of Pharmaceutical Research International, 33*(50B), 323-328. Doi: 10.9734/JPRI/2021/v33i50B33457

Houle, B., & Siegel, M. (2009). Smoker-free workplace policies: Developing a model of public health consequences of workplace policies barring employment to smokers. *Tobacco Control, 18*(1), 64-69. Doi: 10.1136/tc.2008.026229

; *Küresel Yetişkin Tütün Araştırması; Türkiye 2016 Verileri*- Global Adult Tobacco Survey (GATS), Erişim Tarihi: 2 Ağustos 2022

https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/tutun-mucadele-bagimlilik-db/haberler/tutun_eylem_plani/Tutun_Kontrolu_Strateji_Belgesi_ve_Eylem_Plani.pdf; Tütün Kontrolü Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2018-2023, Erişim Tarihi: 2 Ağustos 2022

http://havanikoru.saglik.gov.tr/sagligimiza-etkileri/pasif-icicilik.html, Erişim Tarihi: 2 Mart 2019

http://havanikoru.saglik.gov.tr/tutun-hakkinda/rakamlarla-tutun-gercegi.html, Erişim Tarihi: 28 Ocak 2019

; Küresel Gençlik Tütün Araştırması, KGTA-2017, Erişim Tarihi: 2 Ağustos 2022

https:// www. mevzuat. gov. tr/ mevzuat? MevzuatNo=4207&MevzuatTur=1&-MevzuatTertip=5; Tütün Mamullerinin Zararlarının Önlenmesi ve Kontrolü Hakkında Kanun - 4207 Sayılı Kanun. (2008), Erişim Tarihi: 26 Nisan 2022

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43888/9789241596633_tur;jsessionid=26B90542BC8906DE4C0B6C1D9C0A882E?sequence=5; MPOWER- Tütün Salgınını Kontrol Etmeye Yönelik Politika Paketi, Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2022

https://birakabilirsin.org/tutun-bagimliligina-karsi-yedam-destegi/; Tütün Bağımlılığına Karşı YEDAM Desteği, Erişim Tarihi: 7 Ekim 2022

https://docplayer.biz.tr/5598207-Sigara-bagimliligi-ve-tedavisi-uzerine-psikolojikbagimlilik.html, Erişim Tarihi: 10 Şubat 2017

https://fctc.who.int/publications/i/item/9241591013; WHO Framework Convention on Tobacco Control & World Health Organization. World Health Organization, 2003; updated reprint, 2004, 2005, Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2022

https://hasuder.org/ anasayfa/index.php/painless-configuration/264-31-mayis-tuetuensuez-bir-duenyaguenue-nedeniyle; Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2022

https://havanikoru.saglik.gov.tr/dosya/dokumanlar/yayinlar/KYTA-Turkiye-Raporu-2010-TR.pdf; Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, "Küresel Yetişkin Türkiye Araştırması Türkiye Raporu-2010", Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2022

https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/haberler/31-mayis-2022-dunya-tutunsuz-gunu.html; 31 Mayıs 2022 Dünya Tütünsüz Günü, Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2022

https://ourworldindata.org/smoking#deaths-from-smoking, Erişim Tarihi: 16 Mart 2019

https://saglik2023.org/pie/idea/31-mayis-tutunsuz-bir-dunya-gunu-yaklasirken, Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2022

https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/secondhand-smoke-and-smoke-free-homes; What are the Health Effects of Secondhand Smoke?, Erişim Tarihi: 29 Temmuz 2022

https://www.who.int/news/item/13-12-2021-protect-the-environment-world-no-tobacco-day-2022-will-give-you-one-more-reason-to-quit; Protect the environment, World No Tobacco Day 2022 will give you one more reason to quit; WHO today announces the 2022 global campaign for World No Tobacco Day – "Tobacco: Threat to our environment." , Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2022

İnci, G., Baysal-Uğur, S., & Şişman, A.R. (2018). Beş yaşından küçük sağlıklı çocukların çevresel tütün dumanından etkilenmesi (Ön çalışma). *Türk Ped Arş, 53*(1), 37-44.

Jaffri, S.B., Yousuf, A., & Qidwai, W. (2012). Water pipe smoking amongst the

university and college students of Karachi, Pakistan. *Pakistan Journal of Chest Medicine, 18*(2), 13-19.

Jones, L.L., Moodie, C., MacKintosh, A.M., & Bauld, L. (2014). Young people's exposure to and perceptions of smoking in cars and associated harms in the United Kingdom. *Drugs: Education, Prevention and Policy, 21*(3), 225-233. Doi: 10.3109/09687637.2013.875517

Kalkhoran, S., Benowitz, N.L., & Rigotti, N.A. (2018). Prevention and treatment of tobacco use: JACC health promotion series. *Journal of The American College of Cardiology, 72*(9), 1030-1045. Doi: 10.1016/j.jacc.2018.06.036

Kerna, N.A., Flores, J.V., Holets, H.M., Hafid, A., Carsrud, N.D.V., Nwokorie, U., Anderson, II, Rashid, S., & Albadri, Z. (2021). Nicotine addiction and smoking cessation programs in private practice and the public health sector: A comprehensive and practical review of how populations become addicted to nicotine and programs for tobacco smoking cessation. *EC Cardiology 8.8*(2021), 25-37. Doi: 10.31080/eccy.2021.08.00843

Kispert, S., & McHowat, J. (2017). Recent insights into cigarette smoking as a lifestyle risk factor for breast cancer. *Breast Cancer -Targets and Therapy, 9*, 127- 132. Doi: 10.2147/BCTT.S129746

Kocataş, S., & Güler, N. (2019). *Tüm Boyutlarıyla Tütün Bağımlılığı*. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Yayın No: 1, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Matbaası, Sivas. ISBN: 978-605-7902-14-6.

Koç, E.M., Ayhan-Başer, D., Döner, P., Yılmaz, T.E., Yılmaz, T., Demir-Alsancak, A., Şencan, İ., Kasım, İ., Kahveci, R., & Özkara, A. (2015). Hastane çalışanlarının sigara içme düzeylerinin belirlenmesi ve dumansız hava sahası uygulamasının değerlendirilmesi. *Journal of Clinical and Experimental Investigations (JCEI), 6* (1), 33-39. Doi: 10.5799/ahinjs.01.2015.01.0482

Koyun, A., & Eroğlu, K. (2019). Developing a web-based smoking cessation program and evaluating its effectiveness. *Holist Nurs Pract, 33* (1), 27-35. Doi: 10.1097/HNP.0000000000000304

"Küresel Yetişkin Tütün Araştırması Türkiye Raporu-2010". Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 803. Ankara.

Kwon, D.M., Santiago-Torres, M., Mull, K.E., Sullivan, B.M., & Bricker, J.B. (2022). Older adults who smoke: Do they engage with and benefit from web-based smoking cessation interventions? *Preventive Medicine, 161* (2022). Doi: 10.1016/j.ypmed.2022.107118

Mutlu, E.İ., & Seydioğulları, M. (2014). Tütün Kontrolü ve Hukuk Mücadelesi, *STED, 23*(Özel Sayı), 12-17.

Okdemir, S. (2013). Nargile İçimine Bağlı Karboksi Hemoglobin Seviyelerinin Değerlendirilmesi. GÜ Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, Ankara.

Özcan, S., Taş, H.Y., & Çetin, Y. (2013). Sigara ile mücadelede toplumsal bilinç. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 2*(4), 152-175. ISSN: 2147-3668

Özcebe, H. (2008). *Gençler ve Sigara*. Ankara: Klasmat Yayıncılık.

Özge, C. (2011). Sigara bırakma tedavisinde 5A ve 5R kavramları. İçinde: Karadağ M., Bilgiç H. (ed.), Aytemur Z.A., Akçay Ş. ve Elbek O. (Konuk ed.) *Tütün ve Tütün Kontrolü Kitabı*. Toraks Kitapları. 2. Baskı, Türk Toraks Derneği, AVES Yayıncılık, Ankara. s. 451-459.

Perincek, G. (2021). Öğretmenlerin sigara içme konusunda tutum ve düşüncelerinin değerlendirilmesi: Kesitsel bir çalışma. *ACU Sağlık Bil Dergisi, 12*(1), 38-43. Doi: 10.31067/acusaglik.831910

Primack, B.A., Shensa, A., Kim, K.H., Carroll, M.V., Hoban, M.T., Leino, E.V., Eissenberg, T., Dachille, K.H., & Fine, M.J. (2013). Waterpipe smoking among US University Students. *Nicotine Tob Res, 15*(1), 29-35. Doi: 10.1093/ntr/nts076

Reichert, V.C., Seltzer, V., Efferen, L.S., & Kohn, N. (2009). Women and tobacco dependence. *Obstet Gynecol Clin N Am, 36*(4), 877-890. Doi: 10.1016/j. ogc. 2009.10.003

Reinikovaite, V., Rodriguez, I.E., Karoor, V., Rau, A., Trinh, B., Deleyiannis, F.W-B., & Taraseviciene-Stewart, L. (2018). The effects of electronic cigarette vapour on the lung: direct comparison to tobacco smoke. *Eur Respir J,* in press. Doi: 10.1183/13993003.01661-2017

Rigotti, N.A, Chang, Y., Tindle, H.A., Kalkhoran, S.M., Levy, D.E., Regan, S., Kelley, J.H.K., Davis, E.M., & Singer, D.E. (2018). Association of e-cigarette use with smoking cessation among smokers who plan to quit after a hospitalization: A prospective study. *Ann Intern Med, 168*(9), 613-620. Doi: 10.7326/M17- 2048

Saeed, S., Shahroz, I.M., Khan, S.U., & Agha, A.A. (2022). Voice against tobacco: A call for integrated action for effective change. *Pak J Med Sci, 38*(2), 436-437. Doi: 10.12669/pjms.38.ICON-2022.5788

Salameh, P., Salame, J., Waked, M., Barbour, B., Zeidan, N., & Baldi, I. (2014). Waterpipe dependence in university students and effect of normative beliefs: A cross-sectional study. *BMJ Open, 4,* e004378. Doi: 10.1136/bmjopen-2013- 004378

Sayan, İ., Tekbaş, Ö.F., Göçgeldi, E., Paslı, E., & Babayiğit, M. (2009). Bir eğitim hastanesinde görev yapan hemşirelerin sigara içme profilinin belirlenmesi. *Genel Tıp Dergisi, 19*(1), 9-15.

Shahbazi-Sighaldeh, S., Baheiraei, A., Dehghan, S., & Charkazi, A. (2018). Persistent use of hookah smoking among Iranian women: A qualitative study. *Tob. Prev. Cessation, 4*(November), 38, 1-8. Doi:10.18332/tpc/99507

Şimşek, Z. (2013). Sağlığı geliştirmenin tarihsel gelişimi ve örneklerle sağlığı

geliştirme stratejileri. *TAF Preventive Medicine Bulletin, 12*(3), 343-358. Doi:10.5455/pmb.1346142787

Terzioğlu, F., Türk, R., & Yücel, Ç. (2008). Sigaranın üreme fonksiyonlarına etkisi. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst, 18*(6), 383-394.

Turgut, S. (2008). Gecekonduda Yaşayan Kadınların Sigara İçme Davranışlarına Etki Eden Sosyo-Ekonomik Faktörler, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya.

Tütün Kontrolü Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2018-2023). 30 Mayıs 2018. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/tutun-mucadele-bagimlilikdb/haberler/tutun_eylem_plani/Tutun_Kontrolu_Strateji_Belgesi_ve_Eyle m_Plani.pdf (Erişim Tarihi: 2 Mart 2019)

Uncu, Y. (2011). Kadın sağlığı, gebelik, infertilite ve tütün. İçinde: Karadağ M., Bilgiç H. (ed.) Aytemur Z.A., Akçay Ş. ve Elbek O. (Konuk ed.) *Tütün ve Tütün Kontrolü Kitabı*. Toraks Kitapları, Birinci Basım, Türk Toraks Derneği, AVES Yayıncılık, Ankara. s.224-237.

Uzaslan, E. (2009). Türkiye Sigara Bırakma Poliklinikleri Sonuçları, Türk Toraks Derneği 12.Yıllık Kongresi, Yuvarlak Masa Oturumu, 11 Nisan 2009, Antalya. [Internet]http://www.toraks.org.tr/SunuMerkezi/?s=225F-5D205A2028263D. (Erişim Tarihi: 20 Şubat 2017)

Üzer, F. (2018). Devlet hastanesi çalışanlarının sigara kullanma alışkanlıklarına bakış. *Türk Aile Hekimliği Dergisi, 22*(2), 92-99. Doi: 10.15511/tahd.18.00292

Vaihekoski, A., Lagström, H., Eloranta, S., Bäärs, S., Hannula, A., Lehvikkö, M., & Salakari, M.. (2022). Influencing adolescents' attitudes towards nicotine products: A systematic review. *Nordic Studies on Alcohol and Drugs (NAD), 39*(5), 568-584. Doi: 10.1177/ 14550725221096908

World Health Organization (2008). *DSÖ Küresel Tütün Salgını Raporu, 2008*, MPOWER Paketi, Cenevre, Dünya Sağlık Örgütü. Çev. Edit: Prof. Dr. Nazmi Bilir, Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Ofisi, 342p.

World Health Organization. (2011). *WHO Report On The Global Tobacco Epidemic, 2011 (Warning about the dangers of tobacco)*, MPOWER Package, World Health Organization (WHO), 164p.

WHO Report On The Global Tobacco Epidemic (2017). Monitoring tobacco use and prevention policies; Executive Summary. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO, p.19 (Erişim Tarihi: 26 Ocak 2019)

World Health Organization. (2019). DSÖ Küresel Tütün Kullanımı Eğilimleri 2000-2025. WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025, Third edition. Geneva: World Health Organization; 2019, https://www.tuseb.gov.tr/tuhke/uploads/genel/files/tutunsuz_gunu.pdf (Erişim Tarihi: 31 Ekim 2022)

www.ogelk.net/Dosyadepo/maddeler.pdf, Ögel K., Bağımlılık Yapıcı Maddeler, (Erişim Tarihi: 10 Şubat 2017)

Xiao, L., Feng, G.Z., Jiang, Y., Zhang, J.R., & Liu, L.X. (2017). Tobacco use rate and associated factors in middle school students in China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi, 38*(5), 567-571. Doi: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.05.002