

Hemşirelik Esasları ve Güncel Yaklaşımlar

Editör
FATMA BİRGİLİ

BİDGE Yayınları

Hemşirelik Esasları ve Güncel Yaklaşımlar

Editör: Doç. Dr. Fatma BİRGİLİ

ISBN: 978-625-6707-49-8

1. Baskı

Sayfa Düzeni: Gözde YÜCEL

Yayınlama Tarihi: 25.12.2023

BİDGE Yayınları

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Kaynak gösterilerek tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının ve editörün yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Sertifika No: 71374

Yayın hakları © BİDGE Yayınları

www.bidgeyayinlari.com.tr - bidgeyayinlari@gmail.com

Krc Bilişim Ticaret ve Organizasyon Ltd. Şti.

Güzeltepe Mahallesi Abidin Daver Sokak Sefer Apartmanı No: 7/9 Çankaya /
Ankara



ÖNSÖZ

Değerli okurlar; Sağlık bilimlerinde tıp, hemşirelik ve sağlık alanında farklı kategorilerde, güncel ve birçok sağlık disiplininin oluşan “Hemşirelik Esasları ve Güncel Yaklaşımlar” isimli kitabımız toplam 8 bölümdür. Bu kitabımız “Hematopoetik Sistem Semptomlarının Analizi, Plasebo Etkisi, Covid-19 Pandemi Sürecinde Hasta Güvenliği İklimi, Karşılanamayan Hemşirelik Bakımı, Hemşirelikte Tanısal Sınıflandırma Modelleri, Vücut Sıcaklığı Ölçüm Yöntemleri, Yoğun Bakım Hastalarını Etkileyen Çevresel Stresörler ve Hemşirelik Bakımı, Yoğun Bakım Hastalarının, Hemşirenin Varlığını Nasıl Algıladığına Yönelik Hemşirelerin Düşünceleri” konulu alanında uzman akademisyenler tarafından yazılmıştır. Her bölümde yazarlar kendi alanındaki teorik bilgilerini kendi çalışmaları ve ayrıntılı bir literatür bilgisiyle harmanlayarak hazırlamışlar, siz değerli okuyuculara sunmuşlardır. Her bölümde kendi alanı ile ilgili güncel bilgilere ulaşabileceksiniz. İnsan ve toplum sağlığının korunmasında, sürdürülmesinde çok önemli sorumlulukları olan sağlık profesyoneli olan hemşirelerin kendi alanında son yıllarda meydana gelen teknolojik ve bilimsel inovatif gelişmeleri takip etmesi gerekmektedir. Bu kitapta sağlık hizmetlerinde hemşirelikte meydana gelen son gelişmelerin sunulması amaçlanmıştır. Bu bilgilerin özellikle yeni adım atmış bilim insanlarına yol gösterici olacağı kanaatindeyim. Ayrıca, emeği geçen koordinatörler, hakemler, yazarlar ve yayınevine değerli katkılarından dolayı teşekkür ederim. Kitabın okuyuculara faydalı olması dileğiyle...

Editör

Doç. Dr. Fatma BİRGİLİ

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	3
İÇİNDEKİLER	4
Hematopoetik Sistem Semptomlarının Analizi.....	6
Emine KORKMAZ	6
Plasebo Etkisi.....	55
Mehmet Emin ATAY	55
Mustafa Özkan FIRAT	55
Covid-19 Pandemi Sürecinde Hasta Güvenliği İklimi.....	70
Nilay KULAKSIZOĞLU	70
Fatma BİRGİLİ	70

Karşılanamayan Hemşirelik Bakımı	92
Melisa ŞENOL	92
Fatma BİRGİLİ	92
Hemşirelikte Tanısal Sınıflandırma Modelleri	114
İzel ALTINBİLEK	114
Fatma BİRGİLİ	114
Vücut Sıcaklığı Ölçüm Yöntemleri: Bir Literatür Derlemesi	132
İbrahim TOPUZ	132
Burcu NAL	132
Yoğun Bakım Hastalarını Etkileyen Çevresel Stresörler ve Hemşirelik Bakımı	183
Belgin ŞEN ATASAYAR	183
Yoğun Bakım Hastalarının, Hemşirenin Varlığını Nasıl Algıladığına Yönelik Hemşirelerin Düşünceleri: Nitel Bir Çalışma	196
Belgin ŞEN ATASAYAR	196
Hemşirelik ve Hemşirelik Rollerini	208
Lütfiye Nur UZUN	208
Enteral Beslenme Tüpünden İlaç Uygulamalarında Güncel Yaklaşımlar	228
Nurcan UYSAL	228

BÖLÜM I

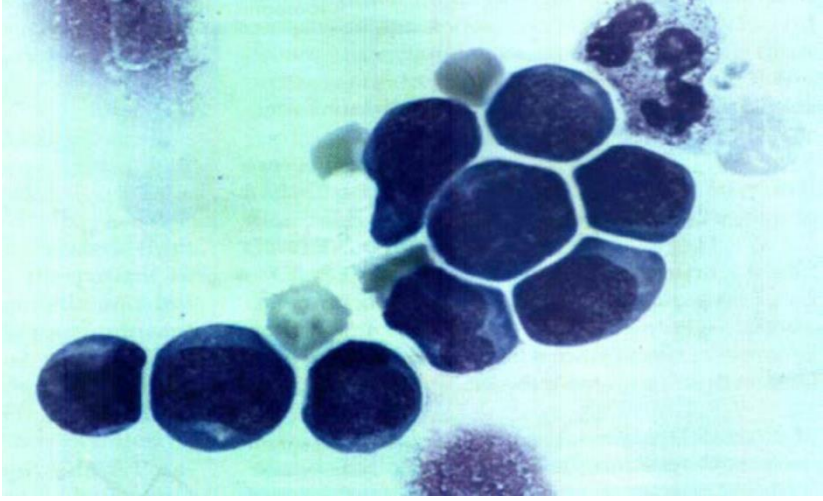
Hematopoetik Sistem Semptomlarının Analizi

Emine KORKMAZ

Hematopoetik Sistem

Hematopoetik terimi, hemato (kan) ve poetik (üretim) kelimelerinin bileşiminden oluşmaktadır. Hematopoetik sistem organizmanın yaşamı için hayati öneme sahiptir. Çünkü, dokulara oksijen taşınması, immun sistemin vücudu savunabilmesi, kanamanın kontrolü gibi bir çok hayati fonksiyonları yerine getiren hücreler hematopoetik sistemin bir elemanıdır.

Hematopoetik Kök Hücreler (HKH); kendi kendini yenileyebilen (self-renewal), tüm kan dokusunu farklılaşarak (diferansiasyon) oluşturabilen ve sayıları sürekli sabit kalan hücrelerdir (Şekil 1). Kök hücreler yüksek çoğalım potansiyellerini, sahip oldukları yüksek telomeraz enzim aktiviteleri sayesinde sağlarken, farklılaşmadan bu işlevi devam ettirmelerini ise bulundukları mikro çevrelerden (niche;yatak) kaynaklanan bazı sinyal yollarının aktivasyonuna bağlı olarak kendini yenilemeden sorumlu olan transkripsiyon faktörlerinin devam eden ekspresyonlarıyla sürdürürler (Calvi & Link, 2015).

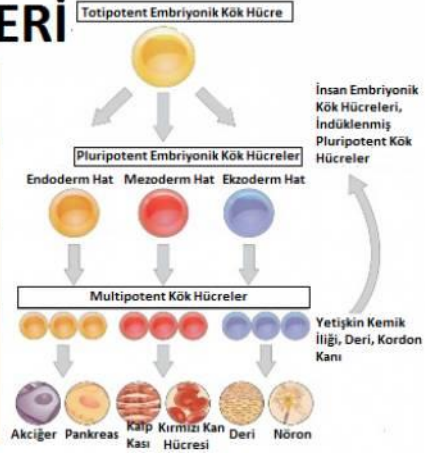


Şekil 1. Hematopoetik kök hücreler

HKH'ler farklılaşma yeteneklerine göre tek hücre tipine dönüşebilen unipotent, birden çok hücre tipine dönüşebilen multipotent, vücuttaki pek çok dokuyu oluşturabilecek pluripotent ve tam bir embriyo oluşturabilecek totipotent özellikte olabilirler (Şekil 2) (Crisan & Dzierzak, 2016). Totipotent: Tam bir bireyi verebilecek kapasitede olan hücrelerdir (zigot). Pluripotent: Üç germ tabakasından türevlenmiş yaklaşık 200 çeşit hücreyi verebilen hücrelerdir [İç hücre Kitlesi (Inner cell mass)]. Multipotent: Pluripotent hücrelerden daha sınırlı sayıda hücre tipine dönüşen hücrelerdir (Erişkin kök hücreler). Oligopotent: Kök hücreleri lenfoid ve myeloid hücrelerde olduğu üzere sadece birkaç hücre grubunu oluşturan kök hücreleridir. Unipotent: Kök hücreleri kas ana hücresinde olduğu üzere bir hücre tipini oluşturan kök hücreleridir (Crisan & Dzierzak, 2016). Bu bağlamda multipotent myeloid kök hücreler tüm myeloid dizi hücrelerini – eritrosit, granülosit (nötrofil, eozinofil, bazofil), monosit ve plateletleri oluşturur. Multipotent lenfoid kök hücreler lenfoid dizi hücrelerine (B ve T lenfositler, NK hücreler) dönüşür.

KÖK HÜCRE TİPLERİ

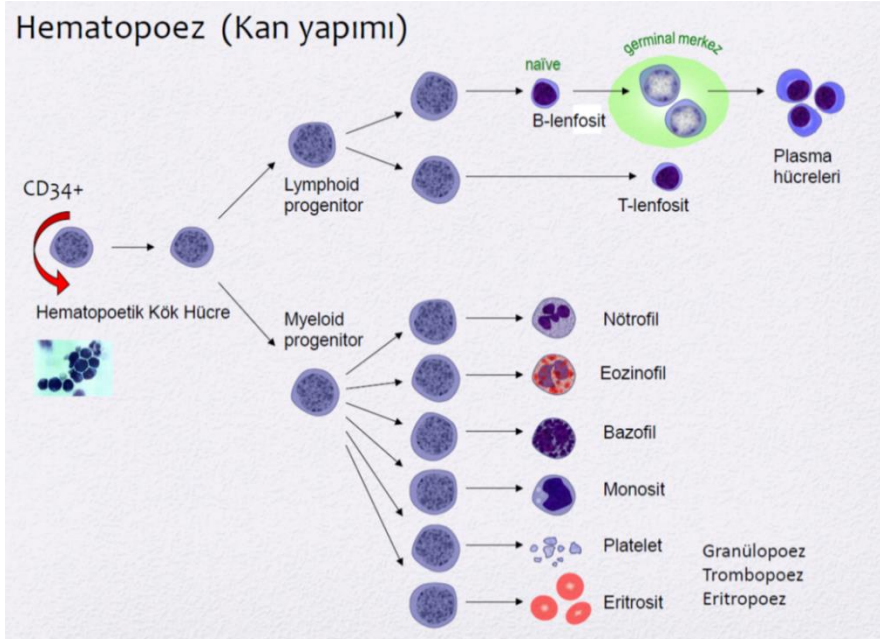
Kök Hücre Tipleri	Özellikleri	Örnekler
Totipotent Hücreler	Her Biri Yeni Birey Oluşturabilir	1-3 Günlük Embriyo Hücreleri
Pluripotent Hücreler	Her Biri Herhangi Bir Hücre Tipine Dönüştürülebilir (200'den fazla)	5-14 Günlük Blastosit Hücreleri
Multipotent Hücreler	Belli doku tiplerindeki hücelere farklılaşabilir	Fetüs Dokusu, Kordon Kanı, Yetişkin Hücreler



Şekil 2. Kök hücre tipleri

Hematopoez (Kan Yapımı)

Hematopoetik sistemin fonksiyonu hematopoezdır (kan yapımı) (Şekil 3). Hematopoez, bir tip kök hücreden tüm farklı kan hücrelerinin gelişmesi sürecidir. Hematopoez dinamik bir süreçtir ve tüm hayat boyunca sürmelidir. Fertilizasyonun 19. gününde embriyonun yolk sac kesesinde başlayan eritropoez, fetal hemoglobin üretimini başlatır (García-García, Castillejo & Méndez-Ferrer, 2015). Gestasyonun 6. haftasından itibaren fetal karaciğer esas kan üretimini üstlenir, bu arada lökosit ve trombosit üretimi de başlar. Gestasyonun 6. ayından itibaren yaşam boyu primer kan üretim merkezi olan kemik iliği esas kan yapım merkezi olarak kontrolü ele alır (García-García, Castillejo & Méndez-Ferrer, 2015). Hematopoez ile bir günde 200 milyar eritrosit, 100 milyar trombosit ve 70 milyar lökosit üretilmektedir. İhtiyaç halinde kemik iliği üretim kapasitesini 10 kat arttırabilmektedir.



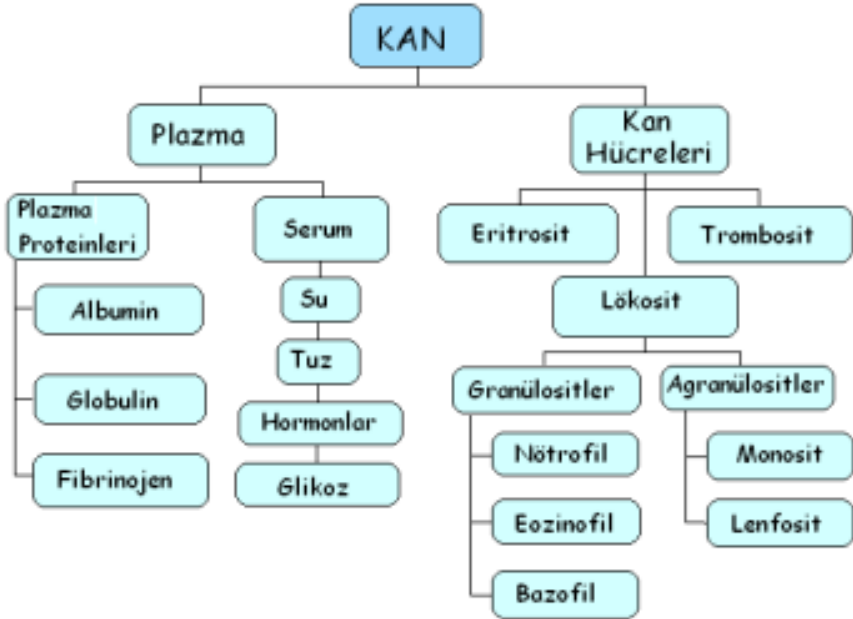
Şekil 3. Hematopoez hiyerarşik şeması

Kanın Yapısı ve Fonksiyonları

Kan kardiyovasküler sistem içinde sürekli dolaşan ve organizmada birçok yaşamsal fonksiyonu yerine getiren kırmızı renkli sıvıdır. Oksijen (O_2) içeriği arttığında rengi parlak kırmızı iken, azaldığında koyu kırmızı renk alır. pH'ı 7.35 ile 7.45 arasındadır (Akdemir & Birol, 2005; Guyton & Hall, 2001). Kanın %55'ini plazma, %45'ini ise hücresel elemanlar oluşturur (Şekil 4). Kanın fonksiyonları kısaca;

1. Taşıma fonksiyonu:
 - a. O_2 'i akciğerlerden alıp hücrelere taşımak, CO_2 'i dokulardan alıp atılmak üzere akciğere taşımak,
 - b. Gastrointestinal sistemden emilen gıdaları hücrelere götürmek,

- c. Metabolik atıkları hücrelerden alıp böbrek, karaciğer, akciğer ve deriye taşımak,
 - d. Hormonları ve diğer kimyasal maddeleri taşımak,
2. Kan ve hücreler arasında değişim aracı olan interstitiel sıvı volümünü sürdürmek,
 3. Vücut ısınısını sabit tutmak,
 4. Bakteri ve toksin gibi zararlı ajanlara karşı koruma sağlamak,
 5. Koagülasyon faktörleri ile aşırı kan kaybına karşı koruma sağlamak, bu arada aşırı pıhtılaşmanın da önüne geçmektir.



Şekil 4. Kanın yapısı

Plazma

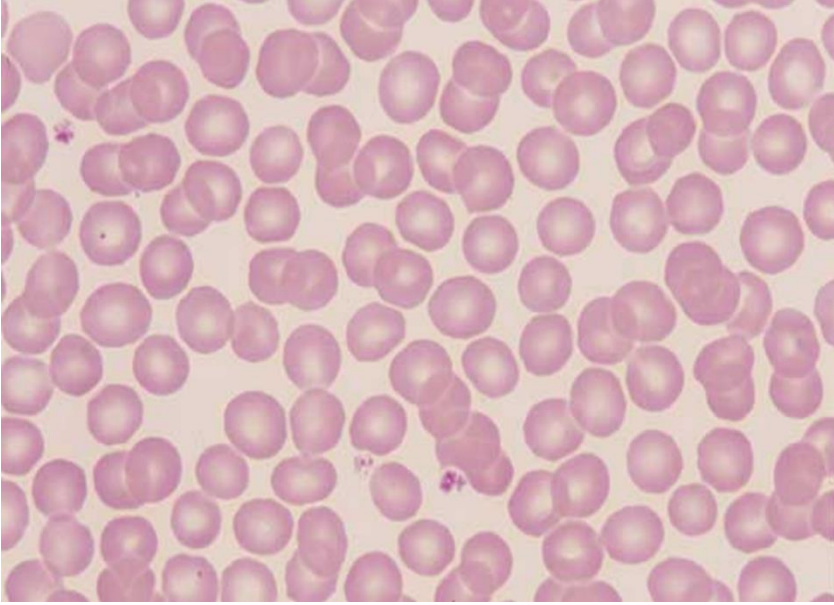
Kanın %55'ini oluşturur. Plazmanın %90'ının su, geri kalanını ise organik ve inorganik maddeler ve proteinler (albümin, globülin) oluşturur (Akdemir & Birol, 2005; Guyton & Hall, 2001). Damardan alınan ve bir tüpe konulan kan santrifüj edildiğinde eritrositler dibe çöker, orta kısımda lökositler ve trombositler (buffy-coat) oluşur ve üstte kalan kısım plazmayı oluşturur.

Plazma proteinlerinin önemli görevleri bulunmaktadır. Örneğin; albumin damar içi onkotik basıncın sağlanması ve devamından sorumludur. Globulinler (immunglobulinler) vücudu mikropalara karşı korumada görevlidir. Fibrinojen (faktör I) kanın pıhtılaşması olayında görev alır.

Kanın Şekilli Elemanları

Eritrositler

Eritrosit, 8-10 mikron çapta, bikonkav disk şeklinde, sitoplazmasında hemoglobin (Hb) barındıran anükleer hücredir (6). Her bir eritrosit yaklaşık 640 milyon Hb molekülü içerir (6). Günde 10^{12} yeni eritrosit yapılır. Kök hücreden gelişim aşaması; stem cell > progenitor hücreler (CFU_{GEMM}) > BFU_E > CFU_E > pronormoblast = proeritroblast = megaloblast (kemik iliğinde ilk görülen eritrosit prekürsörü) > bazofilik eritroblast > polikromatofilik eritroblast > ortokromatofilik eritroblast > retikülosit > eritrosit oluşur. Perifere çıkan retikülositler 24-72 saat içinde sitoplazmalarında bulunan RNA'yı atarak eritrosit haline dönüşür. 1 pronormoblasttan 16 matür eritrosit oluşur (Steinberg & ark., 2013). Bir eritrosit 120 günlük yaşamı boyunca 480 km yol yapar. Eritrositlerin esas görevi oksijeni dokulara taşımak ve oluşmuş karbondioksiti dokulardan akciğere taşımaktır (Rice & Jung, 2013).



Şekil 5. Normal periferik kan yaymasında normokrom normositer eritrositler. Eritrositlerin 1/3 orta kısmı soluk görülmektedir. İyi yapılan kan yaymalarında eritrositler burada olduğu gibi tek tek görülmelidir.

Lökositler

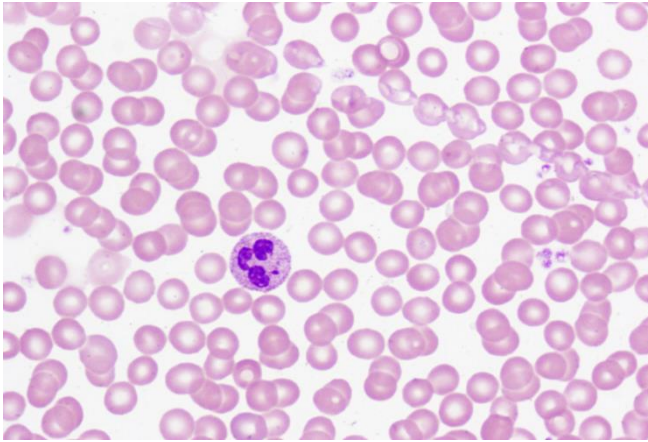
Lökositler iki geniş gruba ayrılabilir; fagositler ve immunositler (Rice & Jung, 2013). Fagositler; granülositler (nötrofil, eozinofil, bazofil) ve monositlerden oluşur. Fagositler ve immunositler (T, B ve NK hücreler) vücudu enfeksiyonlara karşı korurken iki solubl protein sistemini kullanırlar: İmmünglobulinler (Ig) ve kompleman sistemi (Rice & Jung, 2013). Normalde; lökosit sayısı: $4-11 \times 10^9/L$, nötrofil: $2.5-7.5 \times 10^9/L$, eozinofil: $0.04-0.4 \times 10^9/L$, bazofil: $0.01-0.1 \times 10^9/L$, monosit: $0.2-0.8 \times 10^9/L$, lenfosit: $1.5-3.5 \times 10^9/L$ 'dir. Gebelerde lökositin üst sınırı: $14.5 \times 10^9/L$ ve nötrofilin üst sınırı: $11 \times 10^9/L$ 'dir (Rice & Jung, 2013).

Normalde kemik iliği depo granülosit sayısı periferik kanın 10-15 katı kadardır. Granülositlerin %50'i damar duvarında

bulunurken, diğ er %50'i kanda dolaşır. 6-10 saat kanda kaldıktan sonra fagositik görevlerini yerine getirmek için dokulara geçerler. Dokularda 4-5 gün fonksiyon görüp apoptoza uğrar ve ölürlür (Rice & Jung, 2013).

Nötrofil

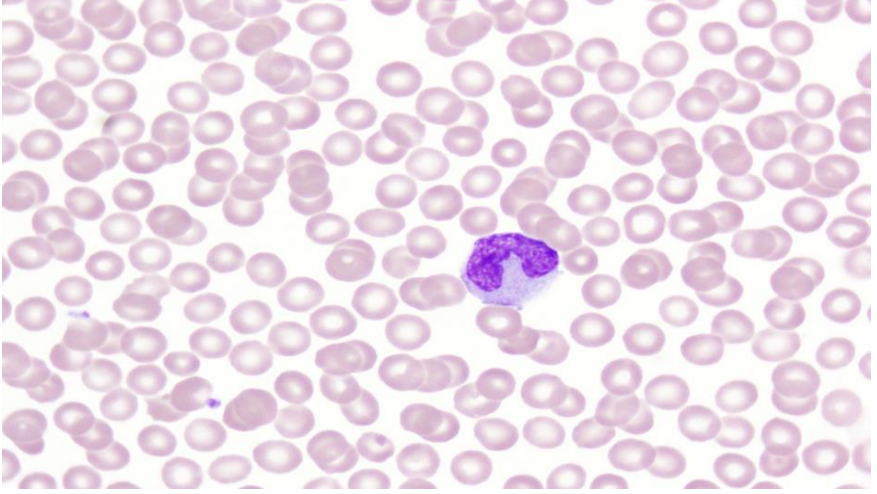
Nötrofillerin hücre büyüklüğü 10-15 mikron arasında değişir. Çekirdekler birbirine ince kromatin iplikçikleri ile bağlanan 2-5 segmentten meydana gelir (Rice & Jung, 2013). Çekirdek kromatin ağı yoğun ve kabadır. Sitoplazma soluk mavi-pembe renklidir. Sitoplazmada pembe-mor renkli primer (azurofilik) ve sekonder (spesifik; özel) granüller bulunur. Toksik gran lasyonda granüllerin rengi koyulaşır. Periferik kan yaymasında ortalama %40-60 oranında bulunur (Rice & Jung, 2013).



şekil 6. Üç segmentli bir nötrofil

Monosit

Monositler;  ekirdek kromatin ağı ge şek, çekirdeği böbrek veya at nalına benzeyen hücrelerdir (Rice & Jung, 2013). Sitoplazması gri-mavi renklidir.

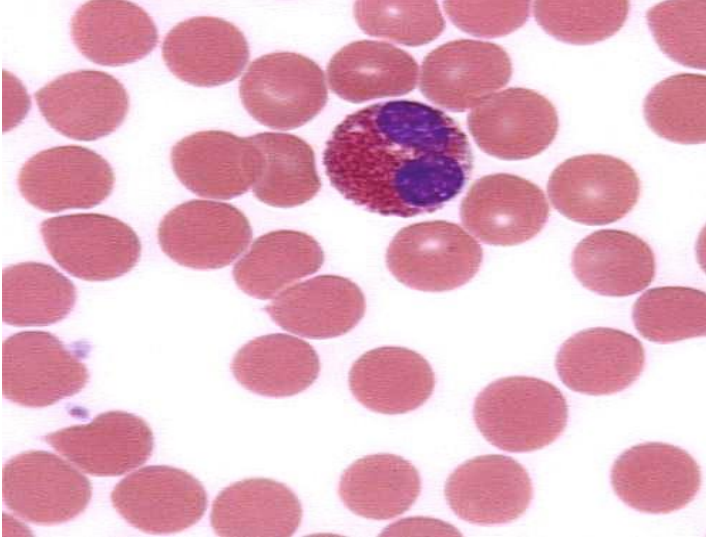


Şekil 7. At nalı şekline bir monosit

Enfeksiyonlarda sitoplazmalarında granüller ve vakuoller görülebilir. Normal bir periferik kan yaymasında görülen en büyük hücredir. Genellikle çapı 12-20 mikron arasında değişir (Rice & Jung, 2013). Üstten bakıldığında çekirdek karnibahar gibi görülür. Periferik kan yaymasında %6-10 oranında bulunur. Monosit öncüllerini (monoblast ve promonositler) kemik iliği içinde miyeloblast ve monositlerden ayırmak bazen zor olabilmektedir. Kanda 20-40 saat kaldıktan sonra dokulara geçerler ve makrofajlara (histiosit) dönüşürler (Rice & Jung, 2013).

Eozinofil

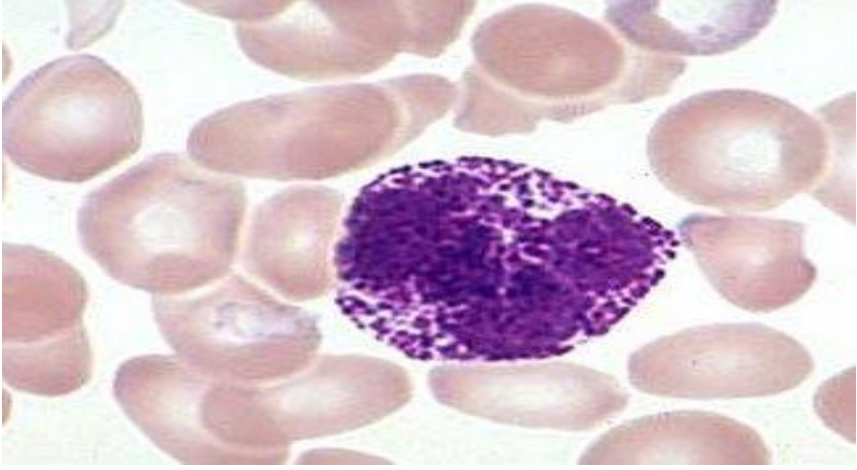
Sitoplazmik portakal rengi granülleri ile kolayca tanınır. Hücre büyüklüğü 12-17 mikron arasında değişir. Çekirdekleri genellikle iki lobludur. Parazitik enfestasyonlar, alerjik hastalıklar, deri hastalıkları, ilaçlar ve miyeloproliferatif hastalıklarda sayıca artar (Kremyanskaya & ark., 2013).



Şekil 8. İki loblu, sitoplazması portakal renginde bir eozinofil

Bazofil

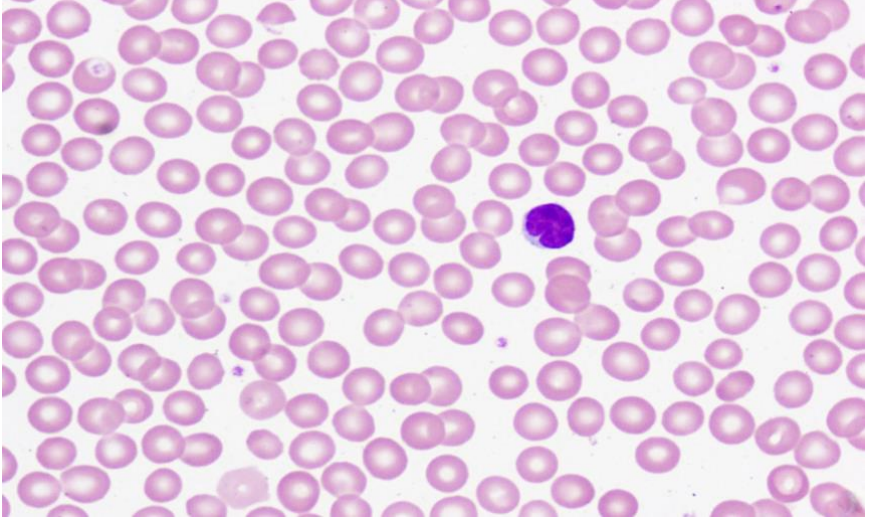
Bazofillerde granüller siyah, eozinofillerde ise portakal renginde ve berraktır. Bazofillerin granülleri siyah olduğu için hücrenin çekirdeği zor görülür, eozinofillerin granülleri berrak olduğu için çekirdek rahat görülür. Bazofillerin diğer granülositlerden farkı fagositik fonksiyonlarının olmamasıdır (Khanna-Gupta , Berliner, 2013). Bazofillerin siyah sitoplazmik granüllerinde heparin ve histamin bulunur. Ayrıca, IgE bağlanma bölgeleri vardır ve degranüle olunca histamin salınır (Khanna-Gupta , Berliner, 2013). Astım, ürtiker, alerjik rinit ve anafilakside rol alırlar. Tip 1 hipersensitivite reaksiyonlarını başlatırlar. Devamlılık gösteren bir bazofili, ileride myeloproliferatif hastalık gelişeceğinin sinyali olabilir.



Şekil 9. Siyah granüllerin çekirdeği tamamen görünmez hale getirdiği bir bazofil

Lenfosit

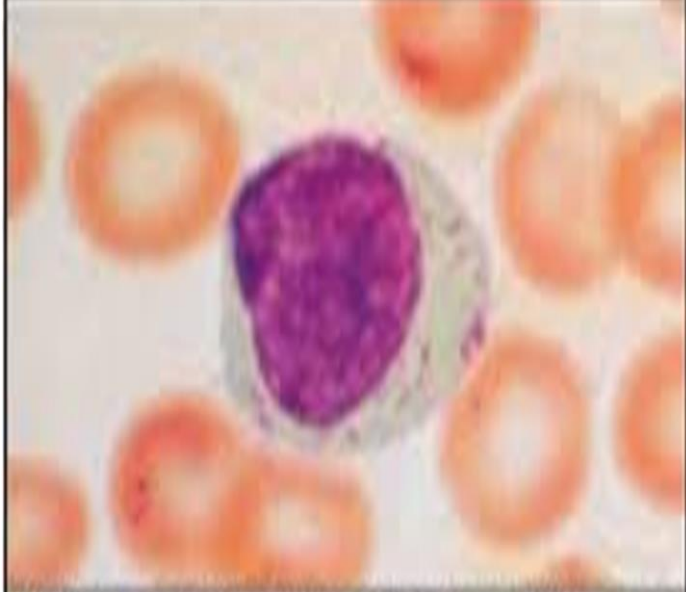
Lenfositler ‘immunositler’ olarak bilinir ve yabancı maddelere karşı vücudu savunmada fagositlere yardımcı olurlar. Post-natal hayatta kemik iliği ve timus, lenfositlerin geliştiği primer lenfoid organlardır (Mims, 2013). Spesifik immun yanıtların olduğu lenf nodları, dalak, gastrointestinal sistem (GİS) ve solunum sistemi ise sekonder lenfoid organlardır (10). Lenfositlerin büyüklüğü 7-18 mikron arasında değişir (Mims, 2013). Çekirdek/sitoplazma oranı çekirdek lehinedir. Çekirdek yuvarlak olup, kromatin ağı yoğundur. Sitoplazma mavi renktedir. Bazı lenfositler büyük, sitoplazmaları geniş ve iri granüllü olabilir. Kanda T hücre %80, B hücre %20 oranında bulunur.



Şekil 10. Periferik yayma örneğinde bir lenfosit

Doğal öldürücü (NK) Hücre

IL-15 etkisiyle kemik iliğindeki lenfoid öncüllerden oluşurlar ve periferik lenfoid organlara göç ederler. Yüzeylerinde antikor veya TCR olmayan, $CD3^-$ ve $CD8^+$ sitotoksik hücrelerdir (O'Connor & ark., 2013). Sitoplazmik granülleri olan iri hücrelerdir. HLA Class I moleküllerinin zayıf eksprese edildiği hedef hücreleri öldürürler (virüs ile enfekte veya kanser hücreleri gibi). Hücre yüzeyinde HLA ekspresyonu varsa bu NK hücreyi inhibe eder. Hücre yüzeyinde HLA molekülü kaybolursa inhibitör sinyal kaybolur ve NK hücrenin hedefi olur (O'Connor & ark., 2013).

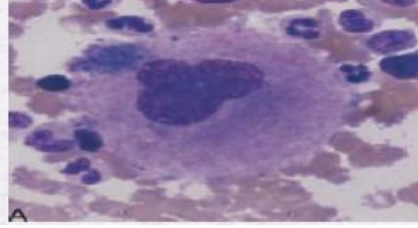
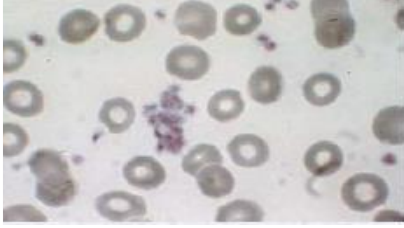


Şekil 11. Nor mal bir lenfositten daha büyük, sitoplazması daha geniş ve granüler bir NK hücre

Trombositler

Trombositler, kemik iliğinde megakaryositlerin sitoplazmalarının kopmasıyla oluşan, 1.5-3.0 mikron boyutta, 7-11 femtolitre (fL) volüme sahip, diskoid yapıda anükleer hücrelerdir (Şekil 12) (Cantor, 2013). Megakaryoblast, megakaryositin prekürsörüdür ve hemopoetik kök hücrenin farklılaşması ile oluşur. Megakaryosit, endomitotik senkron replikasyon ile matür hale gelir (nükleer veya sitoplazmik bölünme olmadan DNA replikasyonu ile) (Cantor, 2013). Nükleer lobların sayısı ikinin katları şeklinde arttıkça sitoplazma da genişler. Genelde 8 nükleuslu evrede iken sitoplazma granüler hale gelir (Cantor, 2013). Matür megakaryosit çok büyüktür (kemik iliğindeki en iri hücre), ekzantrik yerleşimli tek bir lobüle nükleus içerir ve nükleositoplazmik oran düşüktür (Şekil 13). Her bir megakaryosit 1000-5000 platelet üretir. Kök hücreden son ürün olan platelet oluşana kadar geçen süre ortalama 10 gündür.

Periferik kandaki trombositlerin %30'u herhangi bir anda dalak havuzunda iken %70'i dolaşım havuzundadır (Cantor, 2013).



Şekil 12. Küme yapmış trombositler Şekil 13. Kemik iliğinde matür megakaryosit

Eritrosit Bozukluğuna Bağlı Semptomlar ve Analiz

Anemi

Çevre kanında hemogloblin (Hb) miktarının kişinin yaş ve cinsiyetine göre normal kabul edilen değerin altına inmesine ‘*anemi*’ denir. Fizyolojik anlamda ise dokuların ihtiyacı olan yeterli oksijenin taşınamaması sonucu gelişen doku hipoksisi olarak tanımlanabilir (Beutler & Waalen, 2006).

Anemi tanımlamasında Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 15 yaş üzeri erişkinler için Hb değerini erkeklerde <13 g/dL, kadınlarda <12 g/dL, gebelerde < 11 g/dL olarak belirlemiştir (Beutler & Waalen, 2006). Bu değerlerin ırklara göre çocukluk çağı ve yaşlılar arasında farklılıklar gösterebileceği kabul edilmiş, bunun da $\pm 1-2$ g/dL civarında olabileceği belirtilmiştir (Cappellini & Motta, 2015). Ancak, anemi tanımı yaparken sınır değerler koymak her zaman doğru değildir. Örneğin; gebelikte plazma hacminin eritrosit kitlesine göre daha fazla artması gebenin anemik olarak değerlendirilmesine neden olabilir. Herhangi bir nedenle gelişen dehidratasyon anemiye maskeleyebilir. Amfizem ve sağdan sola şantlı kalp hastalıklarında oksijen ihtiyacı artacağından eritrosit kitlesinin artması ve polisitemi normal karşılanabilir ancak böyle bir hastada normal Hb değerleri kişinin anemik olduğunu gösterebilir. Akut kan kaybı hallerinde vazokonstrüksiyon nedeniyle önceleri Hb

normal seyrederken, intravasküler alana sıvı geçişi ile 48-72 saatte asıl normal değerine döner. Bu kapsamda hastanın takibi bir hayli önem kazanmaktadır. Bir diğer husus 65 yaşından sonra Hb değeri kemik iliğinin de eş zamanlı yaşlanması sonucu azalmaya başlar (Cappellini & Motta, 2015). Genç erişkindeki değerler bu yaş grubu için kullanılacak olursa yaşlıların %25'i anemik gruba girecektir (Cappellini & Motta, 2015). Bu kişilerde dikkatli bir etyolojik neden araştırmasından sonra bir patoloji saptanamazsa yaşlılığın fizyolojik anemisi olarak kabul edilmelidir.

- Anemi ile başvuran bir hastada sık karşılaşılan bulgular şunlardır (Milman, 2011).
 - a. Genel belirtiler: halsizlik, yorgunluk, çabuk yorulma.
 - b. Kardiyovasküler sistem: efor dispnesi, çarpıntı, göğüs ağrısı, nefes darlığı, topallama,
 - c. Solunum sistemi: hava açlığı hissi, nefes darlığı.
 - d. Santral sinir sistemi: baş ağrısı, baş dönmesi, kulak çınlaması, konsantrasyon kabiliyetinde zayıflama, çok uyuma, senkop, denge kusuru, el ve ayaklarda karıncalanma ve yanma hissi.
 - e. Gastrointestinal sistem: disfaji, kabızlık, dispeptik yakınmalar,
 - f. Cilt ve mukoza: saç dökülmesi, tırnak kırılması, kemoterapilere bağlı çizgilenmeler,
 - g. Genito-üriner sistem: libido azalması.
 - h. Kas-iskelet sistemi: huzursuz bacak sendromu.

Hastanın anamnezi, semptomları ve fizik muayenesi hastada anemi varlığını tesbit etmemizi sağlar. Ancak, aneminin sınıflandırılması için mutlak laboratuvar incelemesi gerekmektedir. Günümüzde anemi sınıflamasında iki farklı yöntem kullanılmaktadır (Fandrey & Hallek, 2015). Günlük pratikte daha fazla yararlanılan yöntem eritrosit çapına dayalı morfolojik sınıflandırmadır.

Anemilerin morfolojik sınıflaması ortalama eritrosit hacmi (MCV) değerine göre yapılır (Tablo 1). Morfolojik sınıflamaya göre anemiler; mikrositik, normositik ve makrositik anemiler olarak üç gruba ayrılmaktadır (Tablo 1).

Bir diğer yöntem ise patofizyolojik sınıflamadır ki proliferatif indeks göz önüne alınmaktadır (Tablo 2).

Kısaca, efektif eritropoez (hematopoez) için kök hücre fonksiyonu sağlam olmalı, nütrisyonel eksiklik olmamalı (B12 ve folat), hormonal denge sağlam olmalı (EPO, G-CSF, TPO, androjenler, tiroksin, büyüme hormonu), eser element (mineraller) eksikliği olmamalı (demir, selenyum, bakır, çinko) ve kemik iliğini etkileyen (infiltrate eden) bir hastalık olmamalıdır (Fandrey & Hallek, 2015).

Anemili hastada detaylı bir anamnez ve fizik muayene sonrası semptom ve bulgular tespit edildikten sonra aşağıdaki laboratuvar bulguları mutlaka gözden geçirilmelidir:

1. Tam kan sayımı değerleri (Eritrosit sayısı, Hb-Htc-MCH-MCV-MCHC-RDW) ?
2. Anemiye başka sitopeniler (lökopeni, trombositopeni) eşlik ediyor mu?
3. Eritrosit indekslerine göre anemi hangi morfolojik sınıflandırmaya uymakta?
4. Retikülosit sayı ve yüzdesi (her vakada düzeltilmiş retikülosit değeri) ?
5. Periferik kan yayma preparatlarında anormallik (anizositoz, poikilositoz, polikromazi, sfersitoz, şistosit, Howell-jolly cisimciği, bazofilik noktanma gibi) ?
6. Serum demiri, total demir bağlama kapasitesi, serum ferritin düzeyi, transferrin saturasyon yüzdesi, vitB12 ve folat değerleri ?

Tablo 1. Eritrosit morfolojisine göre anemi sınıflandırılması

Mikrositik (MCV < 80 fl)	Normositik (MCV 80-100 fl)	Makrositik (MCV > 100 fl)
Demir eksikliği	Kronik hastalık anemisi	Megaloblastik anemiler (vitB12 ve folat eksikliği)
Talasemi (alfa ve beta)	Akut kan kaybı	
Sideroblastik anemi	Böbrek yetmezliği anemisi	Non-megaloblastik anemiler (hemolitik anemiler, karaciğer hastalıkları, alkol, miyelodisplastik sendrom, aplastik anemi, hidroksüre kullanımı, hipotiroidi)
Kronik hastalık anemisi	Kemik iliği yetersizliği ve infiltrasyonu (lösemiler, lenfomalar, multiple myeloma, kanser metastazları)	
Kurşun zehirlenmesi	Hemolitik anemiler (kalıtsal ve edinsel)	

fl: femtolitre

Anemik bir hastada öncelikle tam kan sayımı yapılarak eritrosit, lökosit ve trombositlerle ilgili değerler ile birlikte eritrosit hacim ve Hb miktarını gösteren indeksler gözden geçirilir. Anemik bir hastada beyaz küre ve trombosit sayılarında anormallik saptanması beraberinde myeloid veya lenfoid kökenli bir hastalık açısından değerlendirme yapılmasını gerektirir. Eritrosit indekslerinden MCV'nin normal değeri 90 ± 9 fL'dir (Buttarelli, 2016). Bunun dışında ortalama eritrosit hemoglobin (MCH) normal değeri 32 ± 2 pg'dır. MCH demir eksikliği ve talasemilerde düşük saptanır. Ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu (MCHC) göreceli olarak eritrosit içerisindeki ortalama Hb konsantrasyonunu yansıtmakta olup normal değeri 33 ± 3 g/dl'dir. Herediter sferositoz

vakalarında MCHC ≥ 36 g/dl olarak bulunur. İkinci basamak olarak periferik kan yayması değerlendirilmelidir. Periferik yaymanın dikkatli değerlendirilmesi hem eritrosit morfolojisi hem de anemi nedeninin aydınlatılmasında çok önemli ipuçları sağlar (Buttarello, 2016). Normal eritrositler 7.5-8 μ büyüklüktedir. Periferik yaymada değişik büyüklükte eritrositler *anizositoz*, değişik şekillerde eritrositler *poikilositoz*, eritrositin ortasındaki soluk alanın 1/3'den fazla olmasına *hipokromi* denilmektedir. Hipokrom mikrositer eritrosit morfolojisi ilk planda demir eksikliğini, hipersegmentasyon ile birlikte makro-ovalositlerin varlığı vitB12/folat eksikliğini düşündürür. Eritrositlerde fragmentasyon (şistosit) varlığı kapak replasmanı olan bir hastada travmatik hemolitik anemiyi veya trombotik mikroanjiopatiler (Trombotik Trombositopenik Purpura/Hemolitik Üremik Sendrom) gibi oldukça nadir görülen hastalıkları akla getirmelidir (Buttarello, 2016).

Anemik bir hastada en değerli parametrelerden birisi de retikülosit sayısıdır. Retikülosit, az miktarda RNA içeren eritrosittir (Balci & ark., 2016). Kemik iliğinden periferik kana çıkan retikülositler 24-72 saat içerisinde eritrosit halini alırlar. Güncel otomatik kan sayım cihazları direkt olarak retikülositi tanıyabilirken, periferik yaymanın metilen mavisi ile boyanması sonrası da bu hücreler kolaylıkla tanınabilir (Balci & ark., 2016). Kemik iliğinin eritropoetik aktivitesini dolayısıyla kemik iliğinin anemiye yanıtını yansıttığından dolayı anemili hastada mutlaka değerlendirilmesi gereken parametredir.

Tablo 2. Patofizyolojik sınıflama

A. Normal yapımlı anemi (proliferatif anemi)	B. Azalmış yapımlı anemi (hipoproliferatif anemi)
a. Akut veya kronik kanama	a. Kök hücre patolojisine bağlı kemik iliği yetersizliği • Niceliksel hastalıklar: pure red cell aplazi, aplastik anemi • Niteliksel hastalıklar: - Kalıtsal: Herediter diseritropoez - Edinsel: Myelodisplazi
b. Hemolitik anemi • Kalıtsal (hemoglobinopati, enzimopati, membran hasarı) • Edinsel (otoimmün, mekanik hasar, toksik-metabolik, ilaçlar, enfeksiyon, PNH, hipersplenizm)	b. Kemik iliği infiltrasyonu: • Lösemi, lenfoma, multiple myeloma • Solid tümörler • Miyelofibrozis • Gaucher hastalığı
	c. İnflamatuvar kronik hastalıklar, mikroorganizmalar (histoplazmozis, HIV)
	d. İlaçlar, hipotiroidizm, üremi
	e. Eritropoetik faktörlerin eksikliklerine bağlı • Demir; Demir eksikliği anemisi • Kobalomin ve folat; Megaloblastik anemi
	f. Hormonlar: Eritropoetin, tiroid hormonları, androjenler, steroidler

Kardiyovasküler Sistem Semptomları

Organizma, dokulara yeterli oksijeni sağlayabilmek için kardiyovasküler düzenlemelerle kan akımını artırır.

Taşikardi: Anemide yalnız atım sayısı artmaz, atım hacmi de artar.

Nabız Basıncında Artma: Periferal vasküler direncin azalmasıyla (dilatasyon oluşturup, daha fazla kan sirkülasyonu sağlama isteği nedeniyle) diyastolik basınçta düşme meydana gelir ve nabız basıncı bu nedenle artar.

Göğüs Ağrısı: Anemilerde ise miyokardın O₂ gereksiniminin karşılanamamasına bağlı miyokard iskemisi ve göğüs ağrısı meydana gelir.

Üfürümler: Sistolik ejeksiyon üfürümleri duyulabilir.

Santral Sinir Sistemi Semptomları: Baş ağrısı, baş dönmesi, kulak çınlaması, konsantrasyon kabiliyetinde zayıflama, çok uyuma, senkop, denge kusuru, el ve ayaklarda karıncalanma ve yanma hissi

Gastrointestinal Sistem Semptomları: Disfaji, kabızlık, dispeptik yakınmalar, pika, bulantı, kusma, iştahsızlık

Cilt ve Mukoza Semptomları

Solukluk; Deri ve mukozaların kanlanması sağlayan kandaki hemoglobinin miktarının azalması ve deri damarlarının daralarak kanın daha hayati organlara gönderilmesi nedeniyle gelişir. Ağız mukozası, dudaklar, konjektiva, tırnak yatakları ve el ayaklarına bakılmalıdır. En güvenilir bölge ise el ayası ve özellikle çizgileridir.

- Beyaz Solukluk: Akut ve ağır kanamalardan sonra deri yüzeysel damarlardaki vazokonstriksiyon nedeniyle bembeyazdır.

- Limon Sarısı Solukluk: Pernisiyöz anemi için karakterizedir.
- Toprak Rengi /Kirli Solukluk: Kanserli ve üremili kişilerde dikkati çeker
- Sarılık: Hemolitik anemilerde solukluk sarılık ile birlikte (Kremyanskaya & ark., 2013)

Kaşık Tırnak (Koilonşia); Tırnak plağının kaşık şeklini almasıdır. Yunanca'da 'çökük- çukur ' anlamına gelen koilos kelimesinden türemiştir. Çocuklarda özellikle ayak baş parmak tırnağında görülmesi normaldir, birkaç yıl içinde normale döner. En sık baş parmaklar etkilenir, erişkinde en çok demir eksikliği anemisinde görülür. Bunun dışında mantar enfeksiyonu, diyabet, lupus, tiroid hastalıklarında da görülebilir. Madeni yağlarla mesleki temas, kuaförlerde perma solüsyonları nedenler arasında sayılabilir (Kremyanskaya & ark., 2013).

Tırnak kırılmaları: En sık nedeni dolaşım bozukluğu ve demir eksikliği anemisidir. Ayrıca tırnakların uzun süre suda kalması, sabun, deterjan ve kimyasal maddelere aşırı maruziyet de tırnak kırılmalarına neden olur.

Solunum Sistemi Semptomları

Dispne; Bireyin daha önce farkında olmadan yürütülen solunum işinin hissetmesi ve sıkıntılı bir şekilde artırmaya çalışmasıdır. Dokuların O₂ gereksinimi yeterince karşılanamadığı için hiperventilasyon ve bunu takiben dispne gelişir (Kremyanskaya & ark., 2013).

Halsizlik /Yorgunluk;

Hematopoetik sistem içerisinde anemi ve malign kan hastalıklarında (kemik iliği depresyonu nedeniyle eritrosit sayısı azalır) görülür. Eritrosit ya da hemoglobine ilişkin bozukluklara bağlı dokuların oksijen ihtiyacının yeteri kadar karşılanamadığı durumlarda gelişir (Kremyanskaya & ark., 2013).

Hemolitik Sarılık;

Eritrositlerin fragilitesi yaşamları sonunda dolaşım sisteminde kalmalarını engelleyecek derecede arttığında eritrositlerin hücre zarı yırtılır ve serbestlenen hemoglobin doku makrofajları tarafından fagosite edilir. Hemoglobin globülin ve heme ayrılır. Hem halkasının açılmasıyla bilirubin ve demir açığa çıkar. Serbest bilirubin albümine bağlanarak kana intertisiyel sıvıya taşınır. Sonrasında karaciğerden atılır. Hemoliz hızının artması bilirubinin birikmesine ve sarılığa neden olur.

Skleraların sarı renk alması tipiktir. Hatta bilirubin seviyesi ile ilişkili olarak bilirubin seviyesi arttıkça tüm vücudun portakal sarısı renk alması dahi görülebilir. Büyümüş lenf nodlarının safra yollarına basısı sonucu ekstrahepatik kolestaz (özellikle Hodgkin Lenfomalı hastalar), infiltrasyon nedeniyle intrahepatik kolestaz, immün hemolitik anemi nedeniyle eritrositlerin hemoliz olması sonucu bilirubin artışı, tedavide kullanılan ilaçların karaciğer ve safra yollarını etkilemesi ve viral hepatitler nedeniyle gelişebilir (Beşışık, Beşışık & Taşçıoğlu, 2009).

Polisitemi

Polisitemi, yaş ve cinsiyete göre Hb konsantrasyonunun normalin üst limitinin üzerine çıkması durumudur (Kremyanskaya & ark., 2013). Eritrositlerle birlikte lökositler ve trombositler de kapsar. İki ana gruba ayrılabilir ;

1. Relatif/psödopolisitemi: eritrosit kitlesi normal ancak plazma volümü azalmıştır. Dehidratasyon, ishal, terleme ve diüretik kullanımı gibi sıvının üçüncü boşluğa kaçtığı durumlarda görülür. Genelde genç veya orta yaş erkeklerde görülür ve kardiyovasküler problemlerle ilişkilidir. Hipertansif, diüretik tedavi alan, sigara içen, obez ve alkol tüketen, genç-orta yaş erkeklerde görülen tipi 'Gaisböck's

sendromu (stres eritrositozu)' olarak bilinir. Tromboz ve ek risk faktörleri olanlarda flebotomi ile Htc %45-47 civarında tutulur.

2. Absolü polisitemi (eritrositozis): eritrosit kitlesi artmıştır. Erkeklerde Htc %60'ın (kadınlarda %56'nın üzerinde) üzerinde ise hemen her zaman eritrosit kitlesinin arttığı söylenebilir. Erkeklerde Hb >18.5 g/dL veya Htc >%52; kadınlarda Hb >16.5 g/dL veya Htc >%48 ise eritrositozun olduğunu gösterir ancak araştırılması gerekir. Primer polisitemide serum EPO düzeyi normal veya düşüktür. Sekonder polisitemide ise serum EPO düzeyi artmıştır. Absolü polisitemi kendi içinde primer ve sekonder olmak üzere ikiye ayrılır;

Absolü polisitemi nedenleri (Kremyanskaya & ark., 2013).

A. Primer;

a. Konjenital: EPO reseptör mutasyonları (Primer familial konjenital polisitemi)

b. Edinsel: Polisitemia Vera

B. Sekonder;

a. Konjenital:

1. Oksijen sensing yolağında defektler: VHL gen mutasyonu (Chuvash tipi), PHD2 mutasyonları, HIF-2 alfa mutasyonları, konjenital

2,3-DPG düşüklüğü

2. Diğer defektler: Yüksek oksijen afiniteli Hb

b. Edinsel:

1. EPO ilişkili:

- Siyanotik konjenital kalp hastalığı
- KOAH
- Sağdan sola kardiovasküler şant
- CO zehirlenmesi
- Sigara
- Obsrükatif uyku-apne sendromu
- Yüksek rakımda yaşama (>1500 metrenin üzeri)

2. Renal hastalıklar:

- Renal arter stenozu
- Renal tümörler
- Hidronefroz
- Polikistik böbrek hastalığı ve renal kistler
- Post-renal transplant eritrositoz

3. KC hastalığı: Siroz, hepatit, HCC

4. Patolojik EPO yanıtı: Serebellar hemanjioblastom, meningiom, paratiroid tümörü, HCC, renal cell karsinom, feokromasitoma,

uterin leiomyom, lenfoma

5. İlaç ilişkili: EPO ve androjen kullanımı.

Polisitemide belirtiler genelde hiperviskozite sonucu meydana gelir. Polisitemia vera gibi kemik iliğinin aşırı çalıştığı hastalıklarda hiperviskoziteye ek olarak hipervolemi, hipermetabolizma ve artmış histamin salınımı sonucu klinik şikayetler oluşur (Kremyanskaya & ark., 2013). Polisitemi nedeniyle kanın yoğunluğunun artması özellikle küçük damarlarda akımın yavaşlamasına ve hatta damar içi tıkanıklığa neden olabilir. Baş ağrısı, baş dönmesi, kulak çınlaması, görmede bulanıklık, ateş, gece

terlemeleri, kilo kaybı, halsizlik, ellerde ve ayaklarda ağrılı uyuşma/ karıncalanma (eritromelalji), dispne, angina pectoris, kalp yetmezliği, kladikasyo intermittant. Özellikle sıcak banyo sonrası kaşıntı sıklıkla görülür.

Lökosit Bozukluklarında Görülen Semtomlar ve Analizi

Nötrofili

Kanda nötrofil sayısı $7.5 \times 10^9/L$ 'i geçmesidir. Sebepleri;

1. Yalancı: Trombosit kümelenmesi ve krioglobulinemi (cihaz yanlışlıkla bunları nötrofil olarak sayıyor).
2. Konjenital: Lökosit adezyon kusuru, Kronik idiopatik nötrofili, Ailesel nötrofili, Ailesel soğuk ürtiker, Down Sendromu

Sekonder: enfeksiyonlar, inflamasyon, malignite, ilaçlar, stres, sigara, kanama, hemoliz, cerrahi, aspleni vs. (Rice & Jung, 2013).

Mutlak nötrofil sayısının (MNS) $2.000/mm^3$ 'ün altına inmesi (MNS total lökosit sayısının kandaki nötrofil ve çomak sayısı yüzdeleri toplamıyla çarpılması sonucu elde edilir. Nötrofilsayısı $1.000-1.500/mm^3$ 'ün altında ise hafif, $500-1000/mm^3$ 'ün altındaysa orta, $500/mm^3$ 'ün altıda ise ağır ve $200/mm^3$ 'ün altındaysa çok ağır nötropeni olarak sınıflandırılır. Nötropenin en yaygın nedeni kemoterapi, radyoterapi, ilaç zehirlenmesi ve hipersensitivitedir (Rice & Jung, 2013).

*** Nötropenin kemik iliği kökenli nedenleri:**

1. Yapım eksikliği: Hematopoetik öncü ve kök hücre yetersizliği veya hematopoetik mikroçevredeki hücre hasarına bağlı gelişir.
2. Maturasyon bozukluğu: Folik asit ve vitamin B12 eksikliği
3. Salınım bozukluğu-dolaşımsal

*** Neoplastik ve diğer klonal hastalıklar:**

1. Akut nonlenfositik lösemi
 2. Myelodisplazik sendrom
 3. Paroksizmal noktürnal hemoglobinuri
- * Periferik kan bölmesinde anormallikler

a. Nötrofillerin dolaşım havuzundan marjinal havuza kayması (yalancı nötropeni)

- **Akut:** Sıklıkla endotoksemi ile ilişkili ağır bakteriyel enfeksiyon sonrası
- **Kronik:** protein kalori malnutrisyonuna bağlı

b. Damar içi sekestrasyon

- Akciğerlerde kompleman aracılı lökoaglutinasyon
- Dalakta hipersplenizm

c. Damar dışı bölmede bozukluklar

Ağır bakteriyel, fungal, viral, riketsiyal enfeksiyonlar, anafilaksi

Monositoz

Monosit sayısı $> 0.8 \times 10^9/L$ üzeri olmasıdır. Sebepleri:

1. Tbc, brusella, sıtma, tifo, bakteriel endokardit
2. Kronik nötropeni
3. SLE, temporal arterit, RA
4. Hodgkin lenfoma

5. MDS, AML-M4-5
6. KMML
7. Gebelik
8. Aspleni
9. Steroidler
10. Kök hücre nakli sonrası (Rice & Jung, 2013).

Monositopeni

Monosit sayısı $< 0.2 \times 10^9/L$ altında olmasıdır. Sebepleri:

1. HCL
2. İlaçlar (steroidler ve kemoterapi)
3. SLE ve otoimmün hastalıklar (Rice & Jung, 2013).

Eozinofili

Eozinofil sayısının $0.4 \times 10^9/L$ üzerine çıkmasıdır. Sebepleri:

1. Alerjik hastalıklar: astım, ürtiker, egzema, gıda alerjisi
2. Paraziter hastalıklar: amib, ascariasis, filariasis, şistozomia v.s.
3. İlaçlar; altın, sulfonamidler, penisilin v.s.
4. Adrenal yetmezlik
5. PAN, vaskülit, serum hastalığı
6. GVHD
7. Akut enfeksiyon sonrası iyileşme dönemi
8. Cilt hastalıkları: psöriasis, pemfigus, dermatitis herpetiformis, ürtiker, anjioödem, atopik dermatit

9. Hodgkin Lenfoma ve diğer tümörler (özellikle klonal T hücre bozuklukları) (AML-M4eo)
10. Metastatik Ca
11. Hipereozinofilik sendrom
12. Kronik eozinofilik lösemi (klonalitenin gösterilmesi gerekli)
13. Pulmoner sendromlar: Loeffler sendromu, Churg-Strauss sendromu. (Rice & Jung, 2013).

Bazofili

Bazofil sayısının $> 0.1 \times 10^9/L$ üzerine çıkmasıdır. Sebepleri:

1. KMPH
2. Enfeksiyon (viral)
3. İnflamasyon (Ülseratif kolit)
4. İlaçlar (östrojenler)
5. Hipotiroidi
6. Hiperlipidemi
7. RT (Khanna & Berliner, 2013).

Lenfositoz

1. Lenfosit sayısının $> 4000/mm^3$ olmasıdır. Sebepleri:
2. Enfeksiyonlar: EMN, rubella, pertussis ($>50.000/mm^3$ olabilir), kabakulak, HIV, Herpes, VZV, CMV, hepatit, adenovirus, Tbc, toxo, brusella, sifiliz
3. Hematolojik maliniteler (KLL, ALL, NHL, HCL, WM, LGLL)
4. Tirotokozis

5. Stres/travma/egzersiz (adrenalin ↑)
6. Post-splenektomi
7. Beta talasemi intermedia (Khanna & Berliner, 2013)

Lenfopeni

Lenfosit sayısının $< 1500/\text{mm}^3$ olmasıdır. Sebepleri:

1. Konjenital hastalıklar (SCID, retiküler disgenezis, Di George, ataxia telanjiektazi gibi)
2. Viral enfeksiyonlar (özellikle HIV), tbc
3. Kİ yetmezliği (MDS, Aplastik Anemi)
4. SLE, RA ve diğer otoimmün hastalıklar
5. HL, NHL, AILP, non-hematolojik kanserler
6. İlaçlar (steroidler, KT/RT, ATG/ALG)
7. Cushing sendromu, Sarkoidozis
8. Kalp/KC/Böbrek yetmezliği
9. Pankreatit
10. Anorexia nervosa (Mims, 2013).

Ateş

Ateş, beden derecesinin normal günlük değişim sınırlarının üzerinde olması olarak tanımlanır. Uyarılabilir (adaptive), koordine nöroendokrin, otonomik ve davranışsal bir cevaptır. İmmün stimulus veya doku yaralanmasına karşı akut faz cevabın esas parçalarından biridir. Vücut ısısı anterior hipotalamus/preoptik (AH/PO) bölgedeki termoregülatör merkez başta olmak üzere hipotalamustan beyin sapı ve medulla spinalise uzanan hiyerarşik bir yapı tarafından düzenlenmektedir. Bu merkez termosensitif nöronlar içerir ve

diüurnal ateş ritmini ayarlar. (Cunningham, 2013). Ateşe neden olan farklı madde ve mikroorganizmalara pirojen adı verilir. Isı merkezi enfeksiyona, yaralanmaya, inflamasyona ve antijenik değışikliklere karşı konak yanıtı olarak üretilen polipeptid yapısındaki “endojen pirojenler (EP)” tarafından uyarılır. Endojen pirojenlerin açığa çıkmasına neden olan maddelere de “ekzojen pirojenler” adı verilir. Bu pirojenler hipotalamustaki biyokimyasal değışiklikleri tetikleyerek ateşe neden olurlar. Endojen pirojenler, ekzojen veya endojen birçok maddenin monosit ve makrofajlara etkisi ile açığa çıkarlar. Monosit ve makrofajlardan açığa çıkan endojen pirojenik maddelere pirojenik sitokinler de denilmektedir. Ateş patogeneğinde rol alan sitokinler IL-1(alfa, beta), TNF, IL-6 ve IFN’dur. IL-1alfa ve IL-1beta bilinen en güçlü EP’dirler. Eksojen pirojenler, mikroorganizmalar ve onların ürünleri ya da toksinlerini içerir. Pirojenler Prostaglandin E2’nin (PGE2) serbest kalmasına neden olur. PGE2’nin serbest bırakılması arasıdonik asidi aktive eder. Fosfolipaz A2 enzim (PLA2), siklooksijenaz-2 (COX-2) ve PGE2’nin sentezi sonucu hipotalamustu etkileyerek beden iç sıcaklığın artışına neden olmaktadır (Çağlayan, 1998).

Hematolojik hastalıklarda ateşin genel sebebi hastalığın kemik iliğini infiltre etmesi sonucu gelişen nötropeni ve bunun devamında gelişen fırsatçı enfeksiyonlardır. Özellikle Multiple Myeloma ve Kronik Lenfositik Lösemi gibi malign hastalıklar hipogammaglobulinemi yanı sıra hem humoral hem de hücrel immün sistemi etkilendiğinden, B hücre, T hücre, dendritik hücreler ve doğal öldürücü (NK) hücrelerin disfonksiyonu söz konusudur .

Ateşin Fizyolojik Etkileri

Sempatik sistemin uyarılması sonucu;

- Kan basıncı, nabız sayısı, kardiyak out put artar.
- Oksijen tüketimi her °C’de %10 artar.

Artan metabolizma hızı ve oksijen gereksinimi-tüketimi artışından dolayı;

- Karbondioksit değeri artar.
- Hücrelerde hemoglobine bağlı olan oksijen kolayca ayrılır. Bu durum SaO_2 'nu azaltır.

İmmün sistemin aktivasyonu sonucu;

- Lökosit ve nötrofil migrasyonunu artar.
- Nötrofillerde antibakteriyel madde üretimi artar.
- Fagositöz ve interferon oluşumu artar.
- İnterferonun antiviral ve antitümör aktivitesi artar.
- Mitojene lenfosit transformasyon yanıtı artar.
- Makrofajların bakterileri öldürme yetenekleri artar.
- Ateşli hastalarda Fe^{+2} düşer, ferritin artar, serbest serum Fe minimuma iner (Patojen bakterilerin yüksek ısıda Fe^{+2} ihtiyaçları artar. Azalan Fe^{+2} , en fazla ihtiyaçları oldukları anda bakterilerin üremesini olumsuz etkiler)
- T ve B hücre yanıtı, sitolitik T hücre oluşumu artar.

Gece Terlemesi

Özellikle lenfoma hastalarının 1/3'ünü etkileyen bir semptomdur. Hemen hemen her gece, gecede 2-3 atlet değiştirilmesine neden olabilen aşırı bir terlemedir. Vücut sıcaklığındaki her 1 C artış vücuttaki bazal ısı oluşum hızının 10 katını uzaklaştırmaya yeterli, bir terlemeye yol açmaktadır. Hodgkin lenfoma hastalarının yaklaşık %25' inde bulunur. Subfebril ateş ve

sırılsıklam eden gece terlemesi meydana gelir. Gece terlemesine eşlik eden ve birkaç hafta süren inişli çıkışlı inatçı yüksek ateş olabilir (Pel-Ebstein ateşi). Non-Hodgkin lenfomada da erken dönemde gece terlemesi görülebilir. Gece terlemesi hastalık prognozu açısından da negatif etkili bir belirtedir (Kadayıfçı, 2002).

Kilo Kaybı

Son 6 ayda vücut ağırlığının %10 ve üzerinde bir kilo kaybı olması kanser hastalarının anamnezinde sık karşılaşılan bir semptomdur. Anti-kanser tedaviler, bulantı-kusma, iştahsızlık, hastalığın yeterince kontrol altında tutulamaması, GİS organlarına dıştan bası veya içeriden obstrüksiyon en sık sebeplerdir (Cunningham, 2013).

Kaşıntı

Lokalize olabileceği gibi tüm vücutta yaygın da olabilir. Bilirubin düzeyini arttıran durumlar kaşıntıya neden olabilir. Bunun haricinde alerjik hastalıklar (ürtiker, astım), ilaçlar, cilt hastalıkları (pemfigus, psöriazis), paraziter hastalıklar, kanserler (Hodgkin lenfoma, polisitemia vera) de kaşıntıya neden olabilir (Kremyanskaya & ark., 2013).

Halsizlik ve Yorgunluk

Kanser hücrelerinin anormal çoğalması sonucu kemik iliğini infiltre etmesi ve anemi dahil diğer hücrelerin sayısında da azalmaya neden olması sonucu halsizlik ve yorgunluk görülür. Kanser hastalarında sitokin fırtınası, yeterli beslenememe, aktivite azlığı, enfeksiyonlar, organ hasarları, uyku problemleri, gelecek kaygısı ve psikolojik sorunlar vb. nedenler de halsizlik ve yorgunluğa katkıda bulunur (Soff , Green & Gardner, 2013).

Nefes Darlığı

Genelde anemiye bağlı kalp yetmezliği, büyümüş lenf bezlerinin veya kanseröz kitlelerin akciğere ve soluk borusuna dıştan

basısı sonucu gözlenir ((Ripamonti, 1999). Akciğeri tutan kanserler plöreziye neden olarak nefes darlığı yapabilir. Yine kanserin göğüs kafesini tutması ve kırığa neden olarak ciddi ağrı meydana getirmesi de nefes darlığı yapabilir (Ripamonti, 1999). Kanser hastalarında zayıflamış immün sistem fırsatçı enfeksiyonların gelişimine ve pnömoniye neden olarak nefes darlığı yapabilir. Ayrıca, kanserli hastalarda görülen emboli-tromboz hadiseleri akciğer damar tıkanıklığına ve nefes darlığına neden olur. Çok nadiren de olsa tümörler kalbi de tutarak strok volümün azalmasına ve nefes darlığına neden olabilir (Ripamonti, 1999).

Kemik Ağrısı ve Kırıklar

Ağrının sebebi malign hücreler tarafından salgılanan OAF (osteoklast aktive edici faktör), IL-6, TNF ve IL-1 gibi sitokinlerin yaptığı parakrin ve otokrin etkidir. Paraneoplastik sendrom olarak da bilinir. Kanser hastalığının evresine göre gelişen osteopeni ve osteoporoz kırık oluşumunun en sık nedenleridir Direkt doku travması ile serotonin ve bradikinin hücre membranlarında fosfolipidler üzerine etki yapması ile prostoglandinler ve lökotrienler serbest hale gelir. Burada anahtar durumundaki öncü madde araşidonik asittir. Siklooksijenaz enzimi ile siklik endoperoksitler ve buradan da prostaglandinler oluşur. Prostaglandinler, hem nosiseptif duyarlılığı artırırılar hem de lokal dolaşımda vazodilatasyonu artırarak daha fazla algojenik madde birikmesine yol açarlar. Refleks mekanizma ile duyarlı hale gelen nosiseptör uçlardan nöropeptidler çevre dokuya salgılanır. Özellikle P maddesi, nörokinin A ve CGRP (calsitonin-gene related protein) gibi taşıkininler bölgede ödem ve yangının başlamasına yol açarlar. P maddesi mast hücrelerinden histamin salgılanmasına neden olur (Munshi & Jagannath, 2013; Dimopoulos & ark., 2016).

Lenfadenopati (LAP)

Lenf düğümünün boyut ve karakterindeki anormallik olarak tanımlanır. Lenfatik sistemin enfeksiyon hastalıklarına karşı yüklendiği görev, interstisyel aralıktan lenfatik sıvının kan

dolaşımına taşınması sırasında dokularda bulunan enfeksiyon etkenlerinin kana geçmesini önlemektir (Dimopoulos & ark., 2016). Lenf düğümleri, bu sistem içinde “süzgeç” görevini üstlenir. Enfeksiyon etkenleri lenf düğümlerindeki sinüsleri döşeyen retikulum hücreleri tarafından fagosite edilirken sinüsler genişler, hücrelerde hiperplazi olur ve lenf düğümü büyür. Ayrıca; Antijenlere cevap esnasında benign lenfositlerin ve makrofajların sayısında artma, lenf bezlerini tutan enfeksiyonlarda inflamatuvar hücrelerin infiltrasyonu, lenf bezlerinin metastatik malign hücrelerle infiltrasyonu, lenfositlerin ve makrofajların neoplastik infiltrasyonu ve depo hücrelerin infiltrasyonu ile de büyüyebilir. LAP geniş bir hastalık tablosu sonucunda gelişir; maligniteler, enfeksiyonlar, otoimmün hastalıklar, iyatrojenik nedenler bunların arasındadır (Dimopoulos & ark., 2016).

Trombosit Bozukluğuna Bağlı Semptomlar ve Analizi

Trombositopeni

Periferik kanda trombosit sayısının $<150.000/\text{mm}^3$ olması durumudur. Sebepleri:

- A. Azalmış yapım (en sık grup neden)
 1. İlaçlar ve kimyasal maddeler
 2. Viral enfeksiyonlar (en sık grup içi sebep), HIV
 3. KT, RT
 4. Alkol
 5. Aplastik anemi
 6. Kİ infiltrasyonu; MDS, lösemi, myeloma, myelofibrozis, myelofitizi
 7. İnefektif trombopoez; Vit B12 ve folat eksikliği
 8. Konjenital; Amegakaryositik trombositopeni, TAR sendromu, Wiskott-Aldrich sendromu, MYH9 ilişkili trombositopeniler (May-Hegglin anomalisi, Fechtner sendromu,

Ebstein sendromu, Sebastian sendromu), Bernard-Soulier sendromu, Gri trombosit sendromu,

B. Artmış yıkım

1. İmmun nedenler; İTP, SLE, APA sendromu, KLL, lenfoma, post-transfüzyon purpura, enfeksiyöz nedenler (EMN, CMV, HIV), ilaçlar (kinin, heparin)

2. Non-immun nedenler; DIC, TTP, HÜS, HELLP, Preeklampsi/eklampsi, sepsis, PNH, dev kavernöz hemanjiom, sıtma, akut böbrek transplant reddi.

C. Sekestrasyon; hipersplenizm

D. Dilüsyonel; masif kan transfüzyonu, gebelik, exchange transfüzyon (Cantor, 2013).

Trombositoz

Periferik kanda trombosit sayısının $>450.000/\text{mm}^3$ olması durumudur. Sebepleri:

A. Primer;

1. Esansiyel trombositemi
2. PV, KML, Myelofibrozis

B. Familial trombositoz; otozomal dominant geçişli.

Trombopoetin geninde mutasyon sonucu TPO seviyeleri yüksek bulunur.

C. Sekonder;

1. Akut kan kaybı
2. Demir eksikliği
3. Post-splenektomi
4. Malignite

5. İnflamasyon; temporal arterit, kollajen doku hastalığı, inflamatuvar barsak hastalığı
6. Cerrahi sonrası
7. Enfeksiöz hastalıklar
8. İlaçlar; vinkristin, epinefrin, ATRA, sitokinler, büyüme faktörleri.
9. Egzersiz sonrası (Cantor, 2013).

Kanama

Kanama hallerinde vücutta pıhtılaşmanın sağlanabilmesi için trombositler, pıhtılaşma faktörleri, pıhtılaşma inhibitörleri, fibrinolizis ve kan damarlarının tam bir uyum içerisinde çalışması gerekmektedir. Bu 5 komponentten birisi olan trombositlerin önemli fonksiyonları bulunmaktadır. Damar hasarının olduğu bölgede trombositlerin tıkaç oluşturmaya 'primer', bunu takiben koagülasyon sisteminin aktif hale gelerek fibrin pıhtısı oluşturmaya 'sekonder' hemostaz denir (Bonar, Lippi & Favaloro, 2017). Primer hemostazdan vasküler endotel ve trombositler sorumludur. Vasküler hasara ilk cevap hasarlı damarın ve komşu küçük arterler ve arteriollerin vazokonstriksiyonudur. Amaç, kanayan bölgeye giden kan akımını azaltmaktır. Azalmış kan akımı plateletlerin ve pıhtılaşma faktörlerinin kontakt aktivasyonunu da sağlar. Endotel hasarı meydana geldiğinde plateletler yüzeylerinde bulunan GP1a ile direkt olarak ve yine yüzeylerinde bulunan GP1b ile vonWillebrand Faktöre (vWF) bağlanarak subendotel kollajene yapışır (Bonar, Lippi & Favaloro, 2017). Doku faktörü aktivasyonu ile oluşan ilk trombin, plateletlerin aktivasyonuna, granüllerin boşalmasına ve TXA2 oluşumuna neden olur. Salınan ADP plateletlerin şişmesine ve agregasyonuna neden olur. Kan akımı yönünde plateletlerin yuvarlanması, vWF ile etkileşime girmesini sağlar. Dolaşımdaki plateletler de olay bölgesine intikal eder. Bu devam eden platelet agregasyonu hemostatik tıkaçın büyümesine

neden olur ve sonunda bağ dokunun yüzeyi kaplanmış olur. Bu ilk tıkaç kanamayı geçici olarak kontrol eder.

Trombositler 2 şekilde kanamaya neden olur. Birincisi, trombosit sayısının azalması (trombositopeni); ikincisi trombosit fonksiyon bozukluğudur [Edinsel nedenler: ilaçlar (aspirin, klopidoğrel, heparin, alkol), üremi, paraproteinler (Multiple myeloma), by-pass cerrahisi, omega-3 içeren balık yağı kullanımı; Kalıtsal nedenler: Glanzmann sendromu ve Bernard-Soulier sendromu Valentino, 2012).

Trombositopeni veya trombosit fonksiyon bozukluğu sonucu gelişen bulgular ortakdır;

- a) Peteşi: 3 mm'den küçük, damar dışına çıkmış eritrosit veya hemoglobin içeren cilt altı kanamalı lezyonlara verilen isimdir (Kaya & ark., 2011).
- b) Purpura: 3 mm'den büyük, damar dışına çıkmış eritrosit veya hemoglobin içeren cilt altı kanamalı lezyonlara verilen isimdir ((Kaya & ark., 2011).
- c) Ekimoz: > 5 cm, damar dışına çıkmış eritrosit veya hemoglobin içeren cilt altı kanamalı lezyonlara verilen isimdir (Kaya & ark., 2011). Halk arasında 'çürük' veya 'berelenme' olarak da bilinir . Çap olarak 1-2 cm'den 15-20 cm'e kadar büyüklükte olabilir.
- d) Epistaxis: Burun kanaması demektir (Traboulsi, Alam & Hadi, 2015). Lokalize burun içi damar çatlaması sonucu gelişebileceği gibi trombositopeni veya trombosit fonksiyon bozukluğu sonucu sistemik olarak (travma olmadan) da meydana gelebilir.
- e) Diş eti kanaması: spontan, gingival rahatsızlık olmadan kanama olması. Diş fırçalama daha fazla kanama olmasına neden olur.

- f) Menoraji: 7 günden uzun, 3 günden fazlası yoğun, demir eksikliğine yol açan, demir tedavisi gerektiren menstrüasyon kanamasıdır (Ragni & ark., 2016).
- g) İç organ kanaması: GİS, beyin, üriner sistem kanamaları meydana gelebilir.

Tromboz

Vücutta herhangi bir damar içerisinde meydana gelen anormal kan pıhtısıdır. Arteriyel veya venöz olabilir. Arteriyel trombüs trombositlerden zengin iken, venöz trombüs fibrinden zengindir. Venöz tromboz için halen günümüzde de Virchow triadı esas mekanizmadır. Virchow triadına göre (Bagot, 2008); 1. Kan akımının yavaşlaması, 2. Hiperkoagülabilité (venöz staz) ve 3. Damar duvarı hasarı üçlüsünden meydana gelmektedir. Venöz tromboz sonucu gelişen semptomlar: kızarıklık, şişme, yanma-ağrı, emboli (Pıhtının yerinden koparak uzak bir bölgede başka bir damar içerisinde tıkanıklık meydana getirmesi durumudur), gangren (Dokunun oksijenlenmesinin damar tıkanıklığı nedeniyle tamamen kesilmesi sonucu, eklem veya organda iskemi ve nekroz gelişmesi durumudur. Çoğunlukla amputasyona kadar gitmektedir) (Özkalemkaş, 2012).

Tromboz küçük-büyük demeden tüm damarları tutabilmektedir. Bazen hayatı tehdit edecek klinik sonuçlara neden olabilmektedir. Örneğin: sol bacakta diz üstü seviyede bulunan bir trombüs hattı sadece o bölgede bacak şişliği, kızarıklık ve ağrıya neden olabilirken; o bölgedeki pıhtının kopması ve dolaşım yoluyla akciğer damarlarına ulaşması pulmoner emboli dediğimiz fatal bir hadiseye neden olabilmektedir. Arteriyel trombozlarda anti-agregan tedavi, venöz trombozlarda anti-koagülan tedavi kullanılmaktadır (Özkalemkaş, 2012).

Trombositoz sonucu gelişen arteriyel tromboza bağlı semptomlar:

- a) Baş ağrısı
- b) Geçici görme bozukluğu
- c) Kulaklarda çınlama
- d) Göğüs ağrısı/AMI
- e) Senkop: Beyine giden kan akımının sekteye uğraması sonucu meydana gelen bayılma halidir. Beyin damar tıkanıklığı (tromboz veya emboli), beyin parankim içerisine kanama veya kalp hastalıkları en sık sebeplerdir (Moya & ark., 2009).
- f) Akut arter tıkanıklığı : 5P bulgusu ile tanınır

Pulselessness (Nabızsızlık), **Pain** (Ağrı), **Pallor** (Solukluk), **Paresthesia** (Hissizlik) ve **Paralysis** (Harekersizlik) kelimelerinin baş harflerinden oluşur. Trombositoz sonucu meydana gelebilmektedir. Tedavisi acil embolektomidir (Yetkin & Gürbüz, 2002).

Eritromelalji

Ellerde ve ayaklarda ağrılı uyuşma/ karıncalanma olmasıdır. Eritromelalji ekstremitelerde ataklar halinde ortaya çıkan ağrı, kızarıklık ve ısı artışı ile karakterize nadir bir tablodur. Genellikle simetrik olarak görülmesine karşın unilateral yerleşime de rastlanabilir. Yanma ve kızarıklık hissiyle tarif edilebilen ağrı zaman zaman kişinin yaşam kalitesini bozacak kadar şiddetli olabilmekte ve sıcak teması, emosyonel stres ve egzersizle artış, soğuk teması ile azalmaktadır (Özkalemkaş, 2012).

- a) Primer ve sekonder olmak üzere 2 alt gruba ayrılır. Sekonder eritromelalji yaygın olarak polistemia vera, esansiyel trombositemi, miyelofibrozis gibi miyeloproliferatif hastalıklara eşlik edebilir. Primer eritromelaljinin patogenezi tam olarak bilinmemektedir. Ancak çok sayıda hipotez öne sürülmüştür. Yapılan bir çalışmada eritromelalji

hecmeleri sırasında doppler ultrason ile deri perfüzyonunda artma gözlenmiştir. Derideki kan akımının artmasına rağmen oksijen düzeyinde artma tespit edilememesi, bu olayın iskemiye bağlı olabileceğini düşündürmektedir. Başka bir teoriye göre deride kan akımında artma olmasında mikrovasküler yataktaki AV şantlar rol oynamaktadır. Bu tür AV şantlar en çok eller, ayaklar, burun ve kulaklarda yerleşmiştir ve eritromelalji de en sık bu bölgelerde görülmektedir. Deri kapillerleri yoluyla esas olarak dokunun beslenme gereksinimleri karşılanırken, AV anastomozlar ısı regülasyonunu kolaylaştırır. Eritromelaljide bazı prekapiller sfinkterler kasılırken AV anastomozlar açıktır. Bu nedenle total perfüzyon artarken beslenme yetersiz kalmaktadır. Dokudaki hipoksiye bağlı oluşan ürünler lokal kan akımını artırarak kızarıklık, sıcaklık ve ağrıyı şiddetlendirir. Böylelikle tutulan dokuda hipoksi ve hiperemi bir arada bulunur Esansiyel trombositozu olan vakalarda tipiktir. Genelde aspirine iyi yanıt verir (Yetkin & Gürbüz, 2002).

Hematopoetik Sistem Hastalıklarında Fizik Muayene

Hematopoetik sistem hastalıklarının fizik muayenesinde, inspeksiyon, palpasyon ve perküsyon yöntemleri kullanılmaktadır (Guyton, 2001). Oskültasyon ise indirekt olarak kullanılan bir fizik muayene yöntemidir.

Baş-boyun Muayenesi

Ağız içinin muayenesinde inspeksiyon ve palpasyon teknikleri kullanılır. Muayene sırasında dudaklar, mukoz membranlar, diş etleri, dil, damak ve uvula, görünüm, renk, kanama veya lezyon oluşumu yönünden değerlendirilmelidir. Burun, koku alabilme, kanama ve enfeksiyon belirtileri açısından

değerlendirilmelidir. Göz muayenesinde skleralarda sarılık veya konjonktival solukluk; göz dibi muayenesinde retinal kanamalar ve görme değerlendirilmelidir. Mukozalarda solukluk anemi; ülserasyonlar nötropenik hastalıklar; diş etlerinde kızarma ve şişme lösemiler; mukoza kanamaları trombositopeni veya trombosit fonksiyon bozukluğu; diş etlerinde siyah çizgilenmeler kurşun zehirlenmesi; dil papillalarında silinme ve düzleşme pernisiyöz anemi ve demir eksikliği anemisi açısından önemli ip uçları sağlar (Bates , 1985).

Deri ve Tırnak Muayenesi

Deri solukluk, sarılık, siyanoz, peteşi, purpura, ekimoz, ödem, kaşıntı ve ülser lezyonlar açısından değerlendirilmelidir. Solukluk muayenesinde konjonktivadan ziyade palmar çizgiler daha anlamlı sonuç almamızı sağlar. Palmar çizgilerin soluk bulunması Hb'nin 7 g/dL'nin altında olduğunu gösterir. Tırnakların rengi kanın oksijenlenme düzeyinin bir göstergesidir. Tırnak yatağı siyanoz durumunda mavimsi ya da morumsu bir renk alır. Anemide tırnak yatağı soluk ve beyazdır. Kaşık tırnak özellikle demir eksikliği anemisini düşündürmelidir . Ciltte sarılık megaloblastik anemileri ve hemolitik anemileri işaret eder. Cilt altı kanamalar trombositopeni veya trombosit fonksiyon bozukluğunu düşündürür. Kaşıntı, ilaç yan etkisi olabileceği gibi hematolojik bir hastalığın (lenfoma) da belirtisi olabilir. Ülser lezyonlar hemolitik anemiler veya hidroksiüre gibi ilaçların yan etkisi sonucu meydana gelebilir (Soysal, 2001).

Lenf Nodu Muayenesi

İnsan vücudunda yaklaşık olarak 600 adet lenf nodu bulunur. Vücutta lenf nodu sadece SSS'de bulunmaz. Sağlıklı şahıslarda bazen submandibular, aksiller ve inguinal nodlar ele gelebilir. Erişkinde inguinal lenf nodu boyutu 1.5 cm kadar normal kabul edilir. Genelde supraklavikular nodlar malign bir süreçte işaret edebilir. Genel olarak 40 yaş üstü hastada bir lenf nodunda kanser riski %4 iken, 40 yaş altında bu risk %0.4'e kadar düşmektedir.

LAM tesbit edilen bir hastada enfeksiyon (EBV, CMV, HIV, bakteriyel enfeksiyon), inflamatuvar hastalıklar (RA, SLE, sarkoidozis), ilaç kullanımı (fenitoin), hipertiroidi ve kanser ekarte edilmelidir. LAM saptandığında şu özellikler dikkate alınmalıdır (Akkaya, 2004).

- Büyüklük; genelde 1 cm'e kadar normal kabul edilir. Epitroklear nodlar için 0.5 cm, inguinal için 1.5 cm üzeri patolojik kabul edilse de genel olarak 1 cm üzeri patolojik kabul edilmelidir.

- Ağrı ve hassasiyet; lenf nodu hızlı büyürse kapsülü gerilir ve ağrı yapar. Ağrı genelde inflamasyona ve süpürasyona bağlı olsa da bazen malign bir nodun nekrotik merkezinin içine kanaması sonucu da olabilir. Bu nedenle hassasiyet olup olmaması her zaman benin-malign ayrımını ortaya koymaz. Özellikle alkol alımı sonrası lenf nodu bölgesinde ağrı olması Hodgkin Lenfoma için tipiktir.

- Kıvam; sert nodlar metastatik kanser bulgusu olabilir. Lastik kıvamında nodlar lenfomayı düşündürür. Yumuşak nodlar ise enfeksiyonu düşündürür.

- Lenf nodu bölgesi; kedi ısırığı hastalığı servikal ve aksiler LAM, sexüel hastalıklar inguinal LAM yapar. Supraklavikular bölge 40 yaş üzerinde %90, 40 yaş altında %25 en sık malignite riski taşıyan bölgedir. Submandibular, submental, juguler, suboksipital, pre/post-aurikuler lenf nodları genelde enfeksiyona sekonder büyürken; posterior servikal, supraklavikular, aksiller, epitroklear, inguinal lenf nodları enfeksiyon yanında malinite açısından dikkatli olunması gereken bölgelerdir. Sağ supraklavikular LAM; mediasten, akciğer, özafagus kanseri açısından taramayı gerektirir. Sol supraklavikular LAM; testis, over, böbrek, pankreas, mide, prostat, safra kesesi kanseri açısından tarama gerektirir (Akkaya, 2004).

Dalak Muayenesi

Dalak muayenesi traube alanında yapılır. Traube alanı; aşağıda sol kosta kenarı (arcus costarum), üstte 6. kaburga, yanda sol midaksiller çizginin kesiştiği üçgen şeklindeki alandır (Connell,

Shurin & Schiffman, 2013). Dalak büyüdüğü zaman, aşağıya ve ortaya doğru yer değiştirir. Bu nedenle perküsyonda traube alanında mat ses alınır. Eğer dalak normal büyüklükte ise perküsyon sesi timpanik ses olarak işitilir. Dalağın palpasyonu için hastanın sağ tarafında durulur, sol el hastanın üzerinden geçirilerek sol alt göğüs duvarı, parmak uçları ile sırttan kavranarak tutulur ve bölge desteklenerek hafifçe yukarı doğru kaldırılır. Bu arada hastanın derin nefes alarak tutması istenir (Connell, Shurin & Schiffman, 2013).

Splenomegali

150-250 gram ağırlıkta, 5-13 cm uzunlukta ve normalde palpe edilmez. Genelde boyu 14 cm'i geçtiğinde palpabl olur (Connell, Shurin & Schiffman, 2013). Dalak vücutta kanın en büyük filtresidir. Yaşlı ve defektif eritrositler dalakta ortadan kaldırılır. Antikor kaplı eritrositler ve bakteriler dolaşımdan uzaklaştırılır. Aynı zamanda vücudun savunma sistemine katkı olarak antikor sentezi de dalakta yapılmaktadır. Dalağın büyümesi olarak tanımlanan splenomegalide, yaklaşık 5-13 cm (yetişkinlerde) olan dalak boyunun artmış durumdadır. Fizik muayenede dalağın ele gelmesi normalden yaklaşık üç misli büyüdüğü anlamına gelir. Splenomegalinin oluşum mekanizmaları çok çeşitlidir. Lenfoid doku proliferasyonu, neoplastik hücre infiltrasyonu, ekstremitaller hematopoez, fagositik hücrelerin artışı veya vasküler akımın obstruksiyonu gibi mekanizmalardan bir veya birkaçı ile hastalarda splenomegali gelişebilir. Akdeniz anemileri (talasemi), doğuştan olan alyuvar hastalıkları (herediter sferositoz), kronik ve akut kan kanserleri, kronik lenfositik lösemi, kronik miyelositik lösemi, lenfomalar, kan hücrelerinin aşırı yükselmesi ile seyreden hastalıklar (miyelofibrozis, polisitemi vera), hairy cell lösemi splenomegaliye neden olan hematopoetik hastalıklar içerisinde sayılabilir (Connell, Shurin & Schiffman, 2013). Malign hematolojik hastalıklar; KML, KLL, AML, ALL, Lenfoma, Primer myelofibrozis, PV, ET, Hairy cell lösemi. Benign hematolojik hastalıklar; Talasemi major/intermedia, orak hücreli anemi, herediter sferositoz ve diğer hemolitik anemiler, otoimmün hemolitik anemi ve megaloblastik

anemi başlıcalarıdır. Karaciğer hastalıkları; siroz, hepatik-portal-splenik ven trombozu gerisin geriye kanın göllenmesine ve splenomegaliye neden olur. Depo hastalıkları: Gaucher, Niemann-Pick, Amiloidozis araştırılmalıdır. Dalağın primer tümörleri, kistleri ve absesi de splenomegaliye neden olabilir.

Karaciğer Muayenesi

Karaciğerin kranio-kaudal uzunluğunun 15 cm'i geçmesi hepatomegali olarak tanımlanır. Karaciğer büyüklüğü, biçimi perküsyonla hesaplanarak ve yüzeyi, bileşimi, hassasiyeti ise palpe edilerek değerlendirilir. Palpasyon büyüme ve hassasiyet olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılır (Akın & Erden, 2002).

Hepatomegali

Karaciğerin kranio-kaudal uzunluğunun 15 cm'i geçmesi hepatomegali olarak tanımlanır. Birçok hastalık hepatomegaliye neden olabilir. Kalp yetmezliği, siroz, karaciğerin damarlarında pıhtı, enfeksiyon hastalıkları (tifo, sarılık, brusella, sıtma, kala-azar), doğuştan enzim eksikliği sonrası meydana gelen depo hastalıkları, kanserler (lenfomalar, lösemiler, karaciğerin primer tümörleri, metastatik kanserler, miyelofibrozis, polisitemi vera) en sık büyüklüğe yol açan hastalıklardır (Akın & Erden, 2002).

Kas-iskelet Sistemi Muayenesi

Kemiklerde deformite, eklem lezyonlarının varlığı (Hemofiliklerde artropati, polisitemia veralı hastalarda gut) inspeksiyon ile saptanabilir. Palpasyon ile kaburga ve sternum hassasiyeti, kemiklerde şiddetli ağrı (akut lösemiler, multiple miyeloma, metastatik tümörler) olup olmadığı sorgulanmalıdır (Gross , Fetto & Rosen., 2018).

Sinir Sistemi Muayenesi

Palpasyon ve perküsyon esas muayene şekilleridir. Koku alma duyusu özellikle santral sinir sistemini tutan tümörlerde

görölür. Megaloblastik anemilerde spinal kordun dejenerasyonu sonucu ataxia ve periferik sinir fonksiyonlarında azalma palpasyon ve perküsyon ile saptanabilir. Akut lösemiler ve koagülopatilerde (hemofili ve ITP) serebral kanama ve ani bilinç kaybı gelişebilir. Babinski muayenesi ve refleks çekici ile değerli bulgular elde edilir. Multiple myeloma vertebrada çökme kırıklarına neden olarak, lösemi-lenfomalar sinirleri tutarak alt ekstremitelerde parezi ve paraplejiye neden olabilir (Bates, 1985).

Kaynakça

Akdemir N, Birol L. (2005). İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı (2. Baskı). İstanbul: Sistem Ofset. 485-531.

Akkaya, H. (2004). Lenfadenopati: Klinik-patolojik yaklaşım ve değerlendirme. Klinik Gelişim, 3-12.

Akın P, Erden B. (2002). Karaciğer Hastalıklarında Öykü ve Fizik Muayene. Hepato-Bilier Sistem ve Pankreas Hastalıkları Sempozyum Dizisi, 28: 9-19.

Balci YI, Akpınar FO, Polat A, Uzun U, Ergin A. (2016). Evaluation of Reticulocyte Parameters in Iron Deficiency, Vitamin B12 Deficiency and Mixed Anemia. Clin Lab, 62(3), 343-7.

Bates, B. (1985). .Fizik Muayene Rehberi. Çev: Kınıkoğlu M, Sönmez S. Medial Yayınları,

Bagot CN1, Arya R. (2008). Virchow and his triad: a question of attribution. Br J Haematol, 143(2),180-90.

Beutler E, Waalen J. (2006). The definition of anemia: what is the lower limit of normal of the blood hemoglobin concentration? Blood, 107:1747-50.

Beşışık SK, Beşışık F, Taşçıoğlu C. (2009). Sarılıklı Hastaya Yaklaşım. 11. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi, 30 Eylül- 4 Ekim 2009, Belek, Antalya, (Ss.145-147).

Buttarello M. (2016). Laboratory diagnosis of anemia: are the old and new red cell parameters useful in classification and treatment, how? Int J Lab Hematol, 38(1), 123-32.

Bonar RA, Lippi G, Favaloro EJ. (2017). Overview of Hemostasis and Thrombosis and Contribution of Laboratory Testing to Diagnosis and Management of Hemostasis and Thrombosis Disorders. Methods Mol Biol, 16(46),3-27.

Calvi LM, Link DC. (2015). The hematopoietic stem cell niche in homeostasis and disease. Blood, 126(22),2443-51.

Cantor AB. (2013),Thrombocytopoesis. In: Hoffman R, Benz EJ, Silberstein LE, Heslop HE, Weitz JI, Anastazi J, editors. Hematology: basic principles and practice: Elsevier; p. 292-307.

Cappellini MD, Motta I. (2015). Anemia in Clinical Practice-Definition and Classification: Does Hemoglobin Change With Aging? Semin Hematol, 52(4),261-9.

Crisan M, Dzierzak E. (2016). The many faces of hematopoietic stem cell heterogeneity. Development, 143(24),4571-4581.

Cunningham RS. (2013). Nutritional Issues in Patients With Hematologic Malignancies. In: Hoffman R, Benz EJ, Silberstein LE, Heslop HE, Weitz JI, Anastazi J, editors. Hematology: basic principles and practice: Elsevier;, p. 1405-1418.

Connell NT, Shurin SB, Schiffman FJ. (2013). The spleen and Its Disorders. In: Hoffman R, Benz EJ, Silberstein LE, Heslop HE, Weitz JI, Anastazi J, editors. Hematology: basic principles and practice: Elsevier; p. 2252-2266.

Dimopoulos MA, Sonneveld P, Leung N, Merlini G, Ludwig H, Kastiris E,et al. (2016). International Myeloma Working Group Recommendations for the Diagnosis and Management of Myeloma-Related Renal Impairment. J Clin Oncol, 34(13),1544-57.

Fandrey J, Hallek M. (2015). Erythropoiesis: Physiology, pathophysiology, and algorithm for classification of the type of anemia. Internist (Berl), 56(9),970-7.

García-García A, de Castillejo CL, Méndez-Ferrer S. (2015). BMSCs and hematopoiesis. Immunol Lett, 168(2),129-35.

Guyton A.C, Hall J.E. Tıbbi Fizyoloji. (Çeviri editörü: Hayrünisa Çavuşoğlu), Nobel Tıp Yayınevi, 10.Baskı, İstanbul, 2001:419-468.

Gross JM, Fetto J, Rosen E (Editors). Özdiñler RA (Çeviri Editörü). İstanbul Tıp Kitabevleri, 2018, s. 1-379.

Kadayıfçı A. Dahiliye, Atlas Yayıncılık, 2002:429-514.

Kaya M, Demir C, Esen R, Atay AE. (2011). Kronik İdiopatik Trombositopenik Purpuralı Olgularımız. Van Tıp Dergisi, 18:141-146.

Khanna-Gupta A, Berliner N. (2013). Granulocytopoiesis and Monocytopoiesis. In: Hoffman R, Benz EJ, Silberstein LE, Heslop HE, Weitz JI, Anastazi J, editors. Hematology: basic principles and practice: Elsevier; p. 280-292.

Kremyanskaya M, Ackerman SJ, Butterfield JH, Mascarenhas J, Hoffman R. Eosinophilia. In: Hoffman R, Benz EJ, Silberstein LE, Heslop HE, Weitz JI, Anastazi J, editors. Hematology: basic principles and practice: Elsevier; 2013, p. 1077-1095

Milman N. (2011). Anemia--still a major health problem in many parts of the world! Ann Hematol, 90(4):369-77.

Mims MP. (2013). Lymphocytosis, Lymphocytopenia. In: Hoffman R, Benz EJ, Silberstein LE, Heslop HE, Weitz JI, Anastazi J, editors. Hematology: basic principles and practice: Elsevier;, p. 647-655.

Moya A, Sutton R, Ammirati F, Blanc JJ, Brignole M, Dahm JB, et al. (2009). Senkop tanı ve tedavi kılavuzu (2009 güncellemesi). Türk Kardiyol Dern Arş. Suppl 8.

Munshi NC, Jagannath S. (2013). Plasma Cell Neoplasms. In: Hoffman R, Benz EJ, Silberstein LE, Heslop HE, Weitz JI, Anastazi J, editors. Hematology: basic principles and practice: Elsevier; p. 1303-1338.

O'Connor OA, Marchi E, Bhagat G, Corradini P, Guitart J, Rosen ST, Kuzel TM. (2013). T-Cell Lymphomas. In: Hoffman R, Benz EJ, Silberstein LE, Heslop HE, Weitz JI, Anastazi J, editors. Hematology: basic principles and practice: Elsevier; p. 1267-1303.

Özkalemkaş F. (2012). Esansiyel Trombositemi. Hematolog, 2,37-54.

Ragni MV, Machin N, Malec LM, James AH, Kessler CM, Konkle BA, et al. (2016). Von Willebrand factor for menorrhagia: a survey and literature review. Haemophilia, 22(3),397-402.

Rice L, Jung M. (2013). Neutrophilic Leukocytosis, Neutropenia, Monocytosis, and Monocytopenia. In: Hoffman R, Benz EJ, Silberstein LE, Heslop HE, Weitz JI, Anastazi J, editors. Hematology: basic principles and practice: Elsevier;, p. 640-647.

Ripamonti C. (1999). Management of dyspnea in advanced cancer patients. Support Care Cancer, 7(4),233-243.

Soff GA, Green DL, Gardner LB. (2013). Hematologic manifestations of Cancer. In: Hoffman R, Benz EJ, Silberstein LE, Heslop HE, Weitz JI, Anastazi J, editors. Hematology: basic principles and practice: Elsevier, p. 2176-2183.

Soysal T. Megaloblastik anemiler, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Anemiler Sempozyumu, İstanbul, 2001;33-47.

Çağlayan, Ş. (1998). Ateşlenmenin Fizyopatolojisi. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 2 (1), 37-39.

Traboulsi H, Alam E, Hadi U. (2015). Changing Trends in the Management of Epistaxis. Int J Otolaryngol, 263987.

Valentino LA. (2012). Kalıtsal ve Akkiz Trombosit Fonksiyon Bozuklukları. Hematolog; 2,150-161.

Yetkin U, Gürbüz A. (2002). Akut Arter Tıkanmalarına Genel Bakış. Van Tıp Dergisi; 9:38-46.

BÖLÜM II

Plasebo Etkisi

Mehmet Emin ATAY¹
Mustafa Özkan FIRAT²

Giriş

Plasebo etkisi, klinik sonuçları düzenlemek için güçlü bir mekanizmadır. Psikonörobiyolojik değişikliklerle ilişkilendirilen plasebo etkileri, hastanın, vekilin ve sağlayıcının beklentilerinden kaynaklanır ve ortalamaya gerileme, spontan iyileşme ve semptomlardaki dalgalanmalardan farklıdır. Randomize kontrollü klinik çalışmalarda, müdahalenin olmadığı bir kolun dahil edilmesi ve muhtemel beklentilerin ölçülmesi, plasebo etkilerini bu potansiyel karışıklıklardan ayırmaya yardımcı olabilecek kritik tasarım unsurlarıdır. Bu fenomen özellikle deneysel ve klinik ağrı alanlarında iyi araştırılmış olsa da plasebo etkileri herhangi bir tedaviyi ve herhangi bir durumu etkileyebilir (Colloca, 2019). Son zamanlarda bu olguya olan ilginin yeniden canlanmasından önce,

¹ Öğr. Gör., Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi

² Öğr. Gör., Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi

modern tıbbın özgüllük ve mekanizmalara giderek daha fazla odaklanması, plasebo etkisinin bilim dışı olarak görülmesine neden olmuştur.

Plasebo tedavilerinin sadece subjektif semptomları etkilediğine ve objektif bedensel süreçleri etkilemediğine inanılıyordu, bu nedenle genellikle belirsiz etkiler olarak tanımlandılar ve sık sık göz ardı edildiler. Ancak plasebo etkisinin mekanizmaları üzerine daha fazla disiplinli ve sistemli araştırma devam ettikçe, bilim adamları plasebo etkilerini karıştırıcı değişkenlerden ve semptom varyasyonunu etkileyen diğer bireysel ve hastalık faktörlerinden ayırmaya başladılar. Yeni kanıtlar, plasebo etkilerinin ağrının fizyolojik mekanizmalarını ve sonuçlarını etkilediğini öne sürmeye devam etmektedir. Plasebo etkileri, kaşıntıdan kanserle ilişkili yorgunluğa, parkinson hastalığından dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğuna, anksiyeteden sosyal fobiye, depresyondan bağımlılığa ve astımdan bağışıklık hastalıklarına kadar farklı hastalıklarda kanıtlanmıştır (Sacco ve ark., 2018).

Tarihsel Süreç

Yüzyıllardır, klinisyenler ve diğer sağlık profesyonelleri, mekanizmaları belirsiz farklı müdahalelerin klinik semptomlarda iyileşme sağlayabileceğini bilmektedir (Yıldırım ve Yıldız, 2022). Plasebo uygulamasından ilk bahsedenlerden biri, bir hekimin yaşam sonu rahatlığı için hastalara etkisiz bir ilaç verdiğine dair iki örneği tanımladığı 1770'lere kadar uzanmaktadır. Ayrıca, 1618 yılında Royal College of Physicians tarafından yayınlanan ilk Londra Farmakopesi'nde birçok plasebo ilacı yer almıştır (Raicek ve ark., 2012).

Plasebolar ve ilgili terapötik etkileri, 1946 Cornell Terapi Konferansı sırasında Amerika Birleşik Devletleri'nde ilgi görmeye başlamış ve burada plasebo etkisine ilişkin Avrupa verileri incelendikten sonra ilk kez "plasebonun güçlü bir ajan olduğu ve etkileri bakımından neredeyse her ilaca benzeyebileceği" göz

önünde bulundurulurken daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğu açıklanmıştır. Bu toplantıdaki topluluk üyeleri plaseboların yaygın olarak kullanıldığı yorumunda bulunsada, bu sözde dindar sahtekarlığa dair sadece birkaç belge vardı (Annoni ve Miller, 2019). Beecher, o dönemdeki bilimsel ve klinik bilgi eksikliğine rağmen, plasebo etkilerinin deneysel ve klinik ortamlarda mevcut olabileceğine ve bir ilacın etkisinin çoğunun bireyin acı çekme süreciyle ilgili olabileceğine dikkat çekmiştir (Beecher, 1955).

Helsinki Bildirgesi ve Plasebo

Plasebo kullanımıyla ilgili ilk 1996 yılında adım atılmıştır. "Tanı ve tedavisi kanıtlanmış yöntemi bulunmayan durumlarda plasebo kullanımı kabul edilebilir değildir" şeklinde bir hüküm getirilmiştir (Ertin, 2016). 2008 yılında ise, "Kanıtlanmış bir tedavi yöntemi olmadığında plasebo kullanımı veya müdahalede bulunulmaması gerekebilir veya zorunlu hale gelebilir ve bilimsel olarak geçerli nedenlerle bir müdahalenin etkinliğini veya güvenliğini değerlendirmek için plasebo kullanımı gerektiğinde veya plasebo verilen veya tedavi edilmeyen hastaların herhangi bir ciddi veya geri dönüşü olmayan zarara uğramama riski olmadığında, bu seçeneğin kötüye kullanılmasından kaçınılmalıdır" şeklinde plasebo kullanımına ilişkin bir madde eklenmiştir (Büken, 2018).

2013 yılında gerçekleştirilen değişiklikle ise, "Kanıtlanmış bir tedavi yöntemi olmadığında plasebo kullanımı veya müdahalede bulunulmamasının kabul edilmesi veya gerekli hale gelmesi mümkün olabilir ve bilimsel olarak geçerli nedenlerle, bir müdahalenin etkinliğini veya güvenliğini değerlendirmek için kanıtlanmış en iyi müdahaleden daha az etkili bir müdahale veya plasebo kullanımı gerektiğinde veya kanıtlanmış en etkili müdahaleden daha az etkili bir müdahale veya plasebo verilen veya tedavi edilmeyen hastaların, kanıtlanmış en etkili müdahaleyi almamaları nedeniyle ciddi veya geri dönüşsüz zarara uğrama riski olmadığında, bu seçeneğin kötüye kullanılmasından kaçınılmalıdır" şeklinde bir düzenleme yapılmıştır (Büken, 2018).

Plasebo Etkilerinin Bütünleştirici Bir Modeli

Plasebo etkilerini beklenti teorisi, klasik koşullanma, diğer öğrenme ilkeleri, bağlamsal etkiler ve anlam tepkisini içeren teoriler ve çerçevelerle açıklamaya yönelik çok sayıda girişime rağmen, bunların hiçbirisi tek başına klinik çalışmalarda ve uygulamada gözlemlenen plasebo etkilerinin çeşitliliğini açıklayamıyor gibi görünmektedir (Moermann ve Jonas, 2002). Colloca ve Miller (2011) yakın zamanda, plasebo etkileri yaratan bilinçli ve bilinçsiz beklentileri tetikleyebilen öğretimsel, deneyimsel ve sosyal öğrenme mekanizmalarına odaklanan bütünleştirici bir model önermiştir. Öğretimsel (örneğin, belirli bir ağrı kesicinin ağrıyı azalttığına dair bir öneri), deneyimsel (örneğin, etkili bir ağrı tedavisine maruz kalma) ve sosyal (örneğin, başkalarının ağrı kesici algıladığını gözlemleme) öğrenme doğaları bakımından farklılık gösterse de, bu süreçler plasebo etkileri yaratmak için bağlamsal ipuçları, önceki inançlar ve terapötik geçmişlerle dinamik olarak bütünleşen bilgiler aktarmaktadır. Plasebo etkilerine ilişkin ampirik bulguların bu bütünleştirici görünümü, klinik ortamlarda nadiren ayrılabilen ayrı mekanizmalara (örneğin, koşullanmaya karşı beklentiler) güvenmek yerine, bir plasebo etkileri modelinin kavramsallaştırılmasını da kolaylaştırır.

Bütünleştirici bir model, etkili hata tahmin modelleri aracılığıyla plasebo etkilerinin incelenmesini de kolaylaştırır. Klinik karşılaşmadan elde edilen ipuçlarının, çıkarımlar yapmak ve gelecekteki sonuçların olasılığını tahmin etmek için kişisel deneyimle bütünleştirilmesi muhtemeldir. Bu bütünleştirici modeli değerlendirirken iki hususa değinmek gerekir. Birincisi, olağan hasta-klinisyen etkileşiminde sözel, koşullu ve sosyal ipuçlarının izole edilmesi mümkün değildir. Klinisyen dikkat gösterir (örneğin, bir tedavi sunmanın ritüel unsurları) ve güvence, olumlu terapötik beklentiler için öneri, empatik dinleme ve cesaretlendirme dahil olmak üzere sözlü ve sözsüz iletişim stratejilerini kullanır. Colloca ve Miller'ın öne sürdüğü gibi, hasta-klinisyen ilişkisi, "hastaların ve doktorların birbirlerini sürekli, karşılıklı ve karşılıklı olarak etkiledikleri bir etkileşim sürecidir." Örneğin, klinisyenin bir

tedavinin etkinliğine ilişkin beklentisi, hastanın fayda beklentisini etkileyebilir (Colloca ve Miller, 2011). Hastasını anlayan bir klinisyen, hastanın iyileşme sürecindeki davranışlarına bağlı olarak bir şifacı olarak davranışlarını değiştirir.

İkinci olarak, beklentiler tipik olarak gelecekteki bir olayın rapor edilebilir bir beklentisi olarak görülür (örneğin, bir hastanın ağrısının 10 üzerinden 6 olacağı beklentisi). Beklentiler ise tam tersine, bilinç gerektirmek zorunda değildir ve bunun yerine, vücut sistemine ve filogenetik seviyeye bağlı olarak bilinçli olarak erişilebilen veya erişilemeyen öngörücü ve tahmin edici durumlardır (Gil, 2010). Örneğin, plasebo kaynaklı ağrı azalması bilinçli olarak erişilebilen bir deneyimken, plasebo (koşullu) hormonal tepkiler beklentilerden etkilenmez (Benedetti ve ark., 2003).

Klinik Uygulamada Plasebo Etkileri

Farklı bireyler kronik ağrıyı farklı şekilde yaşar ve bununla farklı şekilde başa çıkar; bazıları hafif şekilde etkilenirken, diğerleri işlev bozukluğu yaşar. Bireyler ayrıca terapötik müdahalelere verdikleri yanıtlar açısından da büyük farklılıklar gösterir; bazılarında farmakolojik tedaviler oldukça etkiliyken, bazılarında ağrıda yalnızca mütevazı azalmalar meydana gelir. Benzer şekilde, bazıları zaman içinde plasebolara yanıt verirken (Morton ve ark., 2009), diğerleri hem klinik hem de deneysel ortamlarda ağrı ile ilgili plasebo manipülasyonlarına yanıt vermemektedir. Plasebo fenotiplerindeki bu büyük değişkenlik kısmen beklentiye bağlı analjeziye atfedilebilir, bu da hastaların ve hizmet sağlayıcıların inanç ve arzularından kaynaklanan farklılıkları ifade eder (Vase ve ark., 2015). Bu etkiler sadece klinik çalışma tasarımlarının değil, aynı zamanda ağrının terapötik yönetimine ilişkin planların optimize edilmesinde de önemlidir, çünkü plasebo yanıtlayıcıları farmakolojik olmayan ve psikolojik müdahalelerden daha büyük ölçüde fayda sağlayabilir.

Birçok ağrı kesici, faz II/III klinik çalışmalarından sonra plasebolardan daha iyi performans gösteremedikleri için

atılmaktadır (Dolgin, 2010). Kanser ve nöropatik ağrı için yapılan klinik çalışmalarda, farmakolojik tedavinin başarısızlık oranı son 10 yılda %90'ın üzerinde olmuştur. Laboratuvar ortamlarında plasebo etkileri, kronik idiyopatik ağrı (kendiliğinden veya bilinmeyen bir nedenden kaynaklanan ağrı), nöropatik ağrı, bel ağrısı, diz osteoartriti, irritabl bağırsak sendromu, fibromiyalji ve migren dahil olmak üzere farklı ağrı bozukluklarından etkilenen kronik ağrı popülasyonlarında da araştırılmıştır (Bartfai ve Lees, 2011). Deneysel araştırmalar, ağrılı uyarımların modalitesinin (termal ve kimyasal) ve süresinin (fazik ve tonik) plasebo etkilerini etkileyebileceğini göstermektedir (Vase ve ark., 2009). Ayrıca, araştırmalar fiyat (daha yüksek fiyat daha büyük plasebo etkilerine yol açar), etiketleme (genel isim karşılık marka) ve uygulama yolunun (sahte akupunktur karşılık oral plasebo) plasebo etkilerinin ve algılanan yan etkilerin oluşumunu ve büyüklüğünü etkilediğini göstermektedir (Faasse ve ark., 2016; Meissner ve ark., 2013).Beklenti ve plasebo etkileri, homeopati ve diğer bütünleştirici tedaviler gibi farmakolojik olmayan tedavilerin terapötik etkilerinden büyük ölçüde (ve genellikle münhasıran) sorumludur. Beklenti ve plasebo etkilerinin aynı zamanda farklı opioid ve nonopioid tedavilere (örn. buprenorfin, tramadol, ketorolak ve metamizol) yanıtı optimize ettiği ve dikkat çekici bir şekilde ağrı tedavilerinin etkisinin %50'sine kadarını oluşturduğu göz önüne alındığında bu şaşırtıcı değildir. Bu etkiler, modüle edici merkezi sinir sistemleri ile periferik ağrı mekanizmaları arasındaki etkileşime bağlıdır(Mathie ve ark., 2017). Birkaç çalışma, plasebo etkisinin kafein gibi maddelerin yarı ömrünü artıracabileceğini ve ilaçlarla etkileşime girebileceğini, dolayısıyla klinik çalışmaların sonuçlarını saptırabileceğini ve plasebo ile ilaç etkilerinin birbirine eklendiği kavramına meydan okuyabileceğini öne sürmektedir. Yine de, bir ağrı tedavisi aldığıının farkında olmanın nasıl bir etki yaratabileceği tam olarak açıklığa kavuşturulmamıştır (Hammami ve ark, 2010; Hammami ve ark., 2016).

Akut postoperatif ağrı, kronik ağrı ve deneysel ağrıda beklentilerin ve plasebo etkilerinin etkisine dayanarak, gelecekteki

araştırmalar ağrıdan muzdarip bireylerde klinik sonuçlardaki değişkenliğin biyobelirteçlerini (genetik, psikososyal ve nöral) tanımlamalıdır. Ağrının fizyopatolojisinin (nöropatik ağrıya karşı nöropatik olmayan ağrı), ağrı kaynağının (cerrahi ağrıya karşı enflamatuvar ağrı), eşlik eden hastalıkların (psikiyatrik hastalıklara karşı sistemik hastalıklar) ve psikolojik faktörlerin (esnekliğe karşı nevroitiklik) plasebo etkisini nasıl etkileyebileceğini anlamak faydalı olacaktır.

Plasebo ve Çerçeveleme Etkileri

Klinik ve laboratuvar araştırmaları, beklentilerin açık-gizli paradigma aracılığıyla optimize edildiğinde veya susturulduğunda, morfin, anksiyolitik diazepam, derin beyin stimölasyonu, intravenöz remifentanil, topikal lidokain ve akupunktur gibi çeşitli tedavilere verilen yanıtı önemli ölçüde ve çift yönlü bir şekilde etkilediğini göstermiştir (Wager ve ark., 2007). Hasta popölasyonlarında, tedavilere uyumsuzluk ve daha yüksek dozlara veya alternatif tedavi reçetelerine duyulan ihtiyaç genellikle plasebo etkilerinin eksikliğiyle ilişkilidir (Linde ve ark., 2007). Plasebo etkilerinden yararlanmak ve sözde nocebo etkilerini en aza indirmek günlük klinik uygulamalarda esastır (Colloca, 2017). Hasta-klinisyen iletişiminin gerçekçi ancak yine de işbirliğine dayalı beklentileri güçlendirecek şekilde çerçevenmesi, ağrı ve ilişkili hastalıkların doğasına rağmen olumlu zihniyetlerin teşvik edilmesine yardımcı olabilir.

Plasebo etkileri en azından kısmen psikolojik faktörlere, alıcının eğilimine ve önceki terapötik deneyimlere bağlı olsa da, ameliyat sonrası ortamda ağrı yükünü ve opioid kullanımını azaltan birçok hasta-klinisyen iletişimi örneği vardır. Elektif intra abdominal ameliyatlar geçiren ve ameliyat öncesinde ameliyat sonrası ağrı konusunda bilgilendirilen hastalarda ameliyat sonrası ağrı ve narkotik kullanımında %50 oranında belirgin bir azalma olduğu gösterilmiştir. Hastaların yarısı ameliyat sonrası ağrı, süresi ve şiddeti hakkında doktor tarafından bilgilendirilmiş ve baş etme stratejileri (örn. nefes alma) konusunda eğitilmiştir. Bu, ameliyat

sonrası ağrı miktarını ve narkotik ihtiyacını azaltmış ve aktif plasebo etkisi olarak nitelendirilmiştir (Zunhammer ve ark., 2018). İlaç uygulaması ile verilen sözlü talimatlar, önceki tedavi deneyimleri, sağlık uzmanları ile etkileşimler ve diğer hastalar ile etkileşimler, bireysel plasebo etkilerinin karmaşıklığına katkıda bulunur. Bununla birlikte, plasebo etkilerinin mekanizmaları hakkındaki bilgi, ilaç geliştirme alanından ayrı bir alan olarak görülür. Müdahalelerin plasebo yanıtlarını geçemediği binlerce klinik denemenin gözlemlenmesine rağmen, plasebo etkileri ve plasebo yanıtları üzerine araştırma ayrı bir araştırma bileşeni olarak sürdürülmüştür.

Bilimsel Araştırmalarda Plasebo Kullanımı

Plasebo, farmakolojik etkisi olmayan bir maddeyle tetiklenen terapötik etki durumu olarak tanımlanmaktadır. Klinik araştırmalarda, incelenen ilaç veya yöntemin özelliklerine "aktif ilaç" veya "aktif yöntem" denir. Bu unsurların karşılaştırıldığı grup ise "kontrol grubu" olarak adlandırılır. Kontrol grubu, karşılaştırma sürecinde çeşitli yöntemlerle ele alınabilir. Kontrol grubuna, etkisi olmayan bir madde olan plasebo verilebileceği gibi, hiçbir tedavi uygulanmayabilir, incelenen ilacın farklı bir dozu verilebilir veya bilimsel olarak geçerli bir aktif/standart tedavi verilebilir. Eğer kontrol grubuna bir tedavi uygulanacaksa, bu tedavinin sınanan koşul için en etkili standart tedavi olduğuna dikkat edilmelidir (Akan, 2014). 18. yüzyılın sonlarında, Amerikalı Dr. Elisha Perkins, baş ve yüz bölgelerindeki iltihap ve romatizmayı elektrofiziksel bir kuvvetle iyileştirdiğini iddia ettiği iki metal çubuk geliştirmiştir. Bu çubuklar oldukça yaygın bir şekilde kullanılmış, ancak tedavi edici etkileri hakkında şüpheler bulunan Dr. John Haygarth, 1799 yılında Perkins çubuklarına benzeyen ancak ahşaptan yapılmış iki çubukla bir deney gerçekleştirmiştir. Romatizma hastalarına bu ahşap çubukları uygulamış ve benzer sonuçlar elde ederek, Perkins'in çubuklarının aslında elektrofizyolojik bir kuvvet oluşturmadığını göstermiş ve bu deney, ilk plasebo deneyi olarak kabul edilmiştir (Göker ve ark., 2009).

Plasebo, tıp alanında 20. yüzyılın ortalarına kadar yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Ağrı kesiciler, immünosupresyon, parkinson ve depresyon gibi çeşitli hastalıklar üzerinde nörobiyolojik etkileri olduğunu gösteren çalışmalar yapılmıştır. Bazı araştırmalar, plasebo etkisi bilincinde olan hastaların, tedavi almayan hastalara göre daha olumlu sonuçlar verdiğini göstermiştir (Benedetti ve ark.,2005). Günümüzde hala klinik araştırmalarda, incelenen ilaç veya yöntemin etkinliğini karşılaştırmak ve farklılıkları belirlemek amacıyla önemli bir yer tutmaktadır.

Pediatride Plasebo

Plasebo etkilerinin - aktif veya inert müdahalelerin bir parçası olarak ortaya çıkabilen faydalı terapötik değişiklikler - hemen hemen her klinik müdahalenin etkinliğini önemli ölçüde artırdığı bilinmektedir (Kaptchuk ve ark.,2020). Bu faydalar, yetişkin popülasyonlarda aktif ilaçlarla gözlemlenenler kadar büyük olabilir. Bununla birlikte, plasebo yanıt oranları çocuklarda yetişkinlere göre genellikle daha yüksektir (bazı durumlarda neredeyse iki katına çıkmaktadır). Örneğin, yetişkin migren çalışmalarında plasebo etkileri %35 civarında tahmin edilirken, pediatrik migren çalışmaları plasebo yanıt oranlarının %50 veya daha yüksek olduğunu göstermektedir (Faria ve ark., 2014). Yaş ve plasebo duyarlılığı arasında ters bir ilişki olduğu öne sürülmüştür, bu da çocukların plasebolardan yetişkinlerden daha fazla fayda sağlayabileceğini ima etmektedir. Bununla birlikte, aldatmanın gerekli olduğu inancı ve plaseboların etkinlikten yoksun olduğuna dair yaygın yanlış kanı, özellikle pediatrik bakımda klinik uygulamalarını engellemiştir. Çocuklar, ek yükümlülükler ve korumalar gerektiren özellikle savunmasız bir popülasyondur. Pediatri alanındaki tıbbi kararların çoğunda vekil karar vericiler, etik çatışma olasılığını artırmaktadır (Shaddy ve Denne, 2010).

Bununla birlikte, son on yılda, biriken çalışmalar, klinik olarak ilgili plasebo yanıtlarının aldatıcı olmayan, şeffaf bir şekilde (yani, açık etiketli plasebo) elde edilebileceğini tutarlı bir şekilde göstermiştir. Açık etiketli plasebo uygulaması sırasında, hastalara

tipik olarak tedavi maddesinin inert olduğu, aktif ilaç bileşeni içermediğı söylenir, ancak aynı zamanda bu tedavilerin bazen durumları olan hastalarda terapötik faydalar sağladığı konusunda bilgilendirilirler (Nurko ve ark., 2022). Pediatrik alanda iki çalışma açık etiketli plaseboların klinik etkinliğini araştırmıştır (Sandler ve ark., 2010; Sandler ve ark., 2008). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu olan çocuklarda, uyarıcı ilaçlarla eşleştirilmiş açık etiketli plasebo uygulaması, terapötik faydadan ödün vermeden yan etkileri en aza indirerek, etkilenen çocuklarda ilaç alımını %50 oranında başarılı bir şekilde azaltmıştır (Sandler ve ark., 2010). Benzer etkiler, açık etiketli plasebo tedavisinden sonra ağrının önemli ölçüde azaldığını ve ilaç alımının azaldığını bildiren fonksiyonel karın ağrısı veya irritabl bağırsak sendromu olan çocuklarda da gözlenmiştir (Nurko ve ark., 2022).

Bu ön bulgular birlikte ele alındığında, açık etiketli plasebo kullanımının, aldatıcı plasebo uygulamasında gerekli olacağı gibi, çocukların ve ebeveynlerin güvenini ihlal etmeden veya hasta-hekim ilişkisini tehlikeye atmadan klinisyenlerin terapötik sonuçları iyileştirmesine ve ilaç yüklerini ve yan etkileri azaltmasına yardımcı olabileceğini göstermektedir. Öte yandan, aktif bir terapötik müdahaleden plasebo bileşeninin çıkarılması terapötik etkinliği azaltabilir hatta ortadan kaldırabilir, bu da plasebo ile ilgili faktörlerin (hastaların beklentileri, kaygıları, hasta-hekim ilişkisi ve bağlam) pediatrik terapötik ortamlarda dikkatle değerlendirilmesi gerektiğı fikrini desteklemektedir (Faria ve ark., 2017).

Çeşitli ölkelerde yapılan anketler, hastaların ve sağlık hizmeti sağlayıcılarının yetişkin klinik uygulamalarında plasebo tedavilerinin kullanımına ilişkin bakış açılarını incelemiştir. Veriler, hekimlerin büyük bir kısmının plaseboların faydalarından haberdar olduğunu ve bunları düzenli olarak reçete ettiğini göstermektedir. Genellikle bu plasebolar hareketsiz maddeler değil, söz konusu spesifik durumu değiştirmesi muhtemel olmayan fizyolojik aktif müdahalelerdir (örn. vitaminler). Hekimler plasebo müdahalesinin gerçek doğasını nadiren açıklar, tipik olarak bunları "potansiyel olarak faydalı ilaç" olarak tanıtır. Yetişkin hastalarla yapılan

anketler, çoğu hastanın dürüstlüğe, şeffaflığa ve ortak karar vermeye değer verdiğini göstermektedir. Hastaların değerleri ile hekimlerin uygulamaları arasındaki uyumsuzluk, hasta-hekim ilişkisini bozabilir ve tedavi sonucunu etkileyebilir (Sherman ve Hickner,2008).

Pediyatrik ortamlarda faydalı plasebo etkilerinin klinik çevirisini kolaylaştırmak için ana oyuncuların (hastalar, ebeveynler ve doktorlar) bakış açıları önemlidir. Tedavi sonucundaki bir değişiklik, yalnızca hastaların beklentilerinden değil, aynı zamanda ebeveynler ve doktorlar gibi vekillerin beklentilerinden de kaynaklanabilir. Vekaleten plasebo, bir hasta ile ebeveynler, bakıcılar veya doktorlar gibi vekillerin bir etkisi arasındaki etkileşimden kaynaklanan tedavi sonucundaki bir değişikliği açıklamaya çalışan karmaşık bir olgudur (Grelotti ve Kaptchuk, 2011). Ebeveynlerin ve hastaların çocuklarda plasebo kullanımına ilişkin bakış açıları hakkında yalnızca iki çalışma yayınlanmıştır. Veriler, hem çocukların hem de ebeveynlerin bir tedavi seçeneği olarak açık etiketli plasebolara ilgi duyduğunu ve kabul ettiğini göstermektedir. Ebeveynlerin tutumları, doktorların tedavinin faydaları, tedavinin amacı ve şeffaflık konusundaki kesinliğine bağlı görünmektedir (Sandler ve ark., 2008; Faria ve ark., 2017) . Ebeveynler, pediyatrik plasebo tedavilerinde aldatma kullanımını reddetme eğilimindedir ve plasebo kullanımı için güvenlik ve etik kılavuzların oluşturulmasını desteklemektedir (Trogen ve ark., 2017). Hekimlerin ve hemşirelerin tutumları, mevcut uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak, klinik kılavuzlar geliştirmek ve pediyatrik ortamlarda plaseboların faydalı etkilerinden etkili ve etik bir şekilde yararlanmak için gereklidir.

Sonuç

Sonuç olarak, günlük uygulamada plasebo rasyonel bir şekilde kullanılmalıdır ve başka bir tedavi alternatifi bulunmadığında, mevcut aktif ilaçların etkisini artırma ve birçok fonksiyonel bozuklukta plasebonun sağladığı avantajların dikkate alınması gerekmektedir.

Kaynakça

Annoni, M., & Miller, F. G. (2019). Informed consent and the ethics of placebo-based interventions in clinical practice. *Placebos and Nocebos in Headaches*, 135-142.

Bartfai, T., & Lees, G. V. (2011). Pharma TARP: a troubled asset relief program for novel, abandoned projects in the pharmaceutical industry. *The Scientific World Journal*, 11, 454-457.

Beecher, H. K. (1955). The powerful placebo. *Journal of the American Medical Association*, 159(17), 1602-1606.

Benedetti, F., Mayberg, H. S., Wager, T. D., Stohler, C. S., & Zubieta, J. K. (2005). Neurobiological mechanisms of the placebo effect. *Journal of Neuroscience*, 25(45), 10390-10402.

Benedetti, F., Pollo, A., Lopiano, L., Lanotte, M., Vighetti, S., & Rainero, I. (2003). Conscious expectation and unconscious conditioning in analgesic, motor, and hormonal placebo/nocebo responses. *Journal of Neuroscience*, 23(10), 4315-4323.

Büken, N. Ö. (2018). Biyotıp Araştırmalarının Tarihsel ve Etik Köşe Taşları, Biyotıp Araştırmaları ile İlgili Geçmişten Günümüze Varolan Etik Düzenlemelerin İzini Sürmek. *Türkiye Klinikleri J Med Ethics Law Hist-Special Topics*, 4(1), 1-13.

Colloca L. (2017). Nocebo effects can make you feel pain. *Science* 358:44

Colloca, L. (2019). The placebo effect in pain therapies. *Annual review of pharmacology and toxicology*, 59, 191-211.

Colloca, L., & Miller, F. G. (2011). How placebo responses are formed: a learning perspective. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 366(1572), 1859-1869.

Dolgin, E. (2010). Fluctuating baseline pain implicated in failure of clinical trials. *Nature Medicine*, 16(10), 1053

Ertin, H., & MK, T. (2016). İnsan Üzerindeki Deneyler ve İlgili Etik-Yasal Metinler. *Anadolu Kliniği*, 21(3), 223-234.

Faasse, K., Martin, L. R., Grey, A., Gamble, G., & Petrie, K. J. (2016). Impact of brand or generic labeling on medication effectiveness and side effects. *Health psychology*, 35(2), 187.

Faria, V., Kossowsky, J., Petkov, M. P., Kaptchuk, T. J., Kirsch, I., Lebel, A., & Borsook, D. (2017). Parental attitudes about placebo use in children. *The Journal of pediatrics*, 181, 272-278.

Faria, V., Linnman, C., Lebel, A., & Borsook, D. (2014). Harnessing the placebo effect in pediatric migraine clinic. *The Journal of pediatrics*, 165(4), 659-665.

Gil, M. (2010). Reward expectations in honeybees. *Communicative & Integrative Biology*, 3(2), 95-100.

Göker, C., Yılmaz, A., & Kumbasar, H. (2009). Plasebo Etkili Midir? Etik Midir?. *Klinik Psikofarmakoloji Bulteni*, 19(2).

Grelotti, D. J., & Kaptchuk, T. J. (2011). Placebo by proxy. *Bmj*, 343.

Hammami, M. M., Al-Gaai, E. A., Alvi, S., & Hammami, M. B. (2010). Interaction between drug and placebo effects: a cross-over balanced placebo design trial. *Trials*, 11, 1-10.

Hammami, M. M., Hammami, S., Al-Swayeh, R., Al-Gaai, E., Farah, F. A., & De Padua, S. J. (2016). Drug* placebo interaction effect may bias clinical trials interpretation: hybrid balanced placebo and randomized placebo-controlled design. *BMC Medical Research Methodology*, 16(1), 1-11.

Kaptchuk, T. J., Hemond, C. C., & Miller, F. G. (2020). Placebos in chronic pain: evidence, theory, ethics, and use in clinical practice. *Bmj*, 370.

Linde, K., Witt, C. M., Streng, A., Weidenhammer, W., Wagenpfeil, S., Brinkhaus, B., ... & Melchart, D. (2007). The impact of patient expectations on outcomes in four randomized controlled

trials of acupuncture in patients with chronic pain. *Pain*, 128(3), 264-271.

Mathie, R. T., Ramparsad, N., Legg, L. A., Clausen, J., Moss, S., Davidson, J. R., ... & McConnachie, A. (2017). Randomised, double-blind, placebo-controlled trials of non-individualised homeopathic treatment: systematic review and meta-analysis. *Systematic reviews*, 6(1), 1-28.

Meissner, K., Fässler, M., Rücker, G., Kleijnen, J., Hróbjartsson, A., Schneider, A., ... & Linde, K. (2013). Differential effectiveness of placebo treatments: a systematic review of migraine prophylaxis. *JAMA internal medicine*, 173(21), 1941-1951.

Moerman, D. E., & Jonas, W. B. (2002). Deconstructing the placebo effect and finding the meaning response. *Annals of Internal medicine*, 136(6), 471-476.

Morton, D. L., Watson, A., El-Deredy, W., & Jones, A. K. (2009). Reproducibility of placebo analgesia: Effect of dispositional optimism. *Pain*, 146(1-2), 194-198.

Nurko, S., Saps, M., Kossowsky, J., Zion, S. R., Di Lorenzo, C., Vaz, K., ... & Kelley, J. M. (2022). Effect of open-label placebo on children and adolescents with functional abdominal pain or irritable bowel syndrome: a randomized clinical trial. *JAMA pediatrics*, 176(4), 349-356.

Raicek, J. E., Stone, B. H., & Kaptchuk, T. J. (2012). Placebos in 19th century medicine: a quantitative analysis of the BMJ. *Bmj*, 345.

Sacco, G., Gubbiotti, A., & Orsini, F. (2018). L'utilizzo del Biofeedback per il trattamento del dolore cronico. *Psicoterapia Cognitiva e Comportamentale*, 24(1).

Sandler, A. D., Glesne, C. E., & Bodfish, J. W. (2010). Conditioned placebo dose reduction: a new treatment in ADHD?. *Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP*, 31(5), 369.

Sandler, A., Glesne, C., & Geller, G. (2008). Children's and parents' perspectives on open-label use of placebos in the treatment of ADHD. *Child: care, health and development*, 34(1), 111-120.

Shaddy, R. E., Denne, S. C., & Committee on Drugs and Committee on Pediatric Research. (2010). Guidelines for the ethical conduct of studies to evaluate drugs in pediatric populations. *Pediatrics*, 125(4), 850-860.

Sherman, R., & Hickner, J. (2008). Academic physicians use placebos in clinical practice and believe in the mind–body connection. *Journal of general internal medicine*, 23, 7-10.

Trogen, B., Caplan, A., & Klass, P. (2017). The ethics of open-label placebos in pediatrics. *Pediatrics*, 140(2).

Vase, L., Petersen, G. L., Riley III, J. L., & Price, D. D. (2009). Factors contributing to large analgesic effects in placebo mechanism studies conducted between 2002 and 2007. *PAIN®*, 145(1-2), 36-44.

Vase, L., Vollert, J., Finnerup, N. B., Miao, X., Atkinson, G., Marshall, S., ... & Segerdahl, M. (2015). Predictors of the placebo analgesia response in randomized controlled trials of chronic pain: a meta-analysis of the individual data from nine industrially sponsored trials. *Pain*, 156(9), 1795-1802.

Wager TD, Scott DJ, Zubieta JK. 2007. Placebo effects on human μ -opioid activity during pain. *PNAS* 104:11056–61.

Yildirim, M. S., & Yildiz, E. (2022). Determination of self-efficacy of patients diagnosed with epilepsy. *Neurological Sciences*, 43(4), 2709-2715.

Zunhammer, M., Bingel, U., & Wager, T. D. (2018). Placebo imaging consortium. Placebo effects on the neurologic pain signature: a meta-analysis of individual participant functional magnetic resonance imaging data. *JAMA Neurol*, 75(11), 1321-30.

BÖLÜM III

Covid-19 Pandemi Sürecinde Hasta Güvenliği İklimi

Nilay KULAKSIZOĞLU¹
Fatma BİRGİLİ²

Giriş

Covid-19 salgını, farklı sektörlerde sağlık ve güvenlik sistemleri üzerinde önemli bir etkiye neden olmuştur. Sağlık kuruluşları da bu etkiden kendi payına düşeni almıştır (Moda & et al., 2021). Sağlık sektöründe çalışan profesyoneller, hem artan enfeksiyon oranlarına yanıt vermenin yollarını bulmaya çalışmışlar, hem de salgın nedeniyle yükselen hastaneye yatış oranlarının yükselmesiyle başa çıkmaya uğraşmışlar, diğer yandan da var olan kronik hastalık süreçlerini de yönetmek durumunda kalmışlardır. Sağlık profesyonelleri aynı zamanda bu süreçte fazla mesai ile

¹ Hemşire, Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İdari Birimler Muğla, TÜRKİYE ORCID ID: 0000-0002-0472-2778 e-mail:yalin_88_@hotmail.com

² Doç. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Muğla, TÜRKİYE ORCID ID: 0000-0003-0942-2122 e-mail:fatmab@mu.edu.tr

çalışarak zorlayıcı çalışma koşulları ile baş etmek zorunda kalmışlardır. Bu durum sağlık profesyonellerinde fiziksel ve zihinsel yorgunluğun artmasına neden olmuştur. Özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde hasta güvenliği (HG), sağlık hizmeti sunum sistemlerinin durumu, korkunç ihmal durumları, hem insan hem de teknik kaynakların eksikliği ve sağlık yönetimi bilgi sistemlerinin neredeyse hiç olmaması nedeniyle çoğunlukla gerekli güvenlik standartlarının altında kalmıştır (Reuter, Geysimonyan, Molina, & Reuter, 2014; Ayeni, & Aborisade, 2022; Onigbinde, Babatunde, & Ajagbe, 2020).

HG, sağlık hizmeti sunumunun ve hizmet kalitesinin önemli bir yönü olması nedeniyle sağlık sisteminde bir öncelik olmuştur. Literatürde HG ile ilgili çok sayıda tanım bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü "HG, sağlık bakımıyla ilgili gereksiz zarar riskinin kabul edilebilir minimum düzeye indirilmesidir" şeklinde tanımlamıştır (Malinowska-Lipien, & et al., 2021). Safety Improvement Agency for Patients in Europe (Avrupa Hastalar için Güvenlik İyileştirme Ajansı), HG'nin hasta riskini tanımlamaya, analiz etmeye ve en aza indirmeye odaklandığını iddia etmektedir (Gabrani, Hoxha, Simaku, & Gabrani, 2015; Gabrani, Knibb, Petrela, Hoxha, & Gabrani, 2016). HG, sağlık hizmetlerinde kalitenin önemli bir bileşeni olarak görülmektedir. Sağlık kuruluşlarında bir güvenlik kültürü geliştirmede zihinsel ve fiziksel yorgunluk, tıbbi hatalar, hasta zararı, güvensiz koşullar HG'nin artırılmasına katkıda bulunan faktörleri ortadan kaldırmaya çalıştığı için önemli bir dayanaktır (Cook, Slade, Cantley, & Sakr, 2016; Katz-Navon, Naveh, & Stern, 2005; Lee ve ark., 2010; Berry ve ark., 2020).

Ek olarak, bir kuruluşun güvenlik kültürü, sistem güvenliğini etkileyen önemli bir faktördür. Çalışanların kuruluşlarında güvenliğin önemine ilişkin algısı olarak tanımlanan güvenlik iklimi ise, hastaların ve sağlık çalışanlarının güvenliği ve performansının yanı sıra yaralanmalara maruz kalma ve tıbbi personel arasında güvenli çalışma uyumu ile ilgilidir (Patankar, & Brown, 2019). Özellikle sağlık hizmetlerinde, sağlık kuruluşlarının kendine özgü

doğası ve hizmetlerden yararlanırken hastaların zarar görmesini önlemek için çalışanların sorumlulukları nedeniyle güvenlik iklimi oldukça önemlidir (Kosydar-Bochenek & et al., 2022). Wagner, Schöne & Rieger'e göre (2020) iyi bir güvenlik iklimi oluşturmaya yardımcı olan gelişmiş yedi öncül değişken: çalışma ortamının yapısal özellikleri, sembolik sosyal etkileşim, grup ve organizasyon liderliği, psikolojik iş sahipliği, örgütsel bağlılık, iş stresi, tükenmişlik ve kişiliktir. Nieva & Sorra (2003) güvenlik kültürünü "insanların kendi organizasyonlarında güvenlik konularını algılama ve bunlara göre nasıl hareket ettikleri, altta yatan paylaşılan tutumlar, inançlar, değerler ve varsayımlar" olarak tanımlarken, güvenlik iklimi terimi yönetim davranışları, güvenlik sistemleri ve çalışanların güvenlik algıları gibi güvenlik kültürünün ortak ifadesini veya ölçülebilir bileşenlerini ifade etmektedir (Guldenmund, 2000). Güvenlik kültürü ve güvenlik ikliminin kesin ifadeleri farklı olsa da, bu iki ifade birbirinin yerine kullanılmıştır (Moda & et al., 2021). Güvenlik iklimi, yalnızca hastalara zarar verme riskini azaltmak için değil, aynı zamanda sağlık profesyonelleri için güvenli bir çalışma ortamı sağlamanın anahtarıdır. Güvenlik kültürü oluşturmaya yönelik ilk adım, sağlık çalışanlarının HG'ne yönelik tutumlarını değerlendirmek için araştırma yapmaktır (Malinowska-Lipień, & et al., 2021). Sağlık sistemindeki hasta güvenliği kültürü (HGK) ve hastanelerdeki güvenlik iklimini değerlendirmek için kullanılan araştırma araçları hakkındaki mevcut bilgiler yetersizdir ve bu da dünya çapında HG'ni iyileştirmeye yönelik mevcut çabaları engelleyebilir (Azyabi, Karwowski, & Davahli, 2021).

Sağlık hizmetlerinde güvenlik ortamını iyileştirmek için DSÖ, 2004 yılında Dünya Hasta Güvenliği İttifakı'nı kurarak, tüm DSÖ üyesi ülkelerdeki hastalar için sağlık hizmetlerinin güvenliğini iyileştirmeye yönelik küresel çabaları seferber etmeyi amaçlayarak HG'ni (Patient Safety) gündeme getirmiştir (Torrente, & Barbosa, 2021). Ana hedef, sağlık kuruluşlarında, iş gücü ve süreçlerinin hasta bakımının güvenilirliğini ve güvenliğini geliştirmeye odaklanabileceği şekilde teşvik edilebilecek HGK'nün

geliştirilmesidir. Olumsuz olay riskinin farkındalığı da dahil olmak üzere sağlık profesyonellerinin HG'ne ilişkin tutumları, kuruluşun HGK'nün önemli unsurlarıdır (Torrente, & Barbosa, 2021). Bu nedenle, kurumsal düzeyde HG ile ilgili sağlık personeli tutumlarını değerlendirmek için Güvenlik Tutumları Anketi (the Safety Attitudes Questionnaire (SAQ) (Azyabi, Karwowski, & Davahli, 2021), Hasta Güvenliği İklimi Skalası (HGİS) (Birgili, Salış, Çekirdekçi & Ece, 2009) gibi araçların kullanılması, HG'ni iyileştirmek için kurumsal değişimi teşvik etmenin önemli bir parçasıdır (Torrente, & Barbosa, 2021). İş güvenliği bilincinin yüksek olması, ekip çalışması, iş güvenliği kültürünün değerlendirilmesi, analiz edilmesi ve sonuç çıkarılması hizmetlerin kalitesini ve güvenliğini artırabilir ve hastanın kendini daha güvende hissetmesini sağlayabilir (Lee & et al., 2017). Araştırmalar, iletişim ve ekip çalışmasının HG üzerinde büyük etkisi olduğunu göstermektedir (Gabrani, Hoca, Simaku, & Gabrani, 2015; Gabrani, Knibb, Petrela, Hoca, & Gabrani, 2016; Lee & et al., 2017; Şarkıcı & Vogus, 2013). HGİ, raporlama hataları ve güvenlik farkındalığı, cinsiyet ve demografi, iş deneyimi ve sağlık çalışanları üzerinde önemli derecede etkiye sahiptir (Azyabi, Karwowski, & Davahli, 2021).

Geleneksel olarak güvenlik iklimi, petrol ve gaz, inşaat sektörü, ulaşım, üretim fabrikaları, nükleer tesisler vb. gibi yüksek riskli endüstrilerde araştırılmıştır (Antonsen, 2009; Martínez-Córcoles, Gracia, Tomás, & Peiró, 2011; Okolie, & Okoye, 2012; Ghahramani, & Khalkhali, 2015; Nævestad, Hesjevoll, & Phillips, 2018). Bununla birlikte, sağlık kuruluşunun karmaşık ve benzersiz özellikleri hem hastaların hem de çalışanların güvenliğini iyileştirmeye yardımcı olmak için güvenlik iklimi araştırması yapılmasını gerektirir. Son zamanlarda, sağlık kuruluşunda HG'nin desteklenmesi, önemli olduğu düşünülen öncü göstergelerden biri olduğu artan bir kabul görmektedir. Bu faktörler arasında üretim, verimlilik ve maliyet kontrollerine yapılan vurgu, organizasyonel ve bireysel olarak yanılabilirliği kabul edememe ve sağlık hizmeti verenler arasında mükemmeliyetçilik için profesyonel normlar yer

alır (Nieva, & Sorra, 2003; Gaba, Howard, & Jump, 1994; Flin, Mearns, O'Connor, & Bryden, 2020). İşyeri güvenlik iklimi değerlendirmesi, kuruluşa iş gücünün güvenlikle ilgili algıları ve tutumları hakkında bir anlayış sağlar ve kuruluş içinde iyileştirmeye ihtiyaç duyan alanları belirlemeye yardımcı olacak bir teşhis aracı olarak uygulanabilir. Aynı zamanda personel girdilerinden faydalanırken daha fazla değerlendirme için gerekli ivmeyi sağlar (Nieva, & Sorra, 2003). Bu nedenle, sağlık kurumlarındaki güvenlik ikliminin kıyaslaması, özellikle Amerika Birleşik Devletleri (ABD) başta olmak üzere gelişmiş ülkelerde artık bir odak noktasıdır (AlSalem, Bowie, & Morrison, 2018; Tawfik & et al., 2019).

Pozitif bir güvenlik kültürünün oluşturulması ve teşvik edilmesi, klinik sonuçlarla ilişkilidir (Profit & et al., 2012). Bu nedenle, sağlık kurumlarındaki güvenlik ikliminin değerlendirilmesi, kuruluş içinde pozitif bir güvenlik kültürünü daha da destekleyen yönetim taahhüdü, performans ve bakım kalitesinin vizyonunu sağlayabilir. Sağlık hizmetlerinde işyeri güvenliğine ilişkin araştırmalarda bir canlanma olsa da, ülkemizde açıkça işyeri güvenlik iklimi ve işyeri özelliklerine odaklanan sınırlı araştırma çalışmaları vardır. Arslanoğlu (2019) İstanbul'da özel bir hastanede çalışanları üzerinde güçlendirmenin HG'ne etkisini araştırmıştır. Çalışma sonucunda güçlendirilmiş personelin HG kültürünü artırmada önemli faktör olduğu saptanmıştır. Uzuntarla, Küçükali & Uzuntarla (2020)'nın 418 sağlık çalışanı ile yaptıkları araştırmada sağlık çalışanlarında güvenlik bilinci ve davranışının yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Ayrıca, çalışanlarda güvenlik farkındalığı arttıkça, güvenlik davranışının da doğru orantılı arttığı belirlenmiştir (Uzuntarla, Küçükali & Uzuntarla, 2020). Başka bir çalışmada, 326 sağlık çalışanında güvenlik bilinci ve yetkinliklerinin artışı, kadercilik algısı ile kıyaslandığında yaklaşık üç kat iş kazalarının önlenmesinde önemli faktör olduğu bildirilmektedir (Nenni Unal, & Kırılmaz, 2020). Tüm sağlık çalışanlarında hasta güvenliği kültürünün (HGK) oluşturulması, hasta ve çalışan güvenliğini etkileyen etmenlerin ve tıbbi hataların kayıt edilmesi, bunların bildiriminin sağlanması için ortamın düzenlenmesi, tanı-

tedavi ve bakım hizmetlerinin hastaya zarar vermeden yapılabilmesini sağlamak için kurum çalışma felsefesi ve sürekliliğinin sağlanması oldukça önemlidir. Tüm bu nedenlerle sağlık kurumları HG konusunda çalışanlarının tutum ve davranışlarını belirlemesi, kurumdaki zayıf ve güçlü yönleri analiz etmesi, istenmeyen olayları ve etkileyen faktörleri belirlemesi ve bunları iyileştirmek için strateji geliştirmesi önemlidir (Altındış, 2010; Kaynak, & Öztuna, 2021).

Güvenlik ikliminin (kültürünün) HG’ni etkileyen önemli bir faktör olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Güvenlik iklimi, çalışanların işyerlerinde güvenlik yönetiminin nasıl uygulandığına ilişkin ortak algıları olarak kavramsallaştırılır. Tıbbi hata insidansı, çalışanların güvenli (veya güvensiz) tutumlarından ve organizasyonel faktörlerden etkilenir ve ön saflarda çalışanların liderliği, organizasyonel faktörler ve hastalar ve aileleri hasta güvenliği iklimi için gereklidir (Matsubara, Hagihara, & Nobutomo, 2008).

1.Hasta Güvenliği

HG konusu, Hammurabi yasalarıyla başlamış, Yunan Tıbbı’nda “önce, zarar verme- first, do no harm” kuralıyla bilinmektedir. Günümüze baktığımızda ise, Institue of Medicine (IOM 2001) tarafından “*To err is human: Building a safer health system*” ile konuya kamu, medya, halk ve politika yapıcılar bu konuya dikkati çekmiştir (Donaldson & et al., 2000). HG sağlık hizmetlerinde temel konu olmakla birlikte; sağlık hizmeti sunumunun temelinin pekçok noktasında güvenli olmayan uygulamalarda yer almaktadır (Albrecht, 2015). HG, sağlık hizmetlerinde kalite kavramında önemli bir unsur olarak kaliteli ve nitelikli hizmet verilmesinde güncelliğini korumaktadır. Amerikan Tıp Enstitüsü, HG’ni “*hastalara olan zararın önlenmesi*” olarak Amerikan Ulusal HG Vakfı ise, “*sağlık hizmetine bağlı hataların önlenmesi ve sağlık hizmetine bağlı hataların neden olduğu hasta hasarlarının azaltılması*” şeklinde tanımlamıştır Erickson & et al., 2014; NPSF, 2011). International Council of Nurses (ICN) HG’ni,

“profesyonel sağlık bakım personelinin iŖe alınması, eğitimi, meslekte tutulması, performanslarının iyileŖtirilmesi, enfeksiyonlar ile m¼cadele, ilaçların g¼venli kullanımı, cihaz emniyeti, sağlıklı klinik uygulamalar, sağlıklı bakım ortamının sağlanması, HG konusunda odaklaŖmıŖ bilimsel bilgi ve liderlik geliŖmesini sağlayacak alt yapı hizmetlerinin bir b¼t¼n halinde birleŖtirilmesi” olarak tanımlamıŖtır (ICN, 2006). Ulusal HG Vakfı’na (2000); HG aŖađıdaki hususlar noktasında toplanabilir (NPSF, 2000);

1. HG, temel olarak sağlık hizmetlerinden kaynaklanabilecek olumsuz sonuçlar veya yaralanmaların ramak kala engellenmesi ya da ortadan kaldırılması ile ilgilidir. HG s¼reklilik, “hata” ve “sapmalar” ya da “kaza” olaylarını değerlendirmektedir.

2. G¼venlik; g¼venliđin bileŖenlerinin ortaya ıkıŖ Ŗeklini ¼đrenmeyle iliŖkilidir.

3. HG “bakım kalitesi” ile bağlantılıdır, ancak birbirinden farklıdır. Kalitenin alt bileŖeni olan g¼venlik, genellikle kalite g¼vencesini ilgilendiren konularla ilgilenmiŖ, hasta g¼venliđi konusu gerektiği Ŗekilde y¼netilememiŖtir.

HG ve tıbbi hata yaklaŖımının ¼nc¼lerinden James Reason’a g¼re biliŖsel bilim (cognitive science) açısından ise hata, eylem temelli olarak iki boyutta ele alınmaktadır (Akt. Byers & White 2004) (Tablo 1). İlk boyutta; planlanan eylem esnasında ortaya çıkan planlama hatasıdır. Problem özme y¼ntemleri ile planlama hatası biliŖsel ele alınabilmektedir. Sağlık bakım alıŖanı hastanın tedavisi için bir plan d¼zenler ve uygulanması için istemde bulunur. Tam olarak bu noktada hata, hastada istenen sonuca ulaŖılmadıđı anlaŖılana kadar ortaya çıkmaz. (Byers & White, 2004). İkinci boyutta; eylemin uygun ve istenilen Ŗekilde uygulanamaması, uygulama hatasıdır. Planlanan veya istenen tıbbi uygulamada baŖarısız olma Ŗekli olarak da tanımlanmaktadır. Bu hata t¼rler, tedavinin hastaya uygulanma aŖamasında g¼r¼lebilir. Bu hata tiplerinde birçok farklı nedenleri olabilir. ¼rnek olarak, hasta tedavisinde beklenilmeyen durumların ortaya çıkması, prosed¼rlerin hatalı olması (rule based error), bilgi eksikliği sebebi ile oluŖan

hatalar (knowledge based error), bakım veren sağlık çalışanlarının eğitim yetersizliği, deneyimdeki yetersizlikler, beceri durumunda eksikliklerine bağlı hatalar (skill based error) gibi hatalar verilebilir. Bunlara hemşirenin hastaya yanlış ilaç vermesi, hatalı ilaç uygulaması, ilacın yanlış isimlendirmesine bağlı ilaç hataları örnek olarak verilebilir (Byers & White, 2004). Bireyin sağlık durumunu hem tıbbi hatalar olumsuz olarak etkiler hem de kendisine doğrudan ya da dolaylı yollardan maliyetler yüklemektedir. Bu tür hatalar, sağlık giderlerinin yükselmesini doğrudan erkiler. Dolaylı olarak da; iş gücü kaybına, yeti yitimine dolayısıyla kişisel bakıma olan ihtiyaın artması gibi nedenler de topluma ek olan maliyet yüklenmesine neden olur. Colorado ve Utah'ta yapılan araştırmalarda "To err is human" raporunun temelini oluşturan 28 hastanede belirlenmiş 459 istenmeyen olayda 662 milyon USD maliyet saptanmış, bildirilen istenmeyen olayların 265'inin önlenebilir olduğu ve maliyetinin de 308 milyon USD olduğu belirlenmiştir (Donaldson & et al., 2000). HG, sağlık hizmeti tüketicileri ve sağlık hizmeti verenler için endişe olurken, hastaneler için azalan gelir ve artmakta olan giderlerle büyük mücadele vermek demektir (Armstrong & et al., 2009). Tıbbi hataların maliyetleri modern sağlık hizmetlerindeki sunumlarda finans ve hasta bakımı açısından yüksek miktardadır (Zaheer & et al., 2015). Hastanelerde, bakım kalitesinin artırılması konusunda yoğun baskılar uygulanmıştır. ABD Hastaneleri'nde HG sorunları endişe verici düzeylere gelmiş (Stock & et al., 2010), tıbbi hatalar yaygın bir problem olarak görülmeye devam etmektedir (McFadden & et al., 2015).

2. Hasta Güvenliğinin Türkiye'deki Durumu

İlk adı güvenlik raporlama sistemi 2020 yılında istenmeyen olay bildirim sistemi (İOB) olarak revize edilmiş, ülkemizde bir HG sistemi ve hata raporlama (olay bildirim) sistemi Sağlık Bakanlığı tarafından kurulmuştur. Sistem hastanelerin HBYS sistemi üzerinden tüm çalışanlara eğitim verilerek anlatılıp, düşme bildirimi, ilaç hataları vb olayların bildiriminin yapılıp izlendiği, kalite

yönetim birimleri tarafından analiz ve iyileştirme çalışmaları sürdürülmektedir. Yapılan bildirimler hastane içerisinde oluşturan iş sağlığı güvenliği, HG komiteleri üzerinden iyileştirme çalışmaları yapıp izlenmektedir. Sağlık hizmeti sektöründe çok sık yer almasıyla birlikte bu kavrama ilişkin önemli adımlar atılmıştır. Ülkemiz için HG derneğinin 2006 yılında kurulması ilk gelişme olmuştur. Bu dernek HG konusunda uluslararası kongreler organize ederek HGK'nün yayılmasını amaç edinmiştir. Benzer şekilde Sağlık Bakanlığı'nda bu alanda önemli çalışmalar yürütmektedir. Bunlardan biri ilk olarak, HG'ne ilişkin temel uygulamalar Sağlık Bakanlığı'na yayınlanan Hizmet Kalite Standartları içinde ele alınmıştır. Standartlar içerisinde “Hasta ve Çalışan Güvenliği” başlığı altında otuz dört adet standart yer almakla birlikte, bu standartların içeriğini JCI ve Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) hasta güvenliği hedeflerini de kapsamaktadır. Sağlık Bakanlığı Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı 21 Aralık 2022 tarihinde “Ulusal hasta Güvenliği hedefleri” kapsamında 23 hedefi revize ederek açıklamıştır (Çiçek, 2012).

Tablo 1. Hata tipleri (Byers & White. (2004)

Aşama	Tanım	Konu	Görünebilirlik	Odaklanma	Örnek
Planlama Yanlışı	Amaca ulaşmak için yanlış plan kullanma	Hastaya tedavi planlama veya problem çözme isteği	Kolayca farkedilmez.	Hasta hakkında detaylı bir bilgi elde etme, tedavi şekillerine detaylı olarak odaklanma, kanıta dayalı tıp uygulamaları	Hekimin organizmanın duyarlı olmadığı bir ilacı reçete etmesi
Uygulama Yanlışı	Planlanan eylemin istenen şekilde sonuçlandırılmasında başarısız sonuç	Hasta bakım sırasında beklenmeyen/istenmeyen durumların ortaya çıkması, prodesürlerin hatalı olması, çalışanın eğitim yetersizliği, deneyim yetersizliği vb.	Hasta bakımı ile hasta arasında farkedilir.	Alışılmış uygulamalara güvenme, standart/bilinen uygulamadan uzaklaşma	Hemşirenin hatalı bir antibiyotiği uygulaması, Tedavi planında uygun, uygulamada yanlış, Nedeni ise yeterli düzenlenmemiş aşamalar

Ülkemizde konu ile ilgili önemli bir gelişme konuya yasal bir düzenleme getiren ve 29 Nisan 2009’da, 27214 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Sağlık Kurum ve Kuruluşlarında Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanması ve Korunmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğ”dir. Tebliğ, birinci, ikinci, üçüncü basamak kamu ve özel sektöre ait tüm sağlık kurum ve kuruluşlarını kapsamaktadır. HG’ne ilişkin on iki konu yer almaktadır. Hasta ve çalışan güvenliğini sağlamaya yönelik gerekli faaliyetleri gerçekleştirmek amacıyla Tebliğ’i 6 Nisan 2011’de “Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Yönelik Yönetmelik” haline getirmiştir. Sağlık kurumlarındaki HG standartları ve uygulamaları incelendiğinde, literatür taramalarında belirlenen ana standartlar 10 başlık altında toplanmıştı. Hedef olarak Aralık 2022 tarihinden itibaren 23 standart belirlenmiştir.

HG ‘nde genel standartlar veya uygulamalar;

1. Radyasyon güvenliği
2. Hastaların kimliklerinin doğrulanması
3. Etkin bir iletişimin sağlanması
4. İlaç güvenliğinin çalışanlar açısından sağlanması
5. Transfüzyon güvenliği
6. Düşmelerin önlenmesi
7. Sağlık hizmetine bağlı enfeksiyonları azaltma
8. Cerrahi işlemlerde hatalı tarafı, hastayı ve uygulamaları önlemek
9. Güvenlik raporlama sistemleri
10. Ulusal renkli kodlar (acil durum yönetimi) (SKS, 2020).

3. Uluslararası Hasta Güvenliği Uygulamaları

HG’nin sağlanması için, sağlık hizmetlerinde dünyada birçok kuruluş çeşitli çalışmalar yapmıştır. Çalışmaların sonucunda daha kaliteli ve daha güvenli sağlık hizmeti sunabilmek adına bazı raporlar düzenlenmiştir. Raporlardan en önemlisi 1999 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde yayınlanan IOM’nin “*To Err is Human: Building a Safer System (Her İnsan Hata Yapabilir; Daha Güvenilir Bir Sağlık Sistemi Oluşturmak)*” raporudur. Raporda; HG merkezinin kurulması, ülkede tüm kuruluşlarında bir raporlama sisteminin geliştirilmesi, HG programlarının oluşturulması, hasta güvenliğine odaklı performans standartlarının belirlenmesi ve HG’ni geliştirmek için etkinliği kanıtlanmış uygulamaların hayata geçirilmesi gibi önemli önerilere yer verilmektedir (Donaldson & et al., 2000). Bunun devamında, IOM tarafından 2001 yılında “*Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century (Kalite Uçurumlarını Aşmak: 21. Yüzyılda Yeni Bir Sağlık Sistemi)*” isimli ikinci bir rapor yayınlanmıştır. İkinci olarak yayınlanan raporda, sağlık hizmetleri mevcut hizmet sunumu yapısı

ve organizasyonu ile hastaların ve ailelerin güvenli, etkili, etkin sağlık hizmeti sunumu beklentisini karşılayamamaktadır. Bunun sonucunda hizmet sunumu yaklaşımlarını ve örgütsel yapılarına, sağlık hizmeti sunucularının yeni yaklaşımlara ve hedeflere göre değiştirmeleri vurgulanmaktadır. Yayınlanan rapordaki öneri ise; sağlık sisteminin güvenli, etkili, zamanında, verimli ve adalete uygun şekilde yeniden yapılandırılmasıdır (IOM, 2001).

Sağlık Bakım Kurumları Akreditasyonu Birleşik Komisyonu (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations-JCAHO) ise IOM'nin raporlarından yola çıkarak 1999 yılından itibaren JCI aracılığıyla tüm dünya genelinde akreditasyon hizmetini, sağlık kuruluşlarına vermeye başlamıştır. HG hedeflerini Amerika dışında da uygulamaya koymuştur. JCI, her yıl uzman bir grup danışmanlığında Uluslararası HG Hedefleri'ni (International Patient Safety Goals-IPSG) yayınlamaktadır. Yayınladıkları hedeflerini yıllık olarak revize ederek yenilerini eklemektedir.

Avrupa Birliği, 28-29 Şubat 2006 yılında Hollanda'nın Utrecht kentinde üye ülkeler için bir ağ oluşturma projesi başlatarak 27 üye ülke ve Avrupa Birliği'nin paydaşları arasında HG alanında işbirliğini genişletmeyi ve desteklemeyi amaçlamaktadır. Bu proje kapsamındaki maddeler (Patient Safety, 2005):

1. HGK oluşturma
2. Üye ülkeler arasında HG eğitimi ve öğretimi
3. Hastalara ve sağlık profesyonellerine HG ile ilgili öğrenme programları düzenleme ve sürekliliğini sağlama
4. Avrupa Birliği üye ülkeleri arasında HG ile ilgili veri tabanı oluşturma
5. Sağlık kurumlarında ilaç güvenliği ile ilgili düzenlemeleri yaygınlaştırma (Patient Safety, 2005).

DSÖ2004'de, tüm üye ülkelerde HG ile ilgili Dünya İttifakı (*World Alliance For Patient Safety*), konulara odaklanma hareketini başlatmıştır. Bu hareketle, tüm dünya ülkelerinde HG ile ilgili

konulara odaklanılması ve HG ile ilgili politika ve uygulamalarda iyileşme ve gelişmeler saılanması amaçlanmıştır (World Alliance For Patient Safety Forward Programme, 2005; WHO, 2011).

4. Pandemide Hasta Güvenliğı İklimi

HG, sağık hizmeti sunumu sırasında veya sağık hizmeti ortamlarında hastaların başına gelebilecek risklerin, hataların ve olumsuz etkiler olarak da bilinen zararların önlenmesi ve azaltılmasıdır (WHO, 2021; NIOSH, 2021). Bir sağık kuruluşunda düşmelerin önlenmesi, bir ilacın yanlış tipte veya yanlış dozda uygulanması örnek olarak verilebilir. Güvenli bir HG için HGK ön koşuldur (Brborovi'c, Šklebar, Brborovi'c, Brumen, & Mustajbegovi'c, 2014). HG'ni vurgulayan bir kültür, tüm hastalar ve onların esenliğı için başarılı sonuçlar sağılamanın anahtarıdır. HG eylemi temsil ederken, HGK bir sağık kuruluşunda sağık ve güvenlik yönetimine yönelik bireysel ve grup değerleri, algıları, yetkinlikleri, davranış kalıpları ve tutumları içerir - başka bir deyişle, "buralarda işleri yapma şeklimiz" dir (Brborovi'c, Šklebar, Brborovi'c, Brumen, & Mustajbegovi'c, 2014; Nieva, & Sorra, 2003; Pronovost, & Sexton, 2005). Bu inançlar, bir sağık kuruluşunun tüm seviyelerine ve her departmanına uzanır ve kurum genelindeki personelin eylemlerini ve davranışlarını etkiler (Culture of Safety, 2021). HGK olumlu olduğunda, sağık çalışanlarının HG'ni sürdürmeye yönelik eylemleri olumlu ve başarılı olur (Brborovi'c, Šklebar, Brborovi'c, Brumen, & Mustajbegovi'c, 2014). Örneğin bir sağık kuruluşunda düşmelerin önlenmesi sadece zeminin kaymaz hale getirilmesi değildir. sağık çalışanları düşmelerin nasıl meydana geldiğı, hangi hastaların risk altında olduğ u ve hastalarla güvenli bir şekilde nasıl ilgilenileceğı ve sağık çalışanlarının ve yöneticilerin önlemeye yönelik tutumları hakkında bilgi sahibi olmak zorunda kalır.

Sonuç

Co id-19 salgını, ön saflardaki sağık çalışanları ve hastaneler üzerinde aşırı baskı oluşturmuştur. Normalden fazla iş yükü, çok

sayıda hasta, pandeminin yeni deneyimleri, virüsün etiyopatogenezi, öngörülemezliği ve ölümcüllüğü hakkında bilgi eksikliği, sonuçlarla ilgili belirsizlik, kişisek koruyucu ekipman eksikliği (KKE) eksikliği ve birçok ülkede aşı bulunmaması ve aşı eksikliği denenmiş ve test edilmiş tedaviler: tüm bunlar ve daha pek çok durum, sağlık çalışanlarının duygusal sıkıntılarını ve tükenmişliklerini artıran yeni, benzeri görülmemiş bir duruma yöneltmiştir (Rangachari, & Woods, 2020; Lai, & et al., 2020; Santarone, McKenney, & Elkbuli, 2020; Bolcato, & et al., 2021). Yoğun bakım yatak kapasitesi, personel eksikliği, yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) veya derme çatma YBÜ'lerinde çalışan YBÜ dışı sağlık çalışanları, belirli durumlar için standart protokollerin bulunmaması veya hızla değişen tavsiyeler ile ilgili belirsizliklerin tümü sağlık çalışanlarında moral sıkıntı yaratabilir (Rangachari, & Woods, 2020; Clarke, & et al., 2020). COVID-19 virüsüne karşı koruma önlemlerine ilişkin tedbirler ve öneriler getirdi (Huang, et al., 2020). Bu süreçte alınan tedbirler tüm sağlık kuruluşlarında uygulanmakta ve virüs bulaşmasının önlenmesi ve KKE gibi personel güvenliği konuları da önemli olmuştur. Sağlık tesisleri ayrıca farklı hastane seviyelerinde COVID-19 hastalarının tedavisi için kılavuzlar benimsemiştir (WHO, 2020; Huang, et al., 2020). Yönergeler sağlık tesisleri arasında farklılık gösterebilir. Ancak bu krizde HG'ne yönelik ne kriz kılavuzları ne de eğitimler geliştirilmiştir. Pandemi ile ilgili sorunlardan kaynaklanan mesleki sorumlulukla ilgili yeni endişeler ortaya çıkabileceğinden, bu durum sağlık çalışanlarının yükünü daha da artırmıştır (Bolcato, & et al., 2021). Duygusal ve ahlaki sıkıntının yanı sıra sağlık çalışanları, diğer yük altındaki meslektaşlarıyla kişilerarası sorunlar yaşayabilir ve bu da onların işlerini ellerinden gelen en iyi şekilde yapmaları ve HG düzeylerini sürdürmeleri için gerekli olan psikolojik güvenlik eksikliğine yol açar (Rangachari, & Woods, 2020). Bu salgının bir başka benzersiz yönü olan sosyal mesafe, sağlık çalışanlarının kendi başlarının çaresine bakmaları için gerekli araçları ve fırsatları sınırlamıştır. Genellikle insanlar, işin neden olduğu tüm hasarın onarılabileceği evde dinlenerek işten gevşemeye güvenirler. Ancak bu salgın sırasında bu fizyolojik

ihtiyaç karşılanamamıştır, çünkü insan sosyal etkileşimleri bir risk olarak kabul edilmiştir. Karantina nedeniyle insanlar genellikle rahatlamak için yaptıkları aktivitelerin tadını çıkaramamıştır (Rangachari, & Woods, 2020). Ayrıca sağlık çalışanları virüsü ailelerine ve arkadaşlarına yaymama konusunda kendilerini kısıtlanmış hissetmişler; bu nedenle birçoğu kendilerini evde izole etmeye karar vermiştir (Rangachari, & Woods, 2020; Huang, et al., 2020). Bu benzersiz iş ve yaşam koşulları, mevcut sağlık koşullarını kötüleştirebilir ve kronik stresi, tükenmişliği ve sağlık çalışanlarının işi üzerindeki bunun sonucundaki etkilerini artırabilir. Performansları ise sağlık hizmeti kalitesini etkiler ve muhtemelen daha fazla HG yan etkilerine yol açar (Rangachari, & Woods, 2020; Santarone, McKenney, & Elkbulli, 2020; Clark, & et al., 2021; Huang, et al., 2020; Chen, & et al., 2020; Jun, Tucker, & Melnyk, 2020; Shanafelt, Ripp, & Trockel, 2020). Bu zamanlarda, sağlık çalışanları HG'nin sağlam kalması gerektiğinin farkındadır ve bu durum üzerlerinde büyük bir baskı oluşturmuştur (Rangachari, & Woods, 2020).

Kaynakça

Alsalem, G., Bowie, P., & Morrison, J. (2018). Assessing safety climate in acute hospital settings: a systematic review of the adequacy of the psychometric properties of survey measurement tools. *BMC health services research*, 18(1), 1-14.

Altındış, S. (2010). Sağlık hizmetlerinde olay raporlama ve hasta güvenliğine etkileri. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 1(1), 17-32.

Armstrong, K., Laschinger, H., & Wong, C. (2009). Workplace empowerment and magnet hospital characteristics as predictors of patient safety climate. *Journal of Nursing Care Quality*, 24(1), 55-62.

Antonsen, S. (2009). The relationship between culture and safety on offshore supply vessels. *Safety Science*, 47(8), 1118-1128.

Arslanoğlu, A. (2019). Güçlendirmenin hasta güvenliği kültürüne etkisi. *Assam Uluslararası Hakemli Dergi*, 6 (13), 102-111.

Ayeni, A. O., & Aborisade, A. G. (2022). Covid-19 and orthodox healthcare facilities and professionals in Lagos State, Nigeria: Challenges and lessons for the future. *Ghana Journal of Geography*, 14(1), 41-64.

Azyabi, A., Karwowski, W., & Davahli, M. R. (2021). Assessing patient safety culture in hospital settings. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2466.

Berry, J. C., Davis, J. T., Bartman, T., Hafer, C. C., Lieb, L. M., Khan, N., & Brilli, R. J. (2020). Improved safety culture and teamwork climate are associated with decreases in patient harm and hospital mortality across a hospital system. *Journal of Patient Safety*, 16(2), 130-136.

Birgili, F., Salış, F., Çekirdekçi, S., & Ece, G. (2010). Hastanelerde Hasta Güvenliği İklimi: Muğla İlinde Bir Hastane

Örneği, 2. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi, 1, 57-72.

Bolcato, M., Aurilio, M. T., Aprile, A., Di Mizio, G., Della Pietra, B., & Feola, A. (2020, December). Take-home messages from the COVID-19 pandemic: Strengths and pitfalls of the italian national health service from a medico-legal point of view. *In Healthcare* 9(1), 17-21.

Byers, J. F., & White, S. V. (Eds.). (2004). Patient safety: principles and practice: Springer publishing company, New York, p.5-6.

Centers for Disease Control and Prevention; The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Healthcare Workers. (Erişim tarihi: 4.12.2021). <https://www.cdc.gov/niosh/topics/healthcare/default.html>

Chen, Q., Liang, M., Li, Y., Guo, J., Fei, D., Wang, L., ... & Zhang, Z. (2020). Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak. *The Lancet Psychiatry*, 7(4), e15-e16.

Ceyhun, G.Ç. (2014). Güvenlik iklimi ve iş-aile çatışmasının yorgunluğa etkileri: Türk Kılavuz Kaptanlar Üzerine Bir Araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 91–105.

Clarke, A. L., Stephens, A. F., Liao, S., Byrne, T. J., & Gregory, S. D. (2020). Coping with COVID-19: ventilator splitting with differential driving pressures using standard hospital equipment. *Anaesthesia*, 75(7), 872-880.

Cook, J. M., Slade, M. D., Cantley, L. F., & Sakr, C. J. (2016). Evaluation of safety climate and employee injury rates in healthcare. *Occupational and Environmental Medicine*, 73(9), 595-599.

Culture of Safety: An Overview. <https://www.ecri.org/components/HRC/Pages/RiskQual21>.

aspx#:~{}:text=Patient%20safety%20culture%20is%20the, of%20staff%20throughout%20the%20organization (Erişim tarihi: 4.12.2021).

Donaldson, Molla S., Janet M. Corrigan, and Linda T. Kohn, eds. "To err is human: building a safer health system." (2000).

Erickson, S. M., Wolcott, J., Corrigan, J. M., & Aspden, P. (Eds.). (2014). Patient safety: achieving a new standard for care. Washington, DC: National Academies Press, 29-40.

Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., & Bryden, R. (2000). Measuring safety climate: identifying the common features. *Safety Science*, 34(1-3), 177-192.

Gaba, D. M., Howard, S. K., & Jump, B. (1994). Production pressure in the work environment. California anesthesiologists' attitudes and experiences. *Anesthesiology*, 81(2), 488-500.

Gabrani, A., Hoxha, A., Simaku, A., & Gabrani, J. C. (2015). Application of the Safety Attitudes Questionnaire (SAQ) in Albanian hospitals: a cross-sectional study. *BMJ open*, 5(4), e006528.

Gabrani, J. C., Knibb, W., Petrela, E., Hoxha, A., & Gabrani, A. (2016). Provider perspectives on safety in primary care in Albania. *Journal of Nursing Scholarship*, 48(6), 552-560.

Ghahramani, A., & Khalkhali, H. R. (2015). Development and validation of a safety climate scale for manufacturing industry. *Safety and Health at Work*, 6(2), 97-103.

Guldenmund, F. W. (2000). The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety science*, 34(1-3), 215-257.

Huang, J., Liu, F., Teng, Z., Chen, J., Zhao, J., Wang, X., & Wu, R. (2020). Care for the psychological status of frontline medical staff fighting against Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Clinical Infectious Diseases*, 71(12), 3268-3269.

ICN (2020). ICN calls for global unity and solidarity to support nurses and other healthcare workers fighting the Covid -19 pandemic. International Council of Nurses. Erişim tarihi: 10.05.2020.<https://www.icn.ch/news/icn-calls-globalunity-and-solidarity-support-nurses-and-otherhealthcare-workers-fighting>.

Jun, J., Tucker, S., & Melnyk, B. M. (2020). Clinician mental health and well-being during global healthcare crises: Evidence learned from prior epidemics for COVID-19 pandemic.

Kaynak, K. Ö., & Öztuna, B. (2021). Pandemi Döneminde Yardımcı Hizmetler Çalışanlarının COVID-19 Korkusu ile Güvenlik Farkındalığı ve Güvenlik Davranışı Arasındaki İlişki. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(2), 420-438.

Katz-Navon, T. A. L., Naveh, E., & Stern, Z. (2005). Safety climate in health care organizations: A multidimensional approach. *Academy of management journal*, 48(6), 1075-1089.

Kosydar-Bochenek, J., Krupa, S., Religa, D., Friganović, A., Oomen, B., Brioni, E., ... & Mędrzycka-Dąbrowska, W. (2022). The perception of the patient safety climate by health professionals during the COVID-19 pandemic—international research. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9712.

Lai, J., Ma, S., Wang, Y., Cai, Z., Hu, J., Wei, N., ... & Hu, S. (2020). Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA network open*, 3(3), e203976-e203976.

Lee, J., Huang, Y. H., Cheung, J. H., Chen, Z., & Shaw, W. S. (2019). A systematic review of the safety climate intervention literature: Past trends and future directions. *Journal of Occupational Health Psychology*, 24(1), 66.

Malinowska-Lipień, I., Micek, A., Gabryś, T., Kózka, M., Gajda, K., Gniadek, A., ... & Squires, A. (2021). Nurses and

physicians attitudes towards factors related to hospitalized patient safety. *PloS one*, 16(12), e0260926.

Martínez-Córcoles, M., Gracia, F., Tomás, I., & Peiró, J. M. (2011). Leadership and employees' perceived safety behaviours in a nuclear power plant: A structural equation model. *Safety Science*, 49(8-9), 1118-1129.

Matsubara, S., Hagihara, A., & Nobutomo, K. (2008). Development of a patient safety climate scale in Japan. *International Journal for Quality in Health Care*, 20(3), 211-220.

McFadden, K. L., Stock, G. N., & Gowen, C. R. (2014). Leadership, safety climate, and continuous quality improvement. *The Journal of Nursing Administration*, 44(10), 27-37.

Moda, H. M., Dama, F. M., Nwadike, C., Alatni, B. S., Adewoye, S. O., Sawyerr, H., ... & Danjin, M. (2021). Assessment of workplace safety climate among healthcare workers during the COVID-19 pandemic in low and middle income countries: a case study of Nigeria. *In Healthcare*, 9(6), 661-667.

Nævestad, T. O., Hesjevoll, I. S., & Phillips, R. O. (2018). How can we improve safety culture in transport organizations? A review of interventions, effects and influencing factors. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 54, 28-46.

Nieva, V. F., & Sorra, J. (2003). Safety culture assessment: a tool for improving patient safety in healthcare organizations. *BMJ quality & safety*, 12(suppl 2), ii17-ii23. Onigbinde O A, Babatunde O, & Ajagbe A O (2020). The Welfare of Healthcare Workers Amidst Covid -19 Pandemic in Sub-Sahara Africa: A Call For Concern. *Ethics, Medicine, and Public Health*, 15, 100555.

Okolie, K. C., & Okoye, P. U. (2012). Assessment of national culture dimensions and construction health and safety climate in Nigeria. *Science Journal of Environmental Engineering Research*, 2012(167),1-6.

Patient Safety- Making it Happen Luxemburg Declaration on Patient Safety, 2005
http://ec.europa.eu/health/ph_overview/Documents/ev_20050405rd01en.pdf. (Erişim Tarihi:20.07.2021)

Profit, J., Etchegaray, J., Petersen, L. A., Sexton, J. B., Hysong, S. J., Mei, M., & Thomas, E. J. (2012). The Safety Attitudes Questionnaire as a tool for benchmarking safety culture in the NICU. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 97(2), F127-F132.

Rangachari, P., & L. Woods, J. (2020). Preserving organizational resilience, patient safety, and staff retention during COVID-19 requires a holistic consideration of the psychological safety of healthcare workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4267.

Reuter, K. E., Geysimonyan, A., Molina, G., & Reuter, P. R. (2014). Healthcare in Equatorial Guinea, West Africa: obstacles and barriers to care. *Pan African Medical Journal*, 19(1),1-8.

Pronovost, P., & Sexton, B. (2005). Assessing safety culture: guidelines and recommendations. *BMJ Quality & Safety*, 14(4), 231-233.

Santarone, K., McKenney, M., & Elkbulli, A. (2020). Preserving mental health and resilience in frontline healthcare workers during COVID-19. *The American Journal of Emergency Medicine*, 38(7), 1530-1537.

Shanafelt, T., Ripp, J., & Trockel, M. (2020). Understanding and addressing sources of anxiety among health care professionals during the COVID-19 pandemic. *JAMA*, 323(21), 2133-2134.

Stock, G. N., McFadden, K. L., & Gowen III, C. R. (2010). Organizational culture, knowledge management, and patient safety in US hospitals. *Quality Management Journal*, 17(2), 7-26.

Tawfik, D. S., Scheid, A., Profit, J., Shanafelt, T., Trockel, M., Adair, K. C., ... & Ioannidis, J. P. (2019). Evidence relating

health care provider burnout and quality of care: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, 171(8), 555-567.

Uzuntarla, F., Kucukali, S., & Uzuntarla, Y. (2020). An analysis on the relationship between safety awareness and safety behaviors of healthcare professionals, Ankara/Turkey. *Journal of Occupational Health*, 62(1), e12129,1-7.

Nenni Unal, F., & Kırılmaz, H. (2020). Sağlık Çalışanlarının Hasta Güvenliği İklimi Algılarına Yönelik Bir Araştırma. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics-Law & History*, 28(1).

Wagner, A., Rieger, M. A., Manser, T., Sturm, H., Hardt, J., Martus, P., ... & Hammer, A. (2019). Healthcare professionals' perspectives on working conditions, leadership, and safety climate: a cross-sectional study. *BMC health services research*, 19(1), 1-14.

WHO (2020). On the front line of Covid -19: inspiring stories of health care workers. World Health Organization. Date: 15.05.2022. Available: <http://www.emro.who.int/patientsafety/patient-news/on-the-front-line-of-COVID19-inspiring-stories-of-health-careworkers.html>.

WHO (2020). State of the World's Nursing Report, World Health Organization 2020. Date: 08.05.2022. Available: <https://www.who.int/publicationsdetail/nursing-report-2020>.

Zaheer, S., Ginsburg, L., Chuang, Y. T., & Grace, S. L. (2015). Patient safety climate (PSC) perceptions of frontline staff in acute care hospitals. *Health care management review*, 40(1), 13-23.

BÖLÜM IV

Karşılanamayan Hemşirelik Bakımı

Melisa ŞENOL¹
Fatma BİRGİLİ²

Giriş

Hemşireliğin kaynağı insan; özü bakımdır. Profesyonel olarak Florence Nightingale ile başlamış olsa da insanlar tarih boyunca hasta bakımıyla uğraşmışlardır (Kocacal & ark., 2021). Bakım kavramı Türk Dil Kurumu'na göre *“bakma işi, bir şeyin iyi durumda kalması için gösterilen özen, harcanan emek”* anlamına gelmektedir (Türk Dil Kurumu). Türk Hemşireler Derneği ise bakımı *“Hemşirelik; tüm ortamlarda her yaştan bireyin, ailenin, grubun ve toplumun sağlığını ve esenliğini koruma, geliştirme ve hastalık halinde iyileştirme amacına yönelik özerkliğe ve iş birliğine*

¹ Hemşire, Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi Yoğun Bakım, Muğla, Türkiye, Orcid: 0000-0001-8823-5207 e-mail: melisasenol1998@gmail.com

² Doç. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Muğla, Türkiye Orcid: 0000-0003-0942-2122 e-mail: fatmab@mu.edu.tr

dayanan bakımı kapsar.” şeklinde tanımlamıştır (Türk Hemşireler Derneği, 2019) ve böylece hemşirelik bakımının önemini vurgulamıştır.

Hemşirelik mesleğinin temel taşı oluşturarak hemşirelik bakım kavramını sağlık bakım kalitesini etkilemektedir (İlaslan & Yıldırım Şişman, 2019). Bundan dolayı hemşirelik bakımının ihmal edilmemesi gerekmektedir (Güleşen, 2022). Ancak hemşirelik bakımındaki bazı ihmaller ve ertelemeler sebebiyle sağlık bakım kalitesi zarar görmekte ve bu durum hastalar için de önem arz etmektedir. Hemşirelerin bu ihmalleri gizlemeye eğilimleri sonucunda Kalisch bu durumun gizli kalmaması gerektiğine vurgu yaparak son yıllarda önemli ve yeni bir kavram olan karşılanamayan hemşirelik bakımını (KHB) ortaya atmış ve üzerinde çalışmalar yapmıştır (Çimen, 2019). Bu yazının amacı KHB'nin önemine vurgu yapmaktır.

1. KHB Nedir?

KHB'na 2006 yılında Kalisch'in tıbbi cerrahi birimlerinde düzenli olarak eksik yapılan hemşirelik bakımlarının nedenlerini belirlemek amacıyla yaptığı nitel çalışmasında değinilmiştir. Kalisch (2006), bu çalışmasında hemşireler tarafından düzenli olarak kaçırılan dokuz unsur ve hemşirelerin bakımı kaçırma nedenlerine yönelik yedi temadan bahsetmiştir. KHB'nın tanımı ise Kalisch, Landstrom & Hinshaw (2009) tarafından *“gerekli hasta bakımının kısmen veya tamamen ihmal edilmesi ve gecikmesi”* şeklinde yapılmıştır. Kalisch & ark. (2009)'a göre KHB, bir ihmal hatasıdır.

Kalisch (2006)'e göre hemşirelerin düzenli olarak tekrar ettiği 9 KHB vardır: Ambulasyon (Ayağa Kaldırma), pozisyon verme (çevirme), besleme, hasta eğitimi, taburculuk planlaması, duygusal destek, hijyen, aldığı ve çıkardığı takibi (AÇT), gözlem. Bu bakımların karşılanamamasının sebepleri ise Kalisch ve ark. (2009)'a göre 7 temadır: Personel eksikliği, mevcut personelin uygun olmayan kullanımı, hemşirelik girişimleri için gereken

zaman, ‘‘bu benim işim değil’’ sendromu, uygun olmayan yetkilendirme, görevlendirme alışkanlıkları, inkâr (Tablo.2.1).

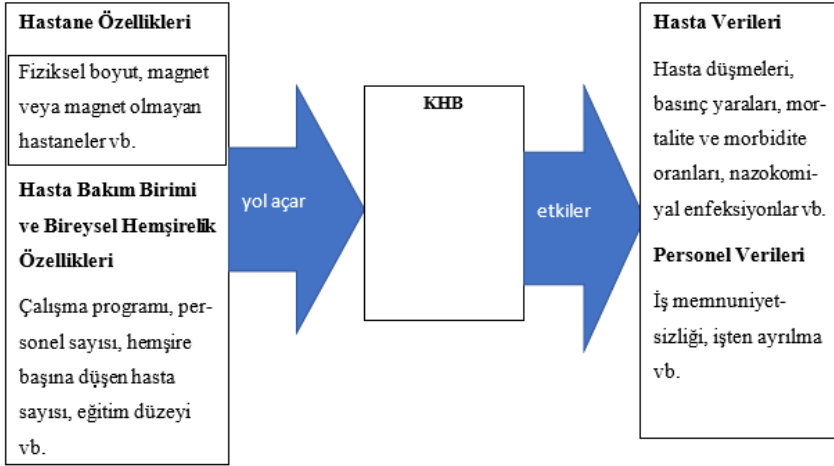
Tablo 2.1. Hemşirelerin düzenli olarak tekrarladığı KHB ve sebepleri

Hemşirelerin	Düzenli	KHB Sebepleri
Olarak Tekrarladığı KHB		
▫ Ayağa Kaldırma	▫	Personel eksikliği
▫ evirme	▫	Mevcut personelin uygun olmayan kullanımı
▫ Besleme	▫	Hemşirelik girişimleri için gereken zaman
▫ Hasta eğitimi	▫	‘‘Bu benim işim değil’’ sendromu
▫ Taburculuk planlaması	▫	Uygun olmayan yetkilendirme
▫ Duygusal destek	▫	Görevlendirme alışkanlıkları
▫ Hijyen	▫	İnkâr
▫ AT		
▫ Gözlem		

2. Karşılanamayan Hemşirelik Bakım Modeli (KHBM)

KHB’nın kavramsal çerçevesinin daha iyi anlaşılması için KHBM ’ne bakmak gerekir (İlaslan & şışman, 2019). Model, Donebedian (2005)’ ın Kaliteli Bakım Modeli’nden türetilmiş olup yapı, süreç ve sonuç olmak üzere 3 boyutta temellendirilmiştir (imen, 2019). Model; hastane, hasta bakım biriminin özellikleri ve hemşirelerin bireysel özelliklerini içermektedir. Süreç; karşılanamayan hemşirelik bakımı anlamına gelmektedir. Sonuç;

hem hasta verileri (örneğin; hasta düşmeleri, basınç ülserleri, nazokomiyal enfeksiyonlar vb.) hem de personel verilerini (örneğin; iş memnuniyetsizliği, işten ayrılma vb.) anlatmaktadır (Çimen, 2019; Önal, 2019). Bu çerçevede yapı değişkenleri, karşılanamayan hemşirelik bakımına yol açmakta ve sonuç olarak hasta ve personel verilerini etkilemektedir (İlaslan & Şişman, 2019).



Şekil 3.1. KHB (Kalisch, Tschannen & Hee Lee, 2011; Çimen, 2019); İlaslan & Şişman, 201)

3. Karşılanamayan Hemşirelik Bakımı Ölçeği (KHBÖ)

KHBÖ, hemşirelerin karşılanamayan bakım gereksinimlerinin miktarını ve bunun nedenleri hakkında hemşirelerin görüşlerini tespit etmek amacıyla kullanılmaktadır. Ölçek A ve B olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısım olan A bölümünde hemşirelerden karşılanamayan bakım gereksinimleri miktarı; 1: Nadiren verilemiyor, 2: Bazen verilemiyor, 3: Sıklıkla verilemiyor, 4: Hiçbir zaman verilemiyor, 5: Uygun değil seçeneklerini içeren beşli likert tipi ölçek kullanarak görüşlerini belirtmeleri istenmektedir. İkinci kısım olan B bölümünde de hemşirelerden KHB 'nın nedenleri; 1: Önemli bir neden, 2: Orta

düzeyde bir neden, 3: Küçük bir neden, 4: Bakımın verilmemesi için bir neden değil seçeneklerini kapsayan dördümlü likert tip ölçek kullanarak değerlendirmeleri istenmektedir. Kalisch ve Williams (2009) tarafından bu ölçeğin İngilizce versiyonunun psikometrik uygunluk testi yapılmıştır. Kalisch, Terzioğlu & Duygulu (2012) tarafından ölçek Türkçe'ye çevrilmiş ve psikometrik uygunluk testi yapılmıştır.

4. KHB Uygulamaları

Kavramın önemli ve ilgi çekici olması sebebiyle Dünya'da ve Türkiye'de KHB'nı belirlemek için farklı yöntemler kullanılarak çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar incelendiğinde KHB oranlarının önemli ölçüde yüksek olduğu görülmektedir (Ergezen & Kol, 2021). Güleşen (2022)'a göre Amerika Birleşik Devletleri'nde KHB oranı %44, Almanya'da %93, İngiltere'de %75 ve diğer Avrupa ülkelerinde ortalama %88 olarak raporlanmıştır. Hemşirelik bakım kalitesinin hasta sonuçları üzerine etkisi göz önüne alındığında KHB oranlarının yüksek olması tedirgin edicidir.

Hemşirelerin karşılayamadıkları bakım uygulamaları Kalisch (2006)'e göre ambulasyon, pozisyon verme, besleme, hasta eğitimi, taburculuk planlaması, duygusal destek, hijyen, aldığı ve çıkardığı takibi ve gözlemdir. Kartal, Çamlıca & Özkan (2022)'ın yoğun bakım hemşireleri ile yapmış oldukları çalışmada hemşireler; karşılayamadıkları en sık hemşirelik bakım uygulamalarının kendileri beslenebilen hastaların yemeklerinin hazır edilmesi ve hastanın yemeği henüz sıcakken beslenmesi, ilaçların belirlenen saatten 30 dakika önce veya sonraki süre içerisinde hastaya verilmesi, her iki saatte bir hastanın çevrilmesi ve hastaya ağız bakımı verilmesi olduğunu belirtmektedir. Diğer bir çalışmaya göre en sık karşılaşılan KHB uygulamaları ise hasta ile konuşma, hasta eğitimi, bakım planlarının oluşturulması/ güncellenmesi, hastayı 3 kez yürütme, interdisipliner kongrelere/konferanslara katılma, ağız bakımı, hasta/hasta yakınına emosyonel destek sağlama şeklindedir (Ergezen & Kol, 2021). Covid19 pandemisi döneminde yapılan bir başka çalışmada da hastayı üç kez/ gerektiği kadar ayağa kaldırma/

dolaştırma, her iki saatte bir pozisyon verme ve hastaya banyo yaptırılması/ deri bakımı uygulamalarının hemşireler tarafından karşılanamadığı belirtilmiştir (Özdelikara & Yaman, 2021). Yapılan çalışmaların sonuçlarına göre karşılanamayan hemşirelik uygulamalarının hastalar ve personel üzerindeki etkileri göz önüne alındığında KHB ciddi bir problem teşkil etmektedir. Pozisyon verilmeyen hastalarda basıncı yarası gelişme riskinin artması, ağız bakımı verilmeyen hastalarda ventilatör ilişkili pnömoni gelişiminin artması gibi sonuçlar hastaların hastanede kalış süresini uzatmakta ve mortalite ve morbidite oranlarını yükseltmektedir.

Tablo 5.2. KHB ile ilgili yapılan çalışmalar

Yazarlar	Çalışmanın adı	Yılı	Dergi adı	Sonuç
Kalisch, B.J.	Missed nursing care: a qualitative study.	2006	<i>Journal of nursing care quality</i>	Hemşirelik personeli tarafından düzenli olarak KHB'nın dokuz unsuru ve bu bakımı kaçırma nedenlerine ilişkin 7 tema belirlenmiştir.
Kalisch, B.J., Tschannen, D., Lee, H.K.	<i>Do staffing levels predict missed nursing care?</i>	2011	<i>International Journal for Quality in Health Care</i>	Araştırma sonucunda; KHB'nın en azından kısmen, personel düzeyleri ile hasta sonuçları arasındaki ilişkiyi açıklayabileceği belirtilmektedir.
Henderson, J., Willis, E., Blackman, I., Toffoli, L., Verral, C.	<i>Causes of missed nursing care: qualitative responses to a survey of Australian nurses</i>	2016	<i>Labour & Industry: a journal of the social and economic relations of work</i>	Araştırmada, KHB'nın iki ana nedeninin iş yoğunlaştırma ve personel sorunlarının etkisi olarak belirlenmiştir.
Dehghan-Nayeri, N., Shali, M., Navabi, N., Ghaffari, F.	<i>Perspectives of Oncology Unit Nurse Managers on Missed Nursing Care: A Qualitative Study</i>	2018	<i>Asia-Pacific journal of oncology nursing</i>	Sistem yapısı, altta yatan faktörler ve cevapsız bakım raporlarının önündeki engeller, KHB etkileyen faktörler olarak tanımlanmıştır.

<i>İlaslan, N., Şişman, N.Y.</i>	<i>Bir üniversite hastanesinde hemşirelerin KHB gereksinimi miktarı ve nedenlerine yönelik değerlendirmeleri</i>	2019	<i>Çukurova Medical Journal</i>	Çalışılan birim ve KHB gereksinimi kavramı hakkında bilgi sahibi olma durumu ile KHB gereksinimleri arasında; hemşire sayısı yeterliliğini algılama ile KHB hizmetlerinin nedenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
<i>Çimen, A.</i>	<i>Trakya bölgesindeki kamu ve üniversite hastanelerinde çalışan hemşirelerin karşılayamadıkları bakım ve nedenleri</i>	2019	Trakya Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi	En fazla KHB gereksiniminin “Hastayı günde üç kez veya gerektiği kadar ayağa kaldırma/dolaştırma” olduğu, KHB için en çok belirtilen nedenin “Çalışan personel sayısının yetersizliği” olduğu belirlenmiştir.
<i>Önal, M.</i>	<i>İş yoğunlaştırmanın KHB ile ilişkisi</i>	2019	Yüksek Lisans Tezi İstanbul	KHB üzerine erkek cinsiyet, bekar olma, işe devamsızlık, işte var olamama değişkenleri; KHB nedenleri üzerine ise birimde çalışma süresi değişkeni anlamlı olarak etkili olduğu belirlenmiştir.
<i>Kılınç, F.</i>	<i>Yoğun bakım hemşirelerinde etik iklim algısı ve bakım kalitesi ilişkisi</i>	2020	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi	Bakım kalitesi ve etik iklim birbiri ile zayıf da olsa ilişkilidir.

Najafi Ghezaljah, T., Gharasoflo, S., Haghani, S.	<i>The relationship between missed nursing care and teamwork in emergency nurses: A predictive correlational study</i>	2021	Nursing Practice Today	Hemşirelerin ekip çalışması ile KHB arasında önemli ölçüde negatif bir ilişki vardır, yani hemşirelerin ekip çalışması puanındaki herhangi bir artış KHB'nın azalmasına yol açacaktır.
Özdelikara, A., Yaman, E.	<i>Pandemi sürecinde çalışan hemşirelerin sağlık kaygısı ve KHB gereksinimlerinin belirlenmesi</i>	2021	Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi	Hemşirelerin %23,5'i hastayı günde üç kez veya gerektiği kadar ayağa kaldırma/ dolaştırdığı, %2 'si her iki saatte bir hastanın çevrilmesi, %19'u hastaya banyo yaptırılması/deri bakımının sıklıkla karşılanmadığını ifade ederken; hemşirelerin %84'ü çalışan personel sayısının yetersizliğini, %80,5'i hasta sayısında beklenmedik bir artış ya/ya da çalışılan birimde yoğunluğunu, 74,5'i acil hasta durumunu KHB nedeni olarak ifade etmiştir.
Kartal, H., Çamlıca, T., Özkan, A.	<i>Yoğun bakımlarda KHB ve etkileyen etmenlerin incelenmesi</i>	2022	Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi	İş gücü kaynağı alt boyutunun hemşirelerin yoğun bakımda çalışma süresine göre farklılık gösterdiği bulunmuştur.

Oliveira, M.C.N., Leite, H.D.C.S., Lopes, V.C.A., Cruz, J.V.O.M., Vasconcelos, C.D.A., Nogueira, L.T.	<i>Reasons correlated with omission of nursing care.</i>	2022	<i>Revista da Escola Enfermagem USP</i>	En çok KHB günde üç kez veya istem edildiği gibi yürümek olarak en yaygın neden, birimdeki hastaların sayısında ve/veya şiddetinde beklenmedik bir artıştır.
Imam, A., Obiesie, S., Gathara, D., Aluvaala, J., Maina, M., & English, M.	<i>Missed nursing care in acute care hospital settings in low-income and middle-income countries: a systematic review.</i>	2023	<i>Human Resources for Health.</i>	KBH, bakımın kalitesini ve güvenliğini tehdit eden bütün hemşirelik görev alanlarını içermektedir. Veriler, hemşirelerin teknik faaliyetlere öncelik verdiklerini ve klinik dışı faaliyetlerin daha fazla kaçırıldığını gösteriyor; bu, bütünsel hemşirelik bakımını baltalıyor. Personel seviyelerinin iyileştirilmesi, daha az vasıflı faaliyetlerin paylaşılmasını da içeren potansiyel olarak önemli bir müdahale gibi görünmektedir. Düşük ve orta gelirli ülkelerde kalite ve güvenliği artırmak için KBH ve bununla mücadeleyle yönelik müdahaleler hakkında daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.
Alfuqaha, O. A., Alhalaiqa, F. N., Alqurneh, M. K., & Ayed, A.	<i>Missed nursing care before and during the COVID-19 pandemic: A comparative cross-sectional study.</i>	2023	<i>International Nursing Review</i>	Hemşireler pandemi döneminde daha yüksek memnuniyet düzeyleri, daha az devamsızlık ve planlı ayrılma bildirmişlerdir. Hemşire yöneticileri, yüksek memnuniyet düzeylerini korumaya ve KBH düzeylerini azaltmaya ve

Falk, A. C., Boström, A. M., Nymark, C., & von Vogelsang, A. C.	Missed nursing care in relation to registered nurses' level of education and self-reported evidence-based practice.	2023	Worldviews on Evidence-Based Nursing.	böylece hasta bakım kalitesini artırmaya yönelik uygun politikalar oluşturmaya dikkat etmelidir.
Mandal, L., & Seethalakshmi, A.	Experience of missed nursing care: A mixed method study.	2023.	Worldviews on Evidence-Based Nursing.	En sıklıkla KBH “ <i>Temel Bakım ve Planlama alt ölçeklerinde</i> ” olduğu saptanmıştır. Eğitim düzeyi daha yüksek olan ve kanıta dayalı uygulamaları (KDU) düşük düzeyde kullanan hemşireler, hemşirelik bakımını anlamlı derecede daha fazla kaçırdıklarını bildirmişlerdir. Ayrıca “ <i>KDU Yetenekleri İnanç Ölçeği</i> ”nde de daha yüksek puan aldıkları saptanmıştır. Araştırma bulguları, KHB’nın varyansına ilişkin sınırlı bir açıklama göstermiştir. Ayrıca KDU’ları yüksek oranda kullananların, daha az KHB’nı gösterdiğini, daha yüksek eğitim düzeyinin ise daha fazla KHB olduğunu ortaya koymuştur.
				Katılımcı hastanelerde en sık kaçırılan üç hemşirelik faaliyetinin ambulasyon, ağız bakımı ve duygusal destek olduğu bulunmuştur. Kamu hastanelerinde çalışan hemşirelerin daha fazla KHB bildirdikleri saptanmıştır.

Hosseini, Z., Raisi, L., Maghari, A. H., & Karimollahi, M.	Missed nursing care in the COVID-19 pandemic in Iran.	2023	<i>International Journal of Nursing Knowledge,</i>	Araştırma bulguları, yeni bir durumda olmanın ve hastalığı bilmemenin hemşirelerde KHB'nın fazla olması konusunda önemli bir etkisi olduğu gösterilmiştir. Yöneticiler bu bilgiyi var olan KBH sorunlarını çözmede ve bakımın kalitesinin artırılmasında katkı vermek için kullanabilirler. Bu sonuçlar, KHB'nı kontrol etmede ve bu soruna daha optimal bir çözüm bulmada yardımcı olabilir; böylece bakım sunumunun kalitesini artırabilir, hemşire ve hasta memnuniyetini artırabilir. Ek olarak, bir pandemi sırasında hemşirelik bakımının ne tür eksik olduğunun anlaşılması, gelecekte benzer durumların yönetimini olumlu yönde geliştirebilir.
--	---	------	--	---

5. KHB' nın Nedenleri

Kalisch (2006), KHB'na yol açan nedenleri 7 tema altında toplamaktadır. Alan yazın incelendiğinde KHBÖ kullanılarak yapılan çalışmalarda KHB nedenleri üç ana başlıkta toplanmaktadır: İş gücü kaynakları, malzeme kaynakları, iletişim (Çimen, 2019; Zencir & Eşer, 2015; Güleşen, 2022).

5.1. İş Gücü Kaynakları

İş gücü kaynağı hemşireleri ifade etmekte olup hemşire sayısındaki yetersizlik KHB'nda en büyük sebeptir (Kalisch, Tschannen, Hee Lee, 2012). İlaslan & Şişman (2019) yaptıkları çalışmada KHB nedenini personel sayısındaki yetersizlik olarak belirtmektedir. Hemşireler vardiyaları boyunca hemşire başına düşen hasta sayısının fazla olduğunu ve servislerinde yeterli hemşire olmadığını belirtmektedir (İlaslan & Şişman, 2019; Kalisch, 2009). Hemşire başına düşen hasta sayısı arttıkça hemşirelerin hastalara verdiği bakım saati kısalmakta böylece KHB da artmaktadır (İlaslan & Şişman, 2019; Kalisch, 2009). Hemşirelerin iş yükünün artması ve hemşirelerin baktığı hasta miktarının yüksek olması ihmal hataları ve tıbbi hatalara sebebiyet vermektedir (Taşkiran, Eskici & Baykal, 2021). Ayrıca hemşire sayısındaki yetersizlik sebebiyle hasta mortalite oranları yükselmekte, hemşirelerin verdiği bakım kalitesi düşmekte ve bu durum hastaları olumsuz etkilemektedir (İlaslan & Şişman, 2019). Covid19 pandemisi sırasında yoğun bakımda çalışan hemşirelerle yapılan bir diğer çalışmada da personel sayısının yetersizliği, hemşirelerin çalışma koşullarından memnun olmama durumları ve meslekten ayrılmayı düşünmeleri KHB miktarını arttırdığı gösterilmektedir (Özdelikara & Yaman, 2021).

5.2. Malzeme Kaynakları

İlaslan & Şişman (2019) yaptıkları çalışmada KHB nedeninin gerektiğinde malzeme veya cihazların uygun biçimde çalışmaması olduğunu belirtmektedir. Ayrıca gerekli ilaçların olmaması da malzeme kaynakları içinde değerlendirilmektedir

(Güleşen, 2022). Malzemelerin ihtiyaç anında yetersiz olması durumunda hemşirelerin bakım uygulamaları yönünden etik ikileme düştükleri ve gerekli miktarda bakımı uygulayamadıklarına yer verilmektedir (Kılınç, 2020). Yapılan bir çalışmada çalışmaya katılan hemşirelerin %62,8'i KHB nedeni olarak gerektiğinde malzeme ve cihazların uygun çalışmadığını söylemektedir (Kartal & ark., 2022).

5.3. İletişim

Dünya Sağlık Örgütü hasta güvenliğinin tüm ülkelerin ortak sorunu olduğuna ve hastaların sağlık hizmeti verenler arasındaki iletişimden kaynaklı zarar görebileceğine değinmiştir (WHO, 2011). Bu sebeple ekip arasındaki iletişim kaliteli bakımın verilebilmesi için önemlidir. İlaslan ve Şişman (2019) yaptıkları çalışmada katılan hemşirelerin %50,3'ü KHB nedeni olarak ekip üyelerinin desteğinin yetersiz olduğunu belirtirken, %50'si diğer yardımcı/destek bölümleriyle iletişim kopukluğu ya da gerginliğin sebep olduğunu, %42,6'sı hemşireler arasından oluşan gerginlik ya da iletişim kopukluğunun neden olduğunu ve %43,6'sı da doktorlarla/tıbbi personelle oluşan gerginlik veya iletişim kopukluğu sonucu KHB görüldüğünü belirtmektedir. Ekip çalışmasının KHB üzerine etkisini incelendiğinde ekip çalışması güçlü oldukça KHB miktarının azaldığını bildirilmektedir (Kalisch & Hee Lee, 2010).

6. Koronavirüs Hastalığı (Covid-19) ve KHB

Covid-19'un, SARS-CoV-2 virüs kaynaklı bulaşıcı bir hastalık olduğu kanıtlanmış ve. Dünya Sağlık Örgütü 11 Mart 2020'de pandemi olarak ilan etmiştir (WHO, 2020¹). Virüs insandan insana temas ile geçmektedir. Covid-19'a yakalanan insanlardan yaklaşık beş biri hastalığı ağır geçirmiş ve nefes almada güçlük yaşamıştır (WHO, 2020²).

Covid-19 pandemisi sırasında Covid-19 hastalarına birebir bakan hemşireler kadar bakmayanlar da etkilenmektedir. Hemşireler normalden fazla hasta bakmak zorunda kaldıkları için hemşirelik

bakım ihtiyaçlarını, bakım kalitesini ve hasta güvenliğini karşılayamama riski artmaktadır. Ayrıca Covid-19 salgını öncesinde hastaların yakınları hastaneye girişte ve yatışları boyunca fiziksel (tualete gitmesine yardımcı olma gibi) ve aynı zamanda duygusal açıdan destekler sağlarken Covid-19 pandemisi sırasında bu destek azaldığı için tüm işi hemşirelerin yapmasına neden olmaktadır. Hemşireler hastalarla daha fazla vakit geçirmek zorunda kalmış, hastalar yakınlarına anlatamadıkları hislerini ve düşüncelerini hemşirelere anlatmışlardır. Bu da hemşirelerin iş yükünü arttırmaktadır. Ayrıca kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanmak zorunda kalan hemşireler bu durumdan olumsuz etkilenmişlerdir. KKE kullanımı hemşireler için konforsuz ve zaman kaybına neden olmaktadır. Maske taktıkları zamanlarda dudak okumak ve mimikleri anlamak zorlaşmaktadır. Bu durum hastalarla anlaşmazlıklara yol açarak hastaların konforunu ve iyilik halini de olumsuz etkilemektedir (Jorgensen & ark., 2022).

İran’da Covid-19 pandemisi sırasında KHB’na değinen bir çalışmada hemşirelerin algısı tüm bakım aktivitelerinin sık sık, çoğunlukla veya arada sırada ihmal edildiğı yönündedir. Bu hemşirelerin çoğı herhangi bir zamanda disiplinler arası konferanslara katılmanın, hastalara banyo yaptıırma/yüz yıkamanın, hastalara ve ailelerinde duygusal destek vermenin ve hastaları 2 saatte bir çevirmenin ihmal edildiğini raporlamaktadır. Ayrıca bu çalışmada hemşireler KHB nedenlerini de hemşirelerin yetersiz sayıda olması, beklenmeyen hasta hacminde ve keskinliğindeki artış, destek personel sayısının yetersiz olması, fiziksel ve duygusal tükenmişlik ve aşırı dokümantasyon ve yinelenen kayıtlar şeklinde sıralamaktadır (Mehrabian & ark., 2023). Polonya’da yapılmış bir araştırmada, Covid-19 pandemisinin Polonyalı hemşirelerde iş memnuniyetinin azaldığı, ekip çalışması ortamının ve çalışma koşullarının üzerinde olumsuz etkileri olduğu belirlenmiştir (Malinowska-Lipien & ark., 2022)

Kronik hastalığı olan yaşlı yetişkinlerin Covid-19 kaynaklı mortalite riskinin yüksek olduğu belirtilmiştir (Altın, 2020). Kronik hastalığa sahip orta yaş hemşireler Covid-19 pandemi sırasında tüm

hemşireler gibi çalışmaya devam etmiş, hastalarına birebir bakım vermişlerdir. Othman & ark. (2023)'a göre Covid-19 pandemisi sırasında KHB nedenlerinin yaş ve vardiya çalışması olması beklenmektedir. Ancak şaşırtıcı şekilde 35-44 yaş arası hemşirelerin KHB oranı daha yüksek çıkmaktadır ve Othman ve ark. (2023) bu durumu ailelerine bulaştırmaktan korktukları için KHB'na sebep olduğu şeklinde yorumlamaktadır. Yine aynı çalışmada gece nöbetli çalışan hemşirelerin gündüz mesaiye gelen hemşirelerden daha fazla KHB oranı olduğu söylenmektedir (Othman & ark., 2023).

Covid-19 pandemisinin hemşirelerin çalışma koşulları ve ortamı üzerinde olumsuz etkileri olmuştur. Hemşirelerin hastalarla daha fazla vakit geçirmek zorunda kaldığı ve artan iş yoğunluğuna karşılık tükenmişlik yaşadığı ve bakım aktivitelerini ihmal ettikleri görülmektedir.

7. KHB' nın Sonuçları ve Önlenmesi

KHB önemli bir kavram olup küresel bir problemdir. KHB' nın hasta ve sağlık personeli üzerinde olumsuz etkileri vardır. KHB miktarındaki artış sonucunda hasta memnuniyeti azalmakta, hastane kaynaklı enfeksiyonlar, düşmeler, ilaç hataları ve basınç yaralanmaları gibi hastaya yönelik olumsuz etkileri bulunmaktadır (Ergezen & Kol, 2021). KHB' nda mobilizasyonun yapılmamasına bağlı malnütrisyon yaşanmakta, mobilizasyondaki ve pozisyon vermedeki eksiklikler sonucu komplikasyonlar görülmektedir. Bu komplikasyonlara ve malnütrisyonu bağlı hastanede yatış süresinin uzamakta, böylece daha fazla tıbbi malzeme kullanılmakta, tıbbi malzeme kullanımındaki artış sonucu maliyetler artmaktadır (Zencir & Eşer, 2015). Böylece KHB' nın birbirinin devamı olan zincirleme olumsuz etkileri söz konusudur. Ball ve ark. (2018) 9 ülkedeki 300 akut genel hastanede 422.730 cerrahi hasta ve 26.516 hemşire ile yaptıkları çalışmada KHB' ndaki her %10'luk artışın bir hastanın kabulünden sonraki 30 gün içinde ölme olasılığını %16 attırdığını belirtmektedir. Böyle KHB hastaların yaşam kalitesini düşürmekle birlikte hastanede kalış süresini uzatmaktadır. Bu da personelin iş yükünü ve bakım maliyetini arttırmaktadır (Çimen, 2019). KHB' nın

çok olmadığı birimlerde çalışan hemşirelerin mevcut pozisyonları daha iyi olup iş doyumları daha fazladır (Çimen, 2019). Ayrıca KHB miktarının daha fazla olduğu birimlerde hemşirelerin işten ayrılma niyetleri yüksektir (Tschannen, Kalisch ve Hee Lee, 2010). Hemşireler karşılayamadıkları bakımlar sonucunda suçluluk ve hayal kırıklığı yaşamaktadırlar (Ergezen & Kol, 2021).

Sonuç

İhmal hatası olarak nitelendirilen ve büyük bir önem arz eden KHB' nın gizlenmemesi için adımlar atılmalıdır. Çalışmalar gösteriyor ki hemşirelerin KHB'nı bildirmeleri için desteklenmesi gerekmektedir (Çimen, 2019). KHB'na sebep olan personele ceza sistemi uygulanmamalı, bunun hemşirenin kendi isteği ile olmadığını fakına varılarak nedenine yönelik önlemler alınmalıdır. Malzeme, ilaç, kaynakların eksiklikleri gibi sorunları gidermeye yönelik adımlar atılmalıdır. Hemşire başına düşen hasta sayısı yönetmelikler göz önüne alınarak düzenlenmeli, hemşirenin bakması gerekenden fazla hasta bakmasının önüne geçilmelidir. Personel yetersizliği için gerekli istihdam sağlanmalıdır. Hemşirelerin çalıştıkları birimdeki memnuniyetlerini ölçmek için belirli aralıklarla anketler ve görüşmeler ile personelin memnuniyeti ölçülmeli, memnuniyetin düşmesi durumunda sebepler araştırılarak çözümler üretilmelidir. Hemşire-hemşire, hemşire-diğer sağlık üyeleri arasındaki iletişimin sağlıklı yürütülmesi için personele iletişim odaklı eğitimler verilmelidir. Hemşirelere hizmet içi eğitim verilmesi, hastalardaki olumsuz sonuçların kayıt altına tutulması, çalışma şartlarının iyileştirilmesi ve tüm bunlara yönelik toplantılar düzenlemesi de ayrıca önerilmektedir (Ergezen & Kol, 2021; Kartal & ark. 2022).

Kaynakça

Alfuqaha, O. A., Alhalaiqa, F. N., Alqurneh, M. K., & Ayed, A. (2023). Missed nursing care before and during the COVID-19 pandemic: A comparative cross-sectional study. *International Nursing Review*, 70(1), 100-110.

Altın, Z. (2020). Covid-19 pandemisinde yaşlılar. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi*, 30(Ek sayı), 49-57.

Bakım. Türk Dil Kurumu güncel Türkçe sözlük içinde. tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GT.S.5ba018bf05e315.50034726 Erişim tarihi 25 Aralık, 2022.

Ball, J.E., Bruyneel, L., Aiken, L.H., Sermeus, W., Sloane, D.M., & Rafferty, A.M. (2018). Post-operative mortality, missed care and nurse staffing in nine countries: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*, 78, 10-15.

Çimen, A. (2019). Trakya bölgesindeki kamu ve üniversite hastanelerinde çalışan hemşirelerin karşılayamadıkları bakım ve nedenleri (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi, Edirne. Türkiye.

Dehghan-Nayeri, N., Shali, M., Navabi, N., & Ghaffari, F. (2018). Perspectives of oncology unit nurse managers on missed nursing care: A qualitative study. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing*, 5(3), 327-336.

Donabedian, A. (2005). Evaluating the quality of medical care. *The Milbank Quarterly*. 83(4), 691-729.

Ergezen, F.D., & Kol, E. (2021). Karşılanamayan hemşirelik bakımı. *Journal of Education and Research in Nursing*. 18(4), 467-472.

Falk, A. C., Boström, A. M., Nymark, C., & von Vogelsang, A. C. (2023). Missed nursing care in relation to registered nurses' level of education and self-reported evidence-based practice. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. doi: 10.1111/wvn.12681

Ghezeljeh, T. N., Gharasoflo, S., & Haghani, S. (2020). The relationship between missed nursing care and teamwork in emergency nurses: a predictive correlational study. *Nursing Practice Today*, 8(2), 103-112.

Güleşen, G. (2022). Hemşirelik bakımında önemli bir kavram: karşılanamayan hemşirelik bakımı ve nedenleri. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 42-49.

Hemşirelik. Türk Hemşireler Derneği Bülteni, 2019-01 içinde. <https://www.thder.org.tr/uploads/files/THD-Bulten-19-01.pdf> Erişim tarihi 25 Aralık, 2022

Henderson, J., Willis, E., Blackman, I., Toffoli, L., Verral, C. (2017). Missed care in residential aged care in australia: an exploratory study. *Collegian*. 24(5), 411-416.

Hosseini, Z., Raisi, L., Maghari, A. H., & Karimollahi, M. (2023). Missed nursing care in the COVID-19 pandemic in Iran. *International Journal of Nursing Knowledge*, 34(3), 179-184.

İlaslan, N., & Yıldırım Şişman, N. (2019). Bir üniversite hastanesinde hemşirelerin karşılanmayan hemşirelik bakım gereksinimi miktarı ve nedenlerine yönelik değerlendirmeleri. *Çukurova Medical Journal*. 44(4), 1226-1236.

Imam, A., Obiesie, S., Gathara, D., Aluvaala, J., Maina, M., & English, M. (2023). Missed nursing care in acute care hospital settings in low-income and middle-income countries: a systematic review. *Human Resources for Health*, 21(1), 1-21.

Jorgensen, L., Pedersen, B., Leraek, B., Haslund-Thomsen, H., Thorup, C.B., Albrechtsen, M.T., Jacobsen, S., Nielsen, M.G., Kusk, K.H., Laugesen, B., Voldbjerg, S.L., Gronkjaer, M., & Bundgaard, K. (2022). Nursing care during covid-19 at non-covid-19 hospital units: a qualitative study. *Nordic Journal of Nursing Research*, 42(2), 101-108.

Kalisch, B.J. (2006). Missed nursing care: a qualitative study. *Journal of Nursing Care Quality*, 21(4), 306-313.

Kalisch, B.J., Landstrom, G.L., & Hinshaw, A.S. (2009). Missed nursing care: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 65(7),1509-1517.

Kalisch, B.J., & Williams, R.A. (2009). Development and psychometric testing of a tool to measure missed nursing care. *The Journal of Nursing Administration*, 39(5), 211-219.

Kalisch, B.J., & Hee Lee, K. (2010). The impact of teamwork on missed nursing care. *Nursing Outlook*, 58(5), 233-241.

Kalisch, B.J., Tschannen, D., & Lee, H.K. (2011). Do staffing levels predict missed nursing care? *International Journal for Quality in Health Care*. 23(3), 302–308.

Kalisch, B.J., Terzioglu, F., & Duygulu, S. (2012). The misscare survey-turkish: psychometric properties and findings. *Nursing Economic*, 30(1), 29-37.

Kalisch, B.J., Tschannen, D., & Lee, H.K. (2012). Missed nursing care, staffing, and patient falls. *Journal of Nursing Care Quality*. 27(1), 6-12.

Kartal, H., Çamlıca, T., & Özkan, A. (2022). Yoğun bakımlarda karşılanmayan hemşirelik bakımı ve etkileyen etmenlerin incelenmesi. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*. 9(2), 322-333.

Kılınç, F. (2020). Yoğun bakım hemşirelerinde etik iklim algısı ve bakım kalitesi ilişkisi (yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ. Türkiye.

Kocacal, E., Aktan, G.G., & Eser, İ. (2021). Tarihsel süreç içinde hemşirelik süresi ve bakım planlarının gelişimi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 24(2), 284-290.

Malinowska-Lipien, I., Wadas, T., Gabrys, T., Kozka, M., Gniadek, A., Brzostek, T. & Squires, A. (2022) Evaluating Polish nurses' working conditions and patient safety during the COVID-19 pandemic. *International Nursing Review*, 69(2), 239-248.

Mandal, L., & Seethalakshmi, A. (2023). Experience of missed nursing care: A mixed method study. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. doi: 10.1111/wvn.12653

Mehrabian, F., Javadi-Pashaki, N., Ashouri, A., & Fakhr-Mousavi, A. (2021). Missed nursing care during the covid-19 pandemic in educational and medical centers in northern Iran: a cross-sectional study. *Journal Nursing Midwifery Science*. 10(1), e134379.

Taşkıran Eskici, G., & Baykal Ü. (2021). Karşılanmayan hemşirelik bakımı. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetim Dergisi*. 8(1), 104-110.

Tschannen, D., Kalisch, B.J., & Lee, K.H. (2010). Missed nursing care: the impact on intention to leave and turnover. *The Canadian Journal of Nursing Research*. 42(4), 22-39.

Oliveira, M. C. N., Leite, H. D. C. S., Lopes, V. C. A., Cruz, J. V. O. M., Vasconcelos, C. D. A., & Nogueira, L. T. (2022). Reasons correlated with omission of nursing care. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 56, 20220171.

Önal, M. (2019). İş yoğunlaştırmanın karşılanamayan hemşirelik bakımı ile ilişkisi (yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi. İstanbul. Türkiye.

Özdelikara, A., & Yaman, E. (2021). Pandemi sürecinde çalışan hemşirelerin sağlık kaygısı ve karşılanmayan hemşirelik bakım gereksinimlerinin belirlenmesi. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*6(2): 383-399.

World Health Organization (WHO). *WHO patient safety curriculum guide: multi-professional edition*. Geneva, Switzerland: World Health Organization. 2011.

www.who.int/publications/i/item/9789241501958 Erişim tarihi 27 Aralık, 2022.

World Health Organization (WHO). Timeline of WHO' s Response the Covid-19. 2020. Erişim Adresi: www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline#event-72 Erişim tarihi 23 Haziran, 2023.

World Health Organization (2020). Q and a on coronaviruses (COVID-19): what are the symptoms of COVID-19? Erişim adresi: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub> Erişim tarihi 4 Temmuz, 2023

Zencir, G., & Eşer, İ. (2015). Hemşirelikte yeni bir kavram: karşılanamayan hemşirelik bakımı. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakóltesi Dergisi*. 31(1), 83-94.

BÖLÜM V

Hemşirelikte Tanısal Sınıflandırma Modelleri

İzel ALTINBİLEK¹
Fatma BİRGİLİ²

Giriş

Hemşirelik süreci, teorik bilginin pratiğe yansımaları sağlayan, sağlıklı ya da hasta bireyin ihtiyaç duyduğu bakımın belirlenerek tanınması ile planlanan girişimlerin uygulanmasını içeren bir problem çözme yöntemidir. Bu süreçte hastalara sunulan bakımın güvenli ve etkin olması için uluslararası standartlara göre uygulanması önem taşımaktadır (Yıldız ve Ceyhan, 2023). Hemşirelerin diğer sağlık çalışanları ile iletişimde profesyonel bir dil kullanması, hastaların mevcut durumlarının ve sağlık sorunlarının daha iyi anlaşılabilir ve etkin bakımın sunulmasında elzemdir. Bu

¹ Hemşire, Acıbadem Bodrum Hastanesi, Muğla, TÜRKİYE ORCID ID: 0009-0004-5053-9335 e-mail: izer_bodrum95@hotmail.com

² Doç. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Muğla, TÜRKİYE ORCID ID: 0000-0003-0942-2122 e-mail: fatmab@mu.edu.tr

bağlamda oluşturulacak ortak bir dil kurulacak iletişimin temeli olarak kabul edilir. Hemşirelikte ortak bir oluşturulmasında amaç hasta bireyin durumunu tanımlamada rehberlik etmek, verilen hemşirelik bakımının kalitesini korumak ve geliştirmektir (Kaya, 2021). Hemşirelik uygulamalarının standardize edilmesi mesleğin görünür ve ölçülebilir olmasına da fayda sağlamaktadır (İskender ve Kaplan, 2020). Hemşirelikte model ve sınıflama sistemlerinin kullanım amaçları, birey, aile ve toplumun çeşitli ihtiyaçlarının problemini çözümü, bunun yanı sıra kaliteli, holistik bakım verme, bakımın bireye özgü olması, multidisipliner olarak sağlık ekip üyeleri ile etkili iletişim ve iş birliğine zemin hazırlama, mesleğin otonomisi için hukuksal ve etik durumları yazılı hale getirmek, hemşirelerin otonomisinin yanında bilgi düzeyini de artırarak uygulama becerilerini geliştirmektir (Gençbaş ve Bebiş, 2017).

1.Hemşirelikte Tanısal Sınıflandırma Sistemleri

Hemşirelikte sınıflandırma sistemleri, sağlıklı/ hasta bireyin mevcut sorunlarının belirlenerek çözüme yönelik hemşirelik girişimlerinin uygulanmasını ve bu girişimlerin sağlıklı/ hasta birey üzerindeki sonuçlarının sınıflandırılmasını sağlar (Aslan, 2020). Günümüzde sağlık hizmetlerinde kalite iyileştirme, belgelendirme ve standartlaştırma çalışmalarının yanında elektronik kayıtların kullanımının artışı bu sınıflandırma sistemlerinin kullanımını yaygınlaştırmıştır (Aksoy, 2019). Hemşirelik sınıflama sistemleri, sağlıklı/hasta bireyin ihtiyaç duyduğu bakımın planlanmasında holistik ve bireyselleşmiş bakım anlayışının benimsenmesi ile sunulan hemşirelik hizmetlerinin kalitesini artırmaktadır (Aslan, 2020). Hemşirelik süreç aşamalarını temel alan sınıflandırma sistemleri hemşirelerin kullandığı dil ve uygulamalarında ortak bir dil geliştirmek amacıyla 1970’li yıllarda geliştirilmeye başlanmıştır. Hemşirelikte sınıflama sistemleri kullanımının amaçları ve sağladığı faydalar;

- Verilerin dokümantasyonunda ve iletişimde sürekliliği sağlayarak bakım kalitesini ve hasta güvenliğini artırır.

- Hemşirelerin bakımı etkin bir şekilde yönetmesinin ve değerlendirilmesini sağlar.
- Bakım sonuçlarını iyileştirerek hemşireliğin görünürlüğünü artırır.
- Hemşirelerin kara verme ve eleştirel düşünme yetilerini geliştirir.
- Holistik bakım anlayışının hemşireler tarafından benimsenmesine katkı sağlar.
- Hemşirelerin bakımda tıbbi modelleri yerine hemşirelik modellerine yönelmesini sağlar.
- Hemşirelik bakımını standartlaştırır.
- Elde edilen veriler doğrultusunda oluşturulacak kanıta dayalı rehberler için kaynak oluşturur.
- Standart hemşirelik terimlerinin elektronik hasta kayıtlarında kullanılması hem ulusal hem de uluslararası alanda yapılacak araştırmalarda kolaylık sağlar (Aksoy, 2019)

Hemşirelik süreci terimi ilk olarak 1955'te Linda Hall tarafından kullanılmış olup, aynı yıllarda Virginia Fry tarafından hemşirelik tanısı kavramının ortaya atılmıştır. Fry bireye özgü bakımın planlanmasında hemşirelik tanısını belirlemenin en önemli adım olduğunu ifade etmiştir. Fakat bu dönemde tanının sadece tıbbi tedavi gerektiren sorunlarda kullanılması gerektiği düşüncesi hemşirelik tanısı kullanımını sınırlamıştır. Hemşirelik sürecine ilişkin terminolojiler 1970'li yıllardan sonra gelişmeye başlamış 2000 yılı itibarıyla önemi kavranarak bu konudaki çalışmalar hız kazanmıştır (Basi, 2021; Kocaçal vd., 2021). Amerikan Hemşireler Birliği (ANA)'nin 1974 yılında düzenlediği ilk toplantısından sonra hemşirelik tanısı Gebbie ve Lavin tarafından sürece entegre edilmiş, hemşirelik süreci; problemi belirleme, hemşirelik tanısı, planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarından oluşturulmuştur. 1991

yılında ise planlama aşamasına sonuç tanımlamasının da eklenmesi ile sürecin aşamaları hasta verilerinin toplanması, tanılama, hasta sonuçlarının değerlendirilmesi, planlama, uygulama ve değerlendirme şeklinde sıralamıştır (Kocaçal vd., 2021; İskender ve Kaplan, 2020).

ANA tarafından tanınan hemşirelik sınıflandırma sistemleri 12 adet olup temelde hemşirelik tanısı, hemşirelik girişimleri ve sonuçlarına odaklanmaktadır. *Hemşirelik sınıflama sistemleri*;

- Uluslararası Kuzey Amerika Hemşirelik Tanıları Birliği Sınıflandırması (The North American Nursing Diagnosis Association Taxonomy/NANDA)
- Hemşirelik Girişimleri Sınıflandırma Sistemi (The Nursing Intervention Classification/NIC)
- Hemşirelik Sonuçları Sınıflandırma Sistemi (The Nursing Outcomes Classification/ NOC)
- Omaha Sistemi
- Hemşirelik Uygulamaları için Uluslararası Sınıflandırma (International Classification For Nursing Practice/ICNP)
- Klinik Bakım Sınıflamaları (Clinical Care Classifications System/CCC)
- Perioperatif Hemşirelik Veri Seti (The Perioperative Nursing Data Set/ PNDS)
- ABC Kod Sistemi
- Hemşirelik Minimum Veri Seti (Nursing Minimum Data Set/NMDS)
- Hemşirelik Yönetim Minimum Veri Seti (Nursing Management Minimum Data Set/NMMDS)
- Mantıksal Gözlem Tanımlayıcılarının İsimleri ve Kodları (Logical Observation Identifiers Names and Codes/LOINC)

- Snomed Klinik Terimleri (Snomed Clinical Terms) 'dir (İskender ve Kaplan, 2020).

1.1.Uluslararası Kuzey Amerika Hemşirelik Tanıları Birliği Sınıflandırması (The North American Nursing Diagnosis Association International Taxonomy/NANDA-I):

ABD’de 1973 yılında, Kristine Gabbie ve Mary Ann Lavin adlarında iki akademisyen tarafından hemşirelikte sınıflama ve ortak bir dil geliştirmek amacıyla “Ulusal Görev Gücü” adında bir grup kurulmuştur. İki yılda bir yapılan toplantılara hemşirelerin katılımı giderek artmış, 1982 yılında düzenlenen 5. kongrede *Kuzey Amerikan Hemşirelik Tanıları Birliği (North American Nursing Diagnosis Association-NANDA)* adını almıştır. NANDA’nın kuruluşunda ABD ve Kanada’da çalışan hemşire eğitimciler, teorisyenler ve klinisyenler yer almış, daha sonra 1988 yılı itibariyle farklı ülkelerden katılımcılar dahil olmuş, halen geçerli olan hemşirelik tanısı kavramı 1990 yılında gerçekleştirilen 9. kongrede yapılmıştır. Bu tarihten itibaren toplantılar 2 yılda bir yapılmış ve taksonomi için revizyonlar yapılarak yeni tanıların geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır (Oksay Şahin ve Erdemir, 2016). Bu süreçte 1982 yılında *Hemşirelik Tanıları Terminolojisi* ardından 1987 yılında ilk sınıflama sistemi olan “Taksonomi I” oluşturulmuştur (İskender ve Kaplan, 2020). 2002 yılında uluslararası katılımın artışı ile isim değişikliği yapılarak NANDA International adını almıştır. Yapılan güncellemeler ile 2003 yılında günümüzde kullanılan “Taksonomi II” oluşturulmuştur (Çetin, 2019). Fonksiyonel sağlık örüntüleri modelinin benimsendiği NANDA-I sınıflandırmasında 13 alan, 47 sınıf ve 290 tanı mevcuttur ve hemşirelik tanısı “*birey aile ya da toplumun mevcut ya da olası sağlık problemlerine tepkileri hakkında hemşire tarafından verilen klinik karar*” olarak ifade edilmektedir (Kocaçal vd., 2021; Masat ve Koç, 2020). Günümüzde en yaygın kullanılan sınıflama sistemlerinden biri olan NANDA-I yirmiden fazla ülkede kullanılmakta olup her iki yılda bir yapılan toplantılar ile güncellenmektedir. NANDA-I taksonomi II’ ye Türk

akademisyenler tarafından dahil edilen tanımlar da mevcuttur. Bunlar; “Kuru Göz Riski”, “Etkisiz Kuru Göz Öz-Yönetimi”, “Değişken Duygusal Kontrol”, “Ağız Kuruluğu”, “Etkisiz Lenfödem Öz-Yönetimi” ve “Etkisiz Lenfödem Öz-Yönetimi Riski” dir (Kocaçal vd., 2021). NANDA hemşirelik tanımları problem odaklı tanımlar, risk tanımları ve sağlığı yükseltme tanımları olarak üç farklı durumu bildirir. Problem odaklı tanımlar, hastanın fiziksel belirtileri ya da davranışları gibi tanımlayıcı özelliklere sahip olup bireyin, ailenin veya toplumun sağlık durumundaki istenmeyen davranışları ifade eden klinik yargılardır. Akut konfüzyon, sıvı volüm eksikliği, stres inkontinansı bu tanımlara örnektir. Risk tanısı, birey, aile ve toplumun sağlık durumundaki istenmeyen değişimlere yönelik klinik yargıların ilişkili faktörler yerine risk faktörleri ile ifade edilmesidir. Örneğin; akut konfüzyon riski, sıvı volüm eksikliği riski gibi. Sağlığı yükseltme tanısı ise bireyin sağlık potansiyelini ve iyilik halini artırma isteği ile motivasyonunu ifade eder. Sıvı dengesini güçlendirmeye hazır olma, öz bakımı geliştirmeye hazır olma bu tanımlara örnektir (Basit ve Korkmaz, 2019). Hemşirelik tanımları ve taksonomisi hemşirelik eğitimlerinde, bilimsel araştırmalarda, bakım planı uygulamalarında, hemşirelik kayıt ve bilişim sistemlerinde kullanılmaktadır (Oksay Şahin ve Erdemir, 2016).

1.2.Hemşirelik Girişimleri Sınıflandırma Sistemi (The Nursing Intervention Classification/NIC):

Iowa Üniversitesinde 1987 yılında bir grup araştırmacı tarafından geliştirilen bu sistem ile hemşirelik uygulamalarının geliştirilerek standartlaştırılması amaçlanmıştır. Hemşirelik uygulamalarının standardize edilmiş ayrıntılı sınıflandırması olan NIC, 1994 yılında uluslararası indekslerde kabul görmüş ve ilk güncellemesi 1996 yılında yapılmıştır. Her alan ve bakım ortamında uygulanabilen sistem, 7 alan ve 30 kategori ve 565 hemşirelik girişimi ve girişimlerin altında yer alan 13000 aktiviteden oluşmaktadır (Bal ve Koç, 2020; Işık vd., 2023; Masat ve Koç, 2020). NIC sınıflandırması hemşirelik alanlarını fizyolojik, davranış, güvenlik, aile, sağlık sistemi ve toplum olmak üzere 7

başlık altında tanımlamıştır. NIC girişimleri hemşirelere bireyin durumuna uygun girişimlerin seçilerek uygulanmasında doğru seçimler yapılmasına destek olur. Bu girişimlerden acil servis, yoğun bakım başta olmak üzere, palyatif bakım/evde bakım ve tüm tedavi edici bakım hizmetlerinde yararlanılabilmektedir (Çetin, 2019; Gençbaş ve Bebiş, 2017). NIC hemşirelik bakım planları, bilgi yönetimi, eğitim programları ve bu programlarının yapılandırılmasında da kullanılmaktadır (Oksay Şahin ve Erdemir, 2016).

1.3.Hemşirelik Bakımı Sonuçlarının Sınıflama Sistemi (Nursing Outcomes Classification/ NOC):

NOC hemşirelik sonuçları sınıflama sistemi kapsamlı olarak standart hale getirilmiştir. NOC bireylerin yapılan hemşirelik girişimlerine oluşturduğu yanıtları ve sonuçları tanımlamaktadır (Özdemir Aydın vd., 2023). Sonuçlar, birey, aile ve toplumun bakım gereksinimi olan hemşirelik girişimlerinin uygulanması sonucu oluşan, ölçülebilen/ gözlenebilen durum, davranış ve algılamayı gösteren kavram olarak ifade edilmiştir. Iowa Üniversitesi *Hemşirelik Sınıflama ve Klinik Etkililiği Merkezi*'nde araştırma projesi kapsamında çalışan Hemşirelik Sonuçları Sınıflaması ekibi tarafından NIC girişimlerinin etkinliğinin kontrolü ve değerlendirilmesi amacıyla 1991 yılında geliştirilmeye başlanmıştır. Sistem 7 alan, 34 sınıfta yaklaşık 540 hemşirelik bakım sonucu ve göstergesini içermektedir. Hastanın değerlendirmesinde ölçüm aracı olarak 5'li Likert tip tercih edilmektedir. Bu ölçüm aracı mevcut sorunun belirlenmesinde, etkisinin değerlendirilmesinde etkili olabildiği gibi amaç/ hedef oluşturmada da oldukça etkilidir (Aslan, 2020; Bal ve Koç, 2020; Çetin, 2019). Hemşirenin amacı, ölçtüğü hemşirelik sonuçlarını olumlu olarak geliştirmek, mevcut durumu korumak ve gerilemesini engel olmaktır (Gençbaş ve Bebiş, 2017). NOC seçiminde hemşirelik tanısının tipi, tanımlayıcı ve etiyolojik faktörler, hastanın özellikleri, risk durumu, hastanın girişime tepki verebilme yetisi ile tanıya yönelik mevcut tüm sonuçlar gözden geçirilmelidir (Aslan, 2020). Sınıflama sistemi yeni araştırma

sonuçları ve kullanıcıların geri bildirimleri doğrultusunda eski sonuçların değiştirilip yeni sonuçların eklenmesi ile sürekli olarak güncellenmektedir. NOC kullanımı hastaların bakım sonuçlarının bireysel olarak değerlendirilmesini, benzer özellikteki diğer hastaların sonuçlarının kıyaslanmasını sağlar. Hemşireler farklı hasta gruplarında klinik uygulamalardaki benzerlik ve farklılıklar ile hasta bakımının kalitesini de değerlendirebilmektedirler (Oksay Şahin ve Erdemir, 2016; Çetin, 2019).

Şekil 1. NANDA-I, NIC ve NOC bağlantılı bakım planı örneği
(Baran vd., 2023)

Hemşirelik Tanısı 1. Akut Ağrı			
Alan 12. Konfor Sınıfı: 1 Kavram: Ağrı Tanı Kodu: 00132			
İlgili faktörler: Paralizi, el, kol ve bacaklarda uyuşma, nöropatik ağrı			
Beklenen hasta sonuçları: Hastanın ağrısında azalma olduğunun belirlenmesi			
NIC girişimleri			
Ağrı yönetimi (1400):			
-Ağrının yeri, özelliği, sıklığı, niteliği, yoğunluğu ya da şiddetini ve ağrıyı artıran faktörler değerlendirilmiştir.			
-Hastanın el ve parmaklarına kuru sıcak uygulama yapılmıştır.			
Analjezik uygulaması (2210):			
-Hastaya analjezik verilmeden önce ilaç alerji öyküsü sorgulanmıştır.			
-İstemi yapılan analjezinin adı, dozu ve sıklığı kontrol edilmiştir.			
-Hastanın ağrısı arttığı zamanlarda (lüzum hâlinde) analjezik uygulanmıştır.			
-Analjeziye cevabı ve istenmedik etkileri kayıt altına alınmıştır.			
NOC bakım sonucu	Seçilen göstergeler	İlk değerlendirme 11.03.2022	Son değerlendirme 23.03.2022
Ağrı düzeyi	Bildirilen ağrı	1	4
1: Şiddetli	Ağrı ataklarının uzunluğu	2	4
2: Önemli	İnleme ve ağlama	4	5
3: Orta	Ağrılı yüz ifadesi	2	4
4: Hafif	Huzursuzluk	3	5
5: Yok	Ajitasyon	4	5
	Sinirlik	4	5
	Terleme	3	5
	İştah	3	5
Toplam puan		26	42
Not: Hastanın ağrı skalası "6"dan "1"e düşmüştür.			

1.4.Omaha Sınıflama Sistemi:

Amerika Ziyaretçi Hemşireler Birliği (Visiting Nurse Association- VNA) tarafından 1975 yılında geliştirilen *Omaha Sınıflama Sistemi*, hemşirelik tanıları, girişimleri ve bakım sonuçlarını değerlendiren en eski tanısal sınıflama sistemidir (Eryiğit ve Uzun, 2023). Bu sistem, bireyin kabul edilmesinden taburcu olana değin sağlıklı ya da hasta bireyin mevcut ve olası problemlerinin çözümü için verilerin toplanmasında, hem hemşireler hem de tüm sağlık profesyonelleri tarafından multidisipliner olarak kullanılmaktadır. Omaha Sisteminin kullanımı hemşirelik tanılarını belirleme, girişimleri planlama, uygulama ve bakım çıktılarını değerlendirme imkânı sağlarken, sunulan bakımının kalitesini

arttırarak kanıta dayalı uygulamalara temel oluşturmaktadır. Bu sistem aynı zamanda **Uluslararası Hemşirelik Uygulaması Sınıflama Sistemine (ICNP)**'ne dahil edilmiş ve öncelikli olarak evde bakım, halk sağlığı ve okul sağlığı olarak bakım gerektiren alanlarda kullanılmıştır. Modelde 15 yıl boyunca geçerlik ve güvenirlik çalışması yapıldıktan sonra 1992 yılı itibariyle yayınlanarak kullanılmaya başlanmıştır. Sistemin amacı; hemşirelik hizmetlerini geliştirerek bakım standartlarını oluşturmada dokümantasyon sağlamak, birey, aile ve toplumda sağlık problemlerini tanıyarak hemşirelik alanında problem çözme becerilerinin kullanılmasıyla bakımın kalitesini artırmaktır (İskender ve Kaplan, 2020; Özdemir Aydın vd., 2023). Sistem; yaş, coğrafi bölge, tıbbi tanı, sosyo-ekonomik ve kültürel düzey, etnik köken, inanç gibi kriterlerde farklı özelliklere sahip her birey, aile ve toplumda kullanılabilmektedir (Kayacan, 2023). Omaha sistemi; *problem sınıflama listes (PSL)i, girişim şeması ve problem değerlendirme ölçeği* olarak araştırma temelli, kapsamlı, standardize edilmiş üç ana bileşendir (İskender ve Kaplan, 2020). Bu sisteme göre hasta bakımında ilk aşama problemin belirlenmesidir. Bu aşamada ilk olarak problem ile kimin karşı karşıya kaldığı belirlenmelidir (birey, aile, toplum). PSL, çevresel, fizyolojik, psikososyal, sağlık davranışları olarak 4 alandan toplam 42 sağlık probleminden oluşur. Problemler; aktif problem, potansiyel problem, sağlığı geliştirme olarak üçe ayrılır. Aktif problem, birey, aile ya da toplumda o anda aktif olarak bulunan sağlık sorunudur. Potansiyel problem, kişide hastalık belirtilerin olmadığı fakat ilerleyen dönemde ortaya çıkabileceğini ifade eder. Sağlığı geliştirme, birey aile ve toplumda mevcut sağlık ve esenliği korumak ve en üst düzeye ulaştırmak için tanımlanmıştır. Sağlığı geliştirmek için planlanan girişimler eğitim, rehberlik ve danışmanlık hizmetleri, tedavi ve işlem basamağı ve vaka yönetim/sürveyans olarak 4 grupta toplanmaktadır. Ardından bireyin belirlenen sağlık problemlerine özgü gerçekçi ve uygulanabilir hemşirelik girişimleri sıralanmalıdır. Kişilerin ihtiyacına göre belirlenerek uygulanan girişimlerin ne denli etkili olduğu da problem değerlendirme ölçeği ile

değerlendirilmelidir. Problem; 1’den 5’e kadar bilgi, davranış ve durumu değerlendiren boyutlardır. (Şaylan vd., 2022). Geliştirildiğinden beri ABD ve uluslararası düzeyde toplum hizmetlerine dayalı evde bakım, halk sağlığı, toplum sağlığı ve okul sağlığı ile hemşirelik eğitimi alanlarında yaygın olarak kullanılmakta olup istatistiksel bir veri tabanı oluşmasını sağlamaktadır (İskender ve Kaplan, 2020; Oksay Şahin ve Erdemir, 2016).

Şekil 2. OMAHA sınıflama sistemi bakım planı örneği (Eryiğit ve Uzun, 2023)

Problem Değerlendirme Ölçeği (Bakım Öncesi-Tanımlama)			Girişim Şeması (Planlama-Uygulama)*			Problem Değerlendirme Ölçeği (Bakım Sonrası Değerlendirme)	
Kavram ve Puan	Açıklama	Kategori	Hedef	Bireye Özgü Girişimler		Kavram ve Puan	Açıklama
1. Problem	Hemşirelik Tanı Alanı 28. Sindirim-Hidrasyon		Belirti-Bulgular: 06. Anemi				
Bilgi (4)	Yeterli	S	Belirti/bulgular- fiziksel	-Aneminin ciddi semptomları açısından hasta bilgilendirilecek ve yakından takip edilecek		Bilgi (4)	Yeterli
Davranış (4)	Genellikle uygun		Laboratuvar bulguları	-Kan tetkik sonuçları takibi yapılacaktır		Davranış (4)	Genellikle uygun
			Beslenme	-Diyetisyen ile iş birliği yapılarak hasta için günlük beslenme çizelgesi oluşturulması sağlanacaktır			
Durum (2)	Ciddi	Tİ	Örnek toplama	-Düzenli kan tetkiki izlemi yapılarak anemi kontrol altında tutulmaya çalışılacaktır		Durum (2)	Ciddi
2.Problem	Hemşirelik Tanı Alanı 35. Beslenme		Belirti-Bulgular: 05. Dengesiz beslenme 07. Önerilen beslenme programını sürdürmeme			10. Hipoglisemi 11. Hiperglisemi	
Bilgi (5)	Üst düzeyde	S	Belirti/bulgular- fiziksel	-Hiperglisemi-Hipoglisemi yaşayıp yaşamadığı sorgulanacaktır		Bilgi (5)	Üst düzeyde
			Diyet yönetimi	-Beslenme düzenine uyulması sağlanacaktır			
			Örnek toplama	-Kan şekeri ölçme tekniği sorgulanacaktır			
Davranış (1)	Uygun değil	ERD	Belirti/bulgular- fiziksel	-Hiperglisemi-Hipoglisemi belirti bulguları hakkında hastaya eğitim verilecek -Beslenme alışkanlıkları düzenlenecek		Davranış (3)	Orta düzeyde
			Diyet yönetimi	- Beslenme ve diyetetik uzmanı tarafından öğün planlama, ideal kilo ve önerilen diyet başlıklarında eğitimler alması sağlanacaktır			
			Laboratuvar bulguları	-Kan ve idrar tetkikleri takibi yapılacaktır			
Durum (1)	Çok ciddi	VY	Diyetisyen hizmetleri	-Hizmetin planlanacak ve uygulanacak -Ekip arasında koordinasyon sağlanacaktır		Durum (2)	Ciddi

1.5.Hemşirelik Uygulamaları için Uluslararası Sınıflandırma (International Classification For Nursing Practice/ICNP):

ICNP, 1989'da Uluslararası Hemşirelik Birliği (ICN) tarafından hemşirelik uygulamalarını tanımlamak amacıyla geliştirilmiştir (Özdemir Aydın vd., 2023). Güncel olarak hemşirelik tanısı, NIC ve NOC'un standardize edilmesi, hemşireler arası iletişimin sağlanması, ortak bir dil oluşturularak bakımın geliştirmesi, sağlık politikalarında veri tabanı oluşturulması ve hemşirelik uygulamaları için veri sağlanması amaçlarıyla kullanılmaktadır (İskender ve Kaplan, 2020). ICNP, NANDA, NIC ve NOC sistemlerine dayalı geliştirilmiştir. Hemşirelik fenomeni/tanısı, NIC ve NOC olmak üzere üç ögeden oluşur. ICNP terminolojisi, pratik terimlerin ve sınıflandırmaların yerel dil haritalandırılmasını kolaylaştırmak amacıyla oluşturulmuştur (Özdemir Aydın, 2023; Çetin, 2019).

1.6.Klinik Bakım Sınıflamaları (Clinical Care Classifications System/CCC):

İlk önce *Evde Sağlık Bakımı Sınıflama Sistemi (Home Health Care Classification-HHCC)* olarak geliştirilmiş, daha sonra 1988-1991 yılları arasında *Klinik Bakım Sınıflama Sistemi*, olarak değiştirilmiştir. 1991 yılında ANA tarafından hemşirelik taksonomisi olarak kabul edilen sistemin amacı; evde bakım hizmeti alan hastalara verilen hizmeti analiz etmek, kaydetmek, sınıflamak ve kodlamaktır (Çetin, 2019; İskender ve Kaplan, 2020). Bu bağlamda HHCC, hemşirelik tanılarını, girişimlerini ve sonuçlarını kapsamaktadır (Oksay Şahin ve Erdemir, 2016). Sistem kendi içinde birbiriyle bağlantılı, hemşirelik tanıları ve yirmi bakım alanı olmak üzere iki taksonomiye içerir. 2000 yılında HHCC'nin bakım alanlarına dahil edilmiş ve CCC şeklinde geliştirilmiştir. CCC sisteminde 21 bakım ögesi, 182 hemşirelik tanısı, 219 hemşirelik girişimi, 3 beklenen sonuç, 3 gerçekleşen sonuç ve 4 eylem tipi mevcuttur (Çetin, 2019; İskender ve Kaplan, 2020). 21 bakım alanı, sağlık davranışı, fonksiyonel, fizyolojik ve psikolojik olarak 4 grupta toplanmıştır (Oksay Şahin ve Erdemir, 2016). Sisteme göre hemşirelik tanıları, hemşirelik girişimlerinin seçimini kolaylaştırır. CCC hemşirelik girişimleri hastaya verilen bakımın

kaydedilmesinde kullanılır. Hemşirelik sonuçları sınıflaması ise uygulanan girişimlerin hasta üzerindeki etkinliğini değerlendirmek amacıyla kullanır, bu sonuçlar beklenen ve gerçekleşen sonuçlar olarak ikiye ayrılmıştır. CCC'nin bilgisayar destekli programlara uygun olarak hazırlanmış olması, elektronik hasta kayıt uygulamalarına imkân sağlamıştır. Bu sayede hasta odasında verilen hemşirelik bakımı uygulamalarının değerlendirilmesi daha kolay hale gelmiştir. (İskender ve Kaplan, 2020).

1.7.Perioperatif Hemşirelik Veri Seti (The Perioperative Nursing Data Set/ PNDS):

Perioperatif Uzman Hemşireler Derneği (Association of Perioperative Registered Nurses/ AORN) üyelerinin perioperatif alana özgü, ulusal bilgisayar ortamına aktarılabilen hemşirelik veri tabanı geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğu düşünülmüştür. Bu amaçla AORN tarafından oluşturulan PNDS, tek bir dil olarak ANA tarafından 1999 yılında perioperatif dönemde hemşirelik uygulamalarında kullanılabilmesi için hasta bakımına yönelik geliştirilen cerrahi prosedürlerden oluşmaktadır. PNDS içinde NANDA-II taksonomisinde yer alan 64 hemşirelik tanısı, 145 hemşirelik girişi ve 29 sonuç bulunur. Perioperatif dönemde hasta bakımını yasal olarak kaydetmek, hasta sonuçlarını ve ameliyathanedeki bakımın kalitesini izlemek ve karşılaştırmak için kullanılmıştır. Bu nedenle sistem perioperatif alanda kullanım için uygundur (Çetin, 2019; İskender ve Kaplan, 2020).

1.8.ABC Kod Sistemi:

ABC kod sistemi stokta bulunan malzemelerin miktar, devir hızı ve değer kriterlerine göre sınıflandırılmasıdır. Stok kontrolünde kullanılan en eski yöntem olarak bilinmekte olup “Always Better Control (Daima Daha İyi Kontrol)” anlamı taşımaktadır (İskender ve Kaplan, 2020; Böker ve Çetin, 2020). Malzeme yönetiminde kullanılan ABC sisteminde ürünler yıllık tüketim miktarları ve maliyetlerine göre A, B ve C olarak gruplandırılır. Stokların büyük bir kısmını maliyeti az, stok devir hızı yüksek olan ürünler, küçük

bir bölümünü ise maliyeti fazla, stok devir hızı yavaş olan ürünler oluşturmaktadır. A grubunda bulunanlar toplam malzemelerin %10'unu, bütçenin %70'ini oluştururken C grubunda bulunanlar toplam malzemenin %70'ini, bütçenin %10'unu oluşturmaktadır (Tisinli ve Savaş, 2019). Bu analizin en önemli amacı, maliyeti yüksek olan A grubu malzemelerin stoklarda daha az bulundurulup denetimini sağlamaktır. ABC kod sistemi, klinik hemşireleri ve alternatif tıp hizmeti verenlerin yaptıkları uygulamaların kaydedilmesini ve verilen hizmetlerin fiyatlandırılmasını sağlamak için oluşturulmuş bir kılavuzdur (İskender ve Kaplan, 2020; Böker ve Çetin, 2020).

1.9.Hemşirelik Minimum Veri Seti (Nursing Minimum Data Set/NMDS):

Harriet Werley ve Norma Lang öncülüğünde 1980 yılında temel hemşirelik veri toplama yöntemini standartlaştırmak için oluşturulmuştur. NMDS; hemşirelik tanısı, girişimleri, sonuçları ve bakım kalitesini değerlendiren 16 bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler hemşirelik uygulamalarını destekleyerek değerlendirme ve sonuçlar için önemli bir veri setidir (İskender ve Kaplan, 2020).

1.10.Hemşirelik Yönetim Minimum Veri Seti (Nursing Management Minimum Data Set/NMMDS)

Yönetici hemşirelere yönelik oluşturulan veri seti ile hemşirelerin ihtiyaç duyduğu temel veriler için çerçeve oluşturmak amaçlanmıştır. Hemşirelik idari kararlarında önem taşıyan bilgilerin sağlanması, maliyet ve kalite çalışmalarının geliştirilmesi için kullanılmaktadır (İskender ve Kaplan, 2020).

1.11.Mantıksal Gözlem Tanımlayıcılarının İsimleri ve Kodları (Logical Observation Identifiers Names and Codes/LOINC)

LOINC, 1994 yılında laboratuvar ve klinik test sonuçlarının her birinin bir ID kod ile tanımlaması ve verilerde standardizasyonu

geliştirmek için Amerikan Regenstrief Enstitüsü Tıbbi Araştırma Organizasyonunun geliştirdiği veri tabanıdır (Sağlık Bakanlığı). ABD’de sağlık bilişimlerinde yaygın olarak kullanılmakta olup sağlık kurumları arasında standart terimler ile doğru veri paylaşımına ve verilerin karşılaştırılmasına olanak sağlar (İskender ve Kaplan, 2020).

1.12.Snomed Klinik Terimleri (Snomed Clinical Terms)

Birden fazla hastalık ve durumun kodlanabilmesi için 1975 yılında oluşturulmuş bir sistemdir. Snomed CT adı altında 2002’de 50’den fazla ülkede kullanılmaya başlanmıştır ve bu sistem klinik bilgilendirme ve raporlamada için kapsamlı bir terminoloji olarak sunulmuştur (İskender ve Kaplan, 2020).

Sonuç

Sonuç olarak hemşirelerin girişimlerinin ve sonuçların değerlendirilmesinde kayıt oldukça önem ar eder. Bunun için kullanılabilecek ortak bir dile gereksinim duyulmuştur. Bu amaçla oluşturulmuş hemşirelik sınıflama sistemlerinin kullanımı hemşirelik mesleğinin görünürlüğünü arttıarak kaliteli bir kayıt sistemi oluşturur. Böylece hemşirelik mesleğinin istenilen kalite standartlarına ulaşmasına katkıda bulunulur (Kaya, 2021).

Kaynakça

Aksoy, M. (2019). KOAH'lı hastalara günlük yaşam aktiviteleri modeli doğrultusunda NANDA tanıları, NOC, NI kullanılarak verilen hemşirelik bakımının değerlendirilmesi. [Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Aslan, N.N. (2020). Kırılgan gruplarda şiddet olgularında NANDA-NIC-NOC kullanılarak hazırlanmış örnek hemşirelik bakım planı. [Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Bal, C. ve Koç, Z. (2020). İskemik inme geçiren bireyi NANDA-I'ya göre hemşirelik tanıları, NIC hemşirelik girişimleri ve NOC çıktılarını. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi, 12(3), 443-456 doi: 10.5336/hemşireler.2019-70124

Basit, G. ve Korkmaz, F. (2019). NANDA hemşirelik tanıları. S. Şenol Çelik, A. Karadağ (Ed.). Hemşirelik bakım planları: tanımlar, girişimler ve sonuçlar içinde. (s. 50-59). Erişim Adresi: https://www.researchgate.net/profile/Gulden-Basit/publication/354023106_Nanda_Hemşirelik_Tanilari/links/61d2c0a2da5d105e551708dd/Nanda-Hemşirelik-Tanilari.pdf

Baran, Z., Özden, D. ve Gürol Arslan, G. (2023). Guillain-barré sendromlu bireyin Gordon'un fonksiyonel sağlık bakım örüntüleri modeli, NANDA, NIC ve NOC sınıflandırma sistemlerine göre hemşirelik bakımı. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi, 15(2), 562-572. doi: 10.5336/nurses.2022-92808

Böker, Z. ve Çetin, O. (2020). Sağlık Sektöründe ABC-VED AHP ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak çok kriterli stok sınıflandırılması. Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi, 15(53), 178-208. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/935056>

Çetin, Ö. (2019). Jinekoloji ve perinatoloji hastalarının bakımında Omaha Sistemi'nin kullanımı. [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Eryiğit, T. ve Uzun, Ş. (2023). Beta talasemi tanılı bireye Omaha sınıflandırma sistemi ile verilen hemşirelik bakımının incelenmesi: olgu sunumu. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 5(1), 61-68. <https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.1150227>

Gençbaş, D ve Bebiş, H. (2017). Uluslararası standart sistem ile oluşturulan hemşirelik bakım planı örneği. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2(1), 79-96. Erişim Adresi: https://www.researchgate.net/publication/318134518_BASKENT_UNIVERSITESI_SAGLIK_BILIMLERI_FAKULTESI_DERGISI_Uluslararasi_Standart_Sistem_ile_Olustrulan_Hemsirelik_Bakim_Plani_Ornegi_Example_of_Nursing_Care_Plan_Created_by_International_Standard_System

Işık, D., Bozkurt, R. ve Doğu, Ö. (2023). Hemşirelik modeli ve sınıflama sistemlerinin kullanıldığı hemşirelik bakımı: konjenital hipotoni olgu sunumu. Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi, 6(2), 366-387. <https://doi.org/10.54803/sauhsd.1259064>

İskender, Ö. ve Kaplan, S. (2020). Uluslararası hemşirelik sınıflama sistemleri. Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 2(2), 1-10. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/950429>

Kaya, A. (2021). Hemşirelikte ortak dil ve sınıflama sistemleri. Muş Alparslan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 1 (1), 22-25. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2444803>

Kayacan, N.S. (2023). Ortopedi ve travmatoloji servisine iş kazası sebebiyle başvuran çalışanların OMAHA sistemine göre değerlendirilmesi. [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi].

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Kocaçal, E., Aktan, G.G. ve Eşer, İ. (2021). Tarihsel süreç içinde hemşirelik süreci ve bakım planlarının gelişimi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 24(2), 284-290. <https://doi.org/10.17049/ataunihem.528109>

Masat, S. ve Koç, Z. (2020). Sekonder spontan pnömotoraks tanısı alan bireyin NANDA'ya göre hemşirelik tanıları ve NIC girişimleri: olgu sunumu. *Sağlık ve Toplum*, 20(3), 182-191. Erişim Adresi: <https://ssyv.org.tr/wp-content/uploads/2020/12/21-Sekonder-Spontan-Pnomotoraks-Tanisi-Alan-Bireyin-NANDAYa-Gore-Hemsirelik-Tanilari-ve-NIC-Girisimleri-Olgusu-Sunumu.pdf>

Oksay Şahin, A. ve Erdemir, F. (2016). Hemşirelikte ortak dil ve uluslararası hemşirelik terminolojileri. *Türkiye Klinikleri*, 2(1), 27-36. Erişim Adresi: https://www.researchgate.net/publication/322318523_Hemsirelikte_Ortak_Dil_ve_Uluslararası_Hemsirelik_Terminolojileri

Özdemir Aydın, G., Turan, N. ve Kay, N. (2023). Evde bakımda teknolojinin kullanımı. R. Akkaya ve B. Akkaya (Ed.), *Sağlık bilimlerinde güncel tartışmalar 5 içinde* (s. 402-411). Bilgin Yayınevi. Erişim Adresi: <https://www.bilginyayinevi.com/doc/30>

Sağlık Bakanlığı (t.y.). Sağlık bakanlığı LOINC çalışmaları. 24 Kasım 2023 tarihinde <https://e-saglik.gov.tr/TR,7194/saglik-bakanligi-loinc-calismalari.html> adresinden edinilmiştir.

Şaylan, G., Yeşilfidan, D. ve Özvurmaz, S. (2022). Omaha sistemi. R. (Ed.), *Sağlık bilimlerinde güncel tartışmalar 3 içinde* (s. 90-98). Bilgin Yayınevi. Erişim Adresi: <https://www.bilginyayinevi.com/doc/36>

Tisinli, A. ve Savaş, O. (2019). Ameliyat odalarında stok kontrol yöntemleri: ABC, VED ve ABC-VED matris analizi. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 2(6), 101-109. doi:10.5222/SHYD.2019.95867

Yıldız, T.A. ve Ceyhan, Ö. (2023). Hemşirelik öğrencilerinin NANDA I hemşirelik tanılarına yönelik tutumlarının belirlenmesi. Yaşam Bulgu Hemşirelik Dergisi, 4(2), 36-51. Erişim Adresi: <https://lnursing.com/files/lnursing/fcfa5924-4fe3-49fb-b7e4-aa3ebffa2a65.pdf>

BÖLÜM VI

Vücut Sıcaklığı Ölçüm Yöntemleri: Bir Literatür Derlemesi

İbrahim TOPUZ¹
Burcu NAL²

Giriş

Bireylerin klinik izleminde kullanılan enstrümanların en temellerinden biri de termometrelerdir (Pearce, 2002). Kişilerde vücut ısısının ölçümü, en eski tanı yöntemleri arasında gösterilmektedir. Vücut ısısının varlığını anlamada kullanılan ilk izlem biçimi, elle dokunma yoluyla hissedilmeye çabalanmıştır (Asgarpour & Yavuz, 2010; Teng & ark., 2008). Termometrenin ön habercisi olan termostat Galileo Galileo tarafından ortaya konmuştur (Resim 1.) Termometre ile termostat arasındaki en temel fark termometrenin ölçüm parametrelerini içermesidir (McGee, 1988;

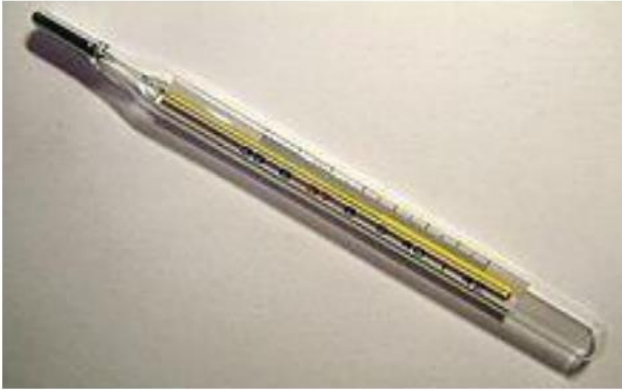
¹ Öğretim Görevlisi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye

² Öğretim Görevlisi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye

Demirci, 2018). Vücut ısısı ölçümlerinin sahada kullanılmaya başlanması 18. yüzyıl başlarında meydana gelmiştir. Genellikle vücut ısısı ölçümleri için termometrelerin kullanım zamanı ise 17. yüzyıl başlarına kadar gidebilmektedir (Ring, 2006). Vücut ısısı ölçümlerine ait ilk girişimler olarak Galileo Galilei, Santorio Sanctorius, Bartolomeo Telioux, Cornelius Drebbel ve Robert Fludd'ın deneyleri örnek verilebilir. Bu vücut ısısı ölçümlerinin bir ölçek üzerinde eşleştirilmesinde Ole Christensen Roemer, Christian Huygens, Anders Celsius ve Gabriel Daniel Fahrenheit'in ortaya koyduğu doğrulama yapılmış cetveller 18. yüzyılda gündeme gelmiştir. Sahada termometreyi ilk defa kullananlar; GLB Van Swieten, Herman Boerhaave, George Martin ve Anton De Haen olmalarına rağmen pek çok gözlem ve gözlemsel girişimlerden hareketle günümüzde de geçerli olan bulguları yönünden Carl Reinhold Agusut Wunderlich (1815-1877) sahada vücut sıcaklığının ölçülmesinin babası şeklinde kabul görmektedir. Ek olarak Wunderlich, Leipzig Üniversitesi'ndeki klinikte yaklaşık 25 000 hasta bireyin kliniğe başvuru zamanlarına göre günde en az iki kez olmak üzere yaklaşık uzunluğu 30 cm olan termometresini aksiller bölgede 20 dakika tutarak vücut ısısını ortaya koymuş; normal ısı aralığının 36.3 ile 37.5 derece olarak ifade etmiş ve ortalama 37 derece olduğunu ortaya koymuştur. Bu araştırmasıyla klinik anlamda insan vücut sıcaklığını hastalıklar yönünden bir cevap olarak düzenli bir biçimde takip etmenin fizyopatolojik yönden yeni bir şekil ortaya çıkarmıştır. Civalı termometreleri ilk kez 1852'de John Aitkin tarafından kullanılmıştır. Günümüzdeki civalı termometreye benzer biçimde kullanımı ise Thomas Clifffort Alboutt tarafından ortaya konmuştur (Resim 2). Thomas Clifffort Alboutt ölçüm süresini ortalama beş dakikaya düşürebilmiştir (Willke Topcu & ark., 2017).



Şekil 1. Galileo termometresi (Demirci, 2018).



Şekil 2. Klinik cam termometresi (Demirci, 2018).

Vücut ısısı: İnsanların fizyolojik ve metabolik fonksiyonlarını sürdürebilmelerinde önemli bir konuma sahiptir. Dokuların organizmada, hücrelerin fonksiyonlarını sürdürmesi amacıyla vücut sıcaklığı ortalama 35-43 derece arasında yer

almalıdır. Vücut sıcaklığı kavramı yüzey ve iç biçiminde ifade edilmektedir. İç sıcaklık derin dokuların ortaya çıkardığı ısıdır. Vücut iç ısısı çok duyarlı bir biçimde şekil almaktadır. Normal vücut ısısı 37 derece şeklinde belirtilmektedir. Fizyolojik koşullarda en fazla -37 0.6-1 derecelik bir sapma meydana gelebilmektedir. Yüzey ısısı ise çevre koşullarından etkilenmektedir. Yükselip, inmesi bu faktörlerle ilişkilidir (Ömür, 2004). Vücut ısının klinik sahadaki önemi: Bireylerin hastaneye yatırılmalarında hayati bulguların incelenebilmesinde vücut ısının güvenli ve doğru bir biçimde ölçülmesi önemli bir konudur (İlçe & Karabay, 2009). Vücut sıcaklığının düşmesi/yükselmesi ve bu parametrelerin değerlerine bağlı olarak organizmadaki hastalık hallerini yansıtması yönünden önemli birer datadır. Hastalıkların belirtilerinin klinik tanısında; semptomatik, spesifik tedavinin başlatılmasında antibiyotik ve diğer ilaçların uygulamasında ve seçimi yönetiminde hayati bir konuma sahiptir (El-Radhi, Carroll & Klein, 2009). Organizmadaki hemostazının ortaya konması yönünden vücut ısının ölçümü en uygun bölgeden; güvenilir ve doğru, kısa sürede sonuca ulaşan bir cihazla ölçümün gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Demirci, 2018).

Vücut ısının izlemi (monitörizasyonu) enfeksiyon etmenleri içerisinde de epey önemli bir konuma sahiptir. Vücut ısının nereden ve nasıl ölçülmesi gerektiği hususunda halen bir fikir birliği yoktur. Vücut ısısı sağlık profesyonelleri için önemli bir izlem parametresidir (Turan & ark., 2016). Vücut ısısı ölçümü için teknolojik ilerlemelere göre farklı farklı yöntemler gündeme gelmiştir. Vücudun pek çok bölgesinden elektronik, civalı cam, transtimpanik, dijital, termal kamera ve tek kullanımlık termometreler ile ölçümler gerçekleştirilebilir. Bir asırlık süredir vücut ısının civalı cam termometre ile ölçülmesi günlük yaşamda en sık başvurulanan yöntemdir. Fakat ağır metal zehirlenmesi riski sebebiyle yasal olarak sahada bu yöntemle başvurulması yasaklanmış ve son günlerde kullanım oranı git gide düşmüştür (Chiappini & ark., 2011; İlçe & Karabay, 2009). Vücut sıcaklığını ölçmek amacıyla mesane, özefagial, pulmoner arter ve rektal ölçüm yöntemleri şeklinde invaziv girişimlere başvurulabilir. Pulmoner arter,

özofagus, mesane ya da nazofarinks'e yerleştirilen kateterler ile vücut iç sıcaklığının ölçümü gold standart ölçümler olarak kabul edilmekle beraber, bu yöntemlerin kısıtlı sayıda çalışma hedefli ya da yoğun bakım şartlarında, invaziv olarak takibin gerçekleştirildiği çok az sayıda hastada uygulanan girişimler olması, pratik, alternatif ölçüm yöntemlerinin araştırılmasına sebebiyet vermektedir (Crawford, Hicks & Thompson, 2006).

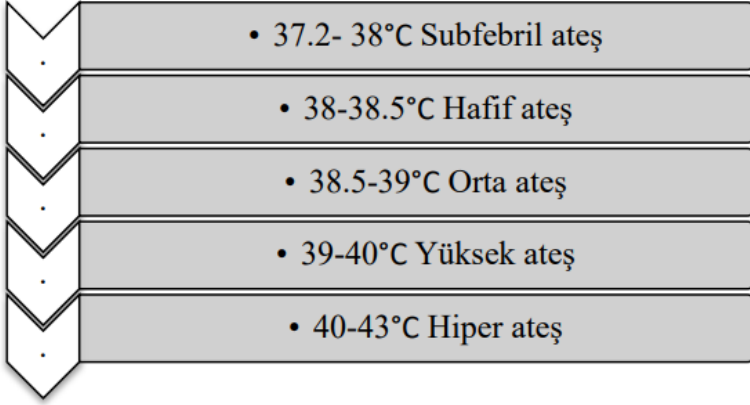
En sık kullanılan, en çok tercih edilen vücut sıcaklığı ölçüm yöntemleri; temporal arter, timpanik membran, oral ile aksiller ölçüm yöntemleridir. Bu girişimler; enfeksiyon riski açısından, daha az rahatsız edici ve daha pratik olduğu için kullanımda tavsiye edilmektedir (Crawford, Hicks & Thompson, 2006; Richardson & Lakhanpaul, 2007). Vücut sıcaklığını iyi ölçen, hızlı sonuç veren, uygulanması kolay, maliyeti düşük, hastalar arasında enfeksiyon bulaşına müsaade etmeyen ve güvenli bir yöntem ideal yöntemdir (Chiappini & ark., 2011). Günümüzde vücut sıcaklığının ölçülmesi için gerçekleştirilen araştırmalarda çeşitli non-invaziv sıcaklık ölçümü tespitlerinin invaziv ölçüm cihazlarına göre etkinlik, enfeksiyon kontaminasyonunun kontrolündeki üstünlükleri ve kullanım kolaylığı ortaya çıkmaktadır (Karazeybek, 2013). Vücut sıcaklığının ölçümünde teknolojik gelişmelere paralel olarak yeni cihazlar ortaya konya da standardizasyonla ilgili problemler halen gündemdedir (Demirci, 2018). Sahada vücut sıcaklığının ölçümünde yararlanılacak aletlerde Amerikan Ölçüler ve Ayarlar Standardizasyon'na (ASTM) uyum gösterme şartı aranmaktadır. Buna göre uygun olan klinik cihazların ölçüm değerlerindeki mümkün sapmalar ortaya konmuştur. Vücut sıcaklık değerlerinin 37-39 derece arasında yer alması belirlenmiştir. 0.1 derece sapmalar yüksek hata değeri olarak ifade edilmiştir. Vücut sıcaklığı ölçülen bireyde aynı çevre şartları ve termometre ile gerçekleştirilen ölçümlerde iki ölçüm arasındaki fark 0.1 derecenin üzerinde ise bu cihazın klinik kullanıma uygun olmadığı ifade edilmektedir (Demirci, 2018).

Pek çok tıbbi karar vücut ısısı ölçümüne dayanmaktadır. Bu kapsamda doğru ve hızlı sonuca ulaştıran, bireye en az rahatsızlık

sunan yöntemlerin kullanılmasına ihtiyaç vardır. Vücut ısısı ölçümünde amaç çekirdek ısıyı yansıtan en yakın bölgeden, yani hipotalamusta vücut ısını düzenleyen merkezi dolaşan kanın ısını ölçmektir. Ancak klinik saha uygulamasında bunun gerçekleştirilmesi uygun olmamaktadır. Ek olarak vücudun herhangi bir bölümünden ölçülen ısı ile çekirdek ısı birbirinden farklıdır. Vücudun her bölümü için bu farkın ne kadar olduğunun saptanarak bir kaynak standart oluşturulması güç bir durumdur. Bunun nedeni farklı bölgelerden, farklı cihazlarla, farklı metotlarla gerçekleştirilen ölçümler birbirleri arasında farklı bulgular sunmaktadır (Çelik, 2019; Robinson, 2004). Buradan hareketle bu derleme çalışmasında en çok tercih edilen, kullanımı en yaygın olan vücut sıcaklığı ölçüm yöntemleri konusunda literatürün taranması ve bunun okuyucularla paylaşılması amaçlanmıştır.

Aksiller

Aksiller bölgeden gerçekleştirilen ölçümlerde, derece aksillanın en tepe noktasına yerleştirilmeli ve en az üç dakika beklenmesi gerekmektedir (Yalın İmamoğlu, 2018). Enfeksiyon, ölçüm kolaylığı ve rektal bölgede tahriş yönünden çocuklarda aksiller bölgeden dijital termometre ile ölçüm tavsiye edilmektedir (Chiappini & ark., 2017). Vücut ısının ölçümünün; aksiller 37.2 derecenin üstünde olması ateş şeklinde ifade edilebilmektedir (İlçe & Karabay, 2009). Aksiller ölçüme göre ateş kademeleri Şekil 3'te gösterilmektedir (Somer, 2014).



• 37.2- 38°C Subfebril ateş
• 38-38.5°C Hafif ateş
• 38.5-39°C Orta ateş
• 39-40°C Yüksek ateş
• 40-43°C Hiper ateş

Şekil 3. Aksiller ölçüme göre ateş düzeyleri (İyi & Kahrıman, 2019).

Klinik olarak kullanımı en çok tercih edilen ölçüm bölgesi aksiller bölgedir. Aksiller bölgeden brakial artere yakın olarak ölçülmektedir. Kullanım şekli doğru bir biçimde gerçekleştirilirse güvenilir ölçüm sunmaktadır. Cıvalı termometre ile ölçüm gerçekleştirilecekse (toksik etkisinden dolayı şuan kullanımı yasaklanmıştır) cıva düzeyinin alt sınırdan ya da alt sınıra yakın olduğundan emin olunmalı, ölçüm süresi 6 dakikadan fazla olmalıdır (Khorshid & ark., 2005). Dijital termometrelerde ölçüm süresi 40-80 saniye şeklinde oluşturulsa da güvenilir bir ölçüm için 3-5 dakika beklemeye ihtiyaç vardır. Aksiller bölgeden ölçüm biçiminde koltuk altı kuru ve temiz tutulmalıdır. Ölçüm aletinin ucu bölgenin orta bölümüne, kol göğüs üzerine getirerek sabitlenmesi sağlanmalıdır. Bu yöntem non-invaziv'dir. Ölçüm süresinin uzun olması, deride patolojik değişimler oluşturabilmesi, durağan konumda durdurulmasının problem olması, sağlık profesyoneli yönünden daha düşük tercih edilmesi gibi sebeplerden ötürü dezavantajlıdır. Ek olarak evaporasyon, terleme nedeniyle; vücut iç ısısının aksiller sıcaklıkla olan korelasyonunu düşürmektedir (Demirci, 2018).

Yoğun bakım ünitelerinde ısı ölçümü, daha az invaziv ve daha erişilebilir olduğundan dolayı aksiller bölgeden

gerçekleştirilmektedir (Christensen, Pysher & Christensen, 2007; McCarthy & O'Donnell, 2021). Yoğun bakım ünitesinde yatmakta olan bebeklerde dijital termometrelerle alındığında rektal ve aksiller ısı ölçümlerinin ne kadar iyi korelasyon gösterdiğine dair veriler çelişkilidir (McCarthy & O'Donnell, 2021). Term 3201 bebek ve çocukla ilgili 20 araştırmanın gözden geçirilmesinden oluşturulan bir çalışmaya göre; rektal ve aksiller ısı ölçümlerinin geniş bir varyasyon gösterdiği saptanmıştır. Bu meta-analiz çalışmasında elektronik termometreler için rastgele etkiler birleştirilmiş sıcaklık farkı (rektal eksi aksiller ısı ölçümü) 0.85 derecedir. Bu meta-analize dahil edilen araştırmaların çoğunda civalı termometre kullanıldığı için yenidoğanlarda birleştirilmiş ortalama sıcaklık farkında daha az değişkenlik ortaya konmuştur (0.17 derece -0.15-0.50 derece) (Craig & ark., 2000). Yoğun bakım ünitesine kabul edilen bir saatten büyük 63 term bebek üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada, IVAC dijital termometresiyle ölçülen rektal ve aksiller sıcaklıklar arasında orta düzeyde bir korelasyon ortaya konmuştur (McCarthy & O'Donnell, 2021). Hissink Muller, van Berkel & de Beaufort (2008) yoğun bakım ünitesindeki 33 bebekte (gebeliğin 25-42. haftası) dijital termometreler kullanılarak eşleştirilmiş rektal ve aksiller sıcaklık ölçümleri arasında geniş bir varyasyon saptamışlardır. Aynı çalışmada yazarlar, bebeklerin önemli ölçüde daha düşük aksiller sıcaklıklarına (0.27 derece $\pm$ 0.20 derece) sahip olması ve %95 uyum limitinin -0.13 derece ile 0.67 derece arasında olması sebebiyle, bu iki ölçümün birbirinin yerine kullanılmaması gerektiği sonucuna varmışlardır (Hissink Muller, van Berkel & de Beaufort, 2008). Bir diğer çalışmada yoğun bakım ünitesindeki 20 çok erken doğmuş ve kararsız term yenidoğanda ölçümlenen rektal ve aksiller vücut sıcaklıklarını karşılaştırılmıştır. Aynı çalışmada alt grup analizlerinde, ortalama aksiller sıcaklık <1000 g bebeklerde rektal sıcaklıktan sadece 0.06 derece daha düşükken, >2500 g bebeklerde koltuk altında 0.37 derece daha düşük bulunmuştur (McCarthy & O'Donnell, 2021). Birçok çalışmada yenidoğan olmayan, stabil, normotermik bebeklerde yoğun bakım ünitesine kabul esnasında farklı aşamalarda rektal-aksiller sıcaklık korelasyonlarına ilişkin

verilere değinilmektedir. Doğumhanede stabilizasyonun ardından yenidoğanın kabulü sırasında çok erken doğmuş bebeklerde rektal ve aksiller sıcaklıklar arasında korelasyona işaret eden çok az veri vardır. Bu bebeklerin çoğu normotermik ve klinik olarak stabil değildir. Bu popülasyonda şu anda anormal sıcaklık, olumsuz sonuçlarla ilişkili bulunmuştur (Costeloe & ark., 2000; Lupton & ark., 2007; Lyu & ark., 2015).

İrlanda'da (2021) 31 haftadan küçük 14 yenidoğanla gerçekleştirilen bir çalışmada; yoğun bakım ünitesine kabul edilen prematüre yenidoğan bebeklerde ortalama rektal sıcaklık ölçümünün aksiller ölçümünden 0.1 derece daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Fakat bu durum iki ölçüm arasındaki uyumu yeterince tanımlamamaktadır. Aynı çalışmada rektal ve aksiller sıcaklıkları arasındaki ilişkiyi daha kuvvetli bir biçimde değerlendirmek için Bland-Altman analiz yöntemi kullanılmıştır. Aynı çalışmada ortalama fark (0.1 derece) küçük görünse de %95 tahmin sınırında genişliği ± 0.9 derecedir. Bu durum bazı hallerde eşleştirilmiş okumalar arasında 1.0 dereceye kadar geniş bir değişkenlik olduğunu düşündürmektedir. Bebekler için normal sıcaklık aralığı 36.5-37.5 derece arasında kısıtlıdır. Bu sebeple burada ortaya çıkan sıcaklık okumaları arasındaki bir dereceye kadarki fark, normal ve anormal sıcaklıklar arasındaki fark olabilir (McCarthy & O'Donnell, 2021). Aynı çalışmada aksiller sıcaklık rektal normotermi ve hipotermi için oldukça duyarlı bulunmuştur. Yedi vakanın hepsinde, aksiller hipotermisi olan bebeklerin rektal sıcaklıklarının da düşük olduğu görülmüştür. Bu bebekler kabul hipotermisinin bir sonucu olarak artan ölüm riski altındadır (Costeloe & ark., 2000; Lupton & ark., 2007). Tersine analizde aksiller sıcaklığın kabul aralığının >37.5 dereceyi tespit etmede oldukça duyarsız olduğu ortaya konmuştur. Aynı analiz rektal hipertermisi olan bebeklerin %35'ini göz ardı etmektedir. Geçmişte bebeklerin çoğu yoğun bakım ünitesine kabul sırasında hipotermik ve birkaçının ateşi >37.5 derece olduğu için bu durum daha az yaşanmaktaydı (Knobel, Wimmer & Holbert, 2005). Aynı çalışmada gözlemlenen 0.1 derecelik ortalama rektal-aksiller sıcaklık farkı, önceki çalışmalarda bildirilen ortalama

farktan (0.17 derece (Craig & ark., 2000), ± 0.27 derece (Hissink Muller, van Berkel & de Beaufort, 2008), 0.16 derece ve 0.7 derece) (McCarthy & O'Donnell, 2021) daha düşüktür. Bunun sebebi, bu çalışmadaki bebeklerin hepsi erken doğmuştur ve vücut sıcaklıkları dağılımı homojendir. Bir çalışmada hastanede ve evde altı aya kadar olan bebekler yer almıştır. Diğer çalışmada (McCarthy & O'Donnell, 2021) ise bebeğin yoğun bakım ünitesine kabulü sırasında farklı zamanlarda vücut sıcaklığı izlenmiştir. Bu çalışmada term ve prematüre bebekler birlikte analize dahil edilmiştir (Craig & ark., 2000; Hissink Muller, van Berkel & de Beaufort, 2008). Diğer bir çalışmada ise erken doğmuş bebeklerde yapılan alt grup analizinin sonuçları, rektal ve aksiller ısıları arasındaki korelasyonun erken doğmuş bebeklerde term bebeklere göre daha yüksek olduğu gösterilmektedir (McCarthy & O'Donnell, 2021). Bu ilişkinin doğuma en yakın günlerde en güçlü olduğu ve bebekler büyüdükçe zayıfladığına dair kanıtlar bulunmaktadır (Thomas, 2003). Az sayıda çalışma, yoğun bakım ünitesine kabul edildiğinde çok erken doğmuş yenidoğanlarla ilgili verileri sunmaktadır. Bu çalışmanın güçlü yönlerinden biri, aynı zamanda nispeten homojen, oldukça büyük bir erken doğmuş yenidoğan grubundaki prospektif verileri sunmasıdır. Her bebek için rektal ve aksiller ısıları aynı termometre arka arkaya kullanılarak ölçülmüştür. Bebeklerin ısılarını ayarlamak için okumalar arasında herhangi bir müdahale yapılmamıştır. Bu sebeple sıcaklık okumalarındaki farklılıklardan vücut sıcaklığındaki değişikliklerin sorumlu olması olası değildir (McCarthy & O'Donnell, 2021). Yoğun bakım ünitesine kabulünde erken doğmuş yenidoğanlarda eşleştirilmiş rektal ve aksiller sıcaklık ölçümleri önemli ölçüde değişkenlik gösterebilmektedir. Aksiller ısı, rektal hipotermiyi saptamada duyarlıdır ancak hipertermide bu durum geçerli değildir. Aksiller sıcaklık, yoğun bakım ünitesine kabul edildiğinde tüm erken doğmuş yenidoğanlarda rektal sıcaklık ölçümü için doğru bir örnek teşkil etmeyebilir (McCarthy & O'Donnell, 2021).

Ağız boşluğu, aksiller ve timpanik kanalında termometri gibi daha pratik yöntemler kliniklerde ve evde enfeksiyon,

iltihaplanma ve ilaç etkilerinin değerlendirilmesinde ilk adım olarak kullanılmaktadır. Bu yöntemler, ölçümlenen sıcaklıkların vücut kabuğundakiler olmasına rağmen, çekirdek sıcaklığı değerlendirmeyi hedeflemektedir. Bunlar arasında aksiller sıcaklık ölçümü, yıllardır bireylerin vücut sıcaklığını değerlendirmek için yaygın bir biçimde kullanılmaktadır (Lodha & ark., 2000). Bunun en temel sebebi aksiller erişimin kolaylığıdır (Marui & ark., 2017). Ek olarak, çevre sıcaklığının etkisi ve termometrenin yanlış yerleştirilmesi gibi durumlar hatalı vücut sıcaklığı ölçümüne neden olmaktadır (Marui & ark., 2017). Bununla birlikte, daha yakın zamanda tanıtılan bazı dijital termometreler, hızlı sonuçlar sunabiliyorken, ölçüm hatalarını artırabilen ve daha düşük değerler gösterme eğiliminde olan bir tahmine dayalı algoritma kullanılmaktadır (Rubia Rubia & ark., 2011; Fallis & Christiani, 2006). Civalı bir termometre kullanılarak ölçülen vücut sıcaklığı aksiller 37.0 derece normal vücut sıcaklığı olarak tanımlanmaktadır (Wunderlich, 1871; Marui & ark., 2017). Fakat aksiller sıcaklık kişiden kişiye değişkenlik göstermekle birlikte 36.2 ile 37.5 derece arası normal olarak kabul edilmektedir (Wunderlich, 1871; Sund-Levander, Forsberg & Wahren, 2002). Bu aralık, ölçümü etkileyen ölçüm hatalarını ve ortam sıcaklığını içeren çeşitli faktörlerin etkisini ortaya koyabilir. Ek olarak, aksiller sıcaklığın geniş aralığı yağ kütlesi, cilt kan akışı ya da bazal metabolizma hızı gibi kabuk sıcaklığı etkileyen fiziksel ve fizyolojik özellikleri yansıtmaktadır. İnsanlarda sıcaklık değişimi olması, bir bireyin vücut ısısının normal aralıkla karşılaştırılmasının sağlık durumu için doğru bir değerlendirme olmayabileceğine işaret etmektedir. Yani bireyin mevcut vücut sıcaklığı ile kişisel temel vücut sıcaklığının karşılaştırılmasının yapılması gerekmektedir. Örneğin; kişisel normal vücut sıcaklığının 0.5 derece daha yüksek bir sıcaklığa dayalı olarak ateş durumu tanımlanabilmektedir (Marui & ark., 2017).

Japonya’da gerçekleştirilen bir çalışmada “normal vücut ısı” terimi genellikle klinik tıpta ve ev ortamında kullanılmaktadır fakat yanlış anlaşılmayı engellemek için tanım daha keskin bir şekilde yapılmalıdır. Bu çalışmada normal vücut sıcaklığı (genellikle

aksiller sıcaklık ile değerlendirilmektedir) ile ilgili üç temel soru yanıtlanmaya çalışılmıştır. İlk olarak, denekler arasındaki aksiller sıcaklık değişiminin (a) ölçüm sürecindeki teknik hatalardan, örneğin ölçüm cihazının yanlış yerleştirilmesinden, (b) aletin kendisiyle ilgili teknolojik sorunlardan, öngörücü algoritmadan, çekirdek vücut sıcaklığındaki bireysel farklılıklardan (c) kaynaklanıp kaynaklanmadığı analiz edilmiştir. İkinci olarak, kişisel vücut sıcaklıkları olarak tanımlanan deneklerin vücut sıcaklıklarının ölçülen vücut sıcaklıklarına karşılık gelip gelmediği test edilmiştir. Üçüncü olarak çekirdek sıcaklığı tahmin etmek için bir vekil olarak sürekli kıızılötesi termometre kullanılmış ve analizler gerçekleştirilmiştir. Bu yöntemle elde edilen değerin, 19-24 derece ortam sıcaklığında özofagus sıcaklığı ile iyi bir korelasyon gösterdiği bildirilmiştir (Kiya & ark., 2007). Ortam sıcaklığı, kıızılötesi termometrenin güvenilirliğini etkileyen bir faktördür. Ayrıca sensörün kulak zarına dönük olması gerekmektedir. Bu çalışmada kullanılan sensör probu, ortam sıcaklığını izleyerek etkiyi düzeltmek ve kulak zarına işaret ederek (üreticinin kılavuzuna göre) kulak kanalına sığacak şekilde tasarlanmıştır. 100'den fazla denekten veri toplamanın yanı sıra çeşitli yöntemlerle de ölçümün güvenilirliği artırılmaya çalışılmıştır. Aynı çalışmada aksiller sıcaklığın vücut yüzeyinden ölçülmesine rağmen vücut sıcaklığı ile iyi bir korelasyon gösterdiğini ifade etmektedir (Lodha & ark., 2000; Falzon & ark., 2003). Bu bulgular, ölçümler sırasında mevcut olan koşullar altında koltuk altı sıcaklığının daha önce bildirildiği gibi çekirdek sıcaklığa çok yakın olduğunu tavsiye edebilir. Bu çalışmada ölçümler benzer bir ortamda ve araştırmacıların talimatı ve gözetimi altında yapıldığından, ölçüm hatalarına yol açan faktörler ihmal edilebilir seviyede olabilir (Marui & ark., 2017). “Normal vücut ısısının” ortalama olarak 37.0 derece civarında olduğu kabul edilmiş gibi görünse de bu değer civarında bir aralık (36.2 ile 37.5) normal sınırlar içerisinde kabul edilmektedir (Wunderlich, 1871; Sund-Levander, Forsberg & Wahren, 2002). Ancak bu çalışmada, dijital termometre kullanılarak yapılan aksiller sıcaklık ölçümleri ile tahmin edilen ortalama değerler, kabul edilen

normal deęerden (yani ortalama 36.2 derece) daha dūřūktūr. Bunun nedeni halen belirsizlięini korumaktadır ancak sensōr materyalindeki farklılıklar ve tahmin modunun kullanılması daha dūřūk deęerlerle sonuçlanmıř olabilir. Son yıllarda, aksiller sıcaklık genellikle bir tahmin modu kullanılarak ōlūlūr ve tūm çalıřma katılımcıları dūzenli olarak bu ōlūm yōntemini kullanmaktadır. Bu sonuç, katılımcıların normal sıcaklıkları olduęuna inandıkları vūcut sıcaklıęının daha ōnceden ōltūkları deęerlere dayanmadıęını dūřūndūrebilmektedir. Ancak veriler yanlış yorumlanmıř olabilir ūnkū aksiller sıcaklık gūnlūk dalgalanmalar gōstermekte ve menstrual dōngūden etkilenmektedir (Thomas & ark., 2004; Baker & ark., 2001). Daha kūuk bir deri altı yaę kūtlesi, koltuk altı sıcaklıęını etkileyebilir ve bulunan sonuç kiřilerarası farklılıktan kaynaklanan bir faktōr olabilir. İlave olarak, ōnceki gruptaki kadın katılımcılarda dūzensiz menstrual dōngū vardır. Bu duruma baęlı olarak vūcut ısısının bozulması aksiller sıcaklıęı etkileyebilir (Marui & ark., 2017). Bir bireyin aksiller sıcaklıęı ōnceden belirlenmiř bir deęere (yani 37.0 derece) gōre normal ya da anormal olarak deęerlendirilir ve normal vūcut sıcaklıęının deęiřkenlik gōsterdięi iyi bilinmektedir (Wunderlich, 1871; Sund-Levander, Forsberg & Wahren, 2002). Eldeki bulgular, tahmine dayalı algoritmalar kullanan dijital termometrelerin kullanılması sebebiyle normal sıcaklık aralıęının deęiřtięini gōsterebilmektedir. Bu alıřma, aksiller sıcaklıęı potansiyel olarak etkileyebilecek faktōrleri en aza indirecek řekilde kontrol edilen bir ortamda genç ve saęlıklı katılımcıları içermektedir. Bu kapsamda, aynı çalıřmada menstrūasyonla ilgili olanlar da dahil olmak ūzere cinsiyet farklılıkları dikkate alınmamıřtır. Deneysel ortamda bile, bireyler arası ōnemli farklılıklar bulunmuřtur. Aynı çalıřmada, her bireyin kendi taban sıcaklıęının farkında olması gerektięi ōnemli bir konudur. Aksiller sıcaklıktaki bireyler arası farklılıklar kısmen ōlūm hatalarını yansıtabilir. Aksiller sıcaklıęı etkileyebilecek metabolizma, cilt sıcaklıęı ve cilt kan akıřı gibi fizyolojik parametreleri deęerlendirildięi için bireyler arasında gōzlemlenen varyasyonun sebepleri belirsizlięini korumaktadır. Bu varyasyonun

altında yatan mekanizmayı netleştirmek için gelecekteki çalışmalara ihtiyaç vardır (Marui & ark., 2017).

Timpanik

Vücut sıcaklığı belirlenmesinde kullanılan en iyi yöntemlerden biridir. Kulak zarından etrafa yayılan ısıl şeklindeki elektromanyetik (radyasyon ısıl dalgalar) dalgaların (750 nm-1 mm dalga boyunda olanlar) infrared özelliği bulunan termometrelerle algılanarak ölçüm değerleri belirlenmektedir. Ölçümler temassız olarak gerçekleştirilmektedir. Her birey için ayrı prop kullanılarak kulak 1/3 kısmına kadar girilmekte 2-3 saniye ölçüm süresinde ölçüm değeri belirlenmektedir. Ölçüm gerçekleştirilen cihazlar lazer termometre olarak da bilinmektedir. Timpanik zarın ısı düzenleme merkezi olan hipotalamusla aynı kanı (arteria karotid dalıyla) kullanması nedeniyle vücut iç sıcaklığının doğru şekilde tespit edilmesini ortaya koymaktadır. Bu cihazlarda karşılaşılabilen en önemli problem kulak yolunun enfeksiyon sebepleri, anatomik bozuklukları ve kullanım yanlışları nedeniyle doğru ölçümün gerçekleştirilememesidir. Son günlerde gerçekleştirilen araştırmalarda gold standart olarak bilinen rektal bölgeden gerçekleştirilen ölçümle kıyaslandığında timpanik bölgeden ölçülen sıcaklık daha düşük olarak belirlenmiştir (Demirci, 2018).

Timpanik normal vücut sıcaklık aralığı 35.4-37.8 derecedir. Bu güçlü ve oldukça güçlü kanıtlara sahip makalelerin aralığıdır. Erkek ve kadınlar için sırasıyla timpanik vücut sıcaklık aralığı 35.5-37.5 ve 35.7-37.5 aralığındadır (Sund-Levander, Forsberg & Wahren, 2002). Kızılötesi timpanik membran termometreleri vücut sıcaklığı ölçümünde ideal yöntem olarak kabul edilmektedir. Çünkü timpanik membran ve hipotalamus, karotid arterden çıkan bir arteryel kan kaynağını paylaşmaktadır. Bu sebeple timpanik zarın doğrudan çekirdek sıcaklığını yansıttığı kabul edilmektedir (Chue & ark., 2012). Kızılötesi timpanik membran termometresinin kullanımı kolaydır ve doğruluğunun garanti edilmesi şartıyla geleneksel civalı termometreye göre tercih edilmektedir (Pearce, 2002; Lo & ark., 2003). Kulak zarı termometrelerinin doğruluğu ve güvenilirliği

hakkında çok az yayınlanmış veri mevcuttur (Gasim & ark., 2013). Sudan’da 174 bireyle gerçekleştirilen bir çalışmada; vücut sıcaklığını ölçmek için aksiller ve timpanik yöntemler arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Bu çalışma, “kulak zarından vücut sıcaklığı ölçümü standart aksiller ölçüm tekniği ile ne kadar uyumlu?” ve “yeni cihazlar eskisinin yerini alabilir mi?” sorularına olumlu yanıt vermektedir. Kızılötesi kulak zarı termometrelerinin kulak zarından kızılötesi termal radyasyonun doğal emisyonunu ölçmesi birkaç saniye sürmektedir. Bununla birlikte, timpanik membran termometresinin doğruluğu hakkında çeşitli şüpheler ortaya konmuştur (Devrim & ark., 2007; Barnett & ark., 2011). Her iki kulakta ölçümler gerçekleştirildiğinde farklılıklar gözlemlenmiştir. Orta kulak iltihabı gibi kulak enfeksiyonları kulak zarının gerçek sıcaklığını etkileyebilmektedir (García Callejo & ark., 2004). Rektal vücut sıcaklığı ölçümünü kızılötesi timpanik termometre ölçümü ile karşılaştıran başka bir çalışmada, sonuçlar arasında mükemmel bir uyum bulunmamıştır (Gasim & ark., 2013). Tayland-Myanmar sınırındaki 201 hasta bireyde timpanik ve oral civalı termometre ölçümleri karşılaştırılmış ve tüm gözlemciler/cihazlar için iki cihaz arasındaki ortalama farkın 0.09 derece olduğu bulunmuştur. Chue & arkadaşları (2012) mevcut çalışmaya benzer sonuçlar elde etmiştir (%95 CI: 0.07-0.12) (Chue & ark., 2012). Bunun en temel sebebinin Chue & arkadaşlarının (2012) çalışmasında birden fazla okuma kullanılmıştır. Mevcut çalışmada ise sadece bir okuma kullanılmıştır. Rabbani & arkadaşlarının (2010) çalışmasında özellikle genç bireylerde hem timpanik membran hem de oral kavite vücut sıcaklıklarının ve standart olarak oral sıcaklığın kaydedildiği bireylerde aynı sonuca ulaşılmıştır (Rabbani & ark., 2010). Bununla birlikte, Edelu, Ojinnaka & Ikefuna (2011) beş yaşından küçük ateşli ve ateşsiz çocuklarda sıcaklığı ölçmek için oral modda kızılötesi timpanik termometreyi civalı cam termometre okumalarıyla karşılaştırmış ve ateşli grupta 0.41 ± 0.37 derece ($p < 0.001$), ateşsiz grupta 0.47 ± 0.39 derece fark bulmuştur ($p < 0.001$). Kulak zarı termometrelerinin oldukça iyi bir duyarlılığı ve özgüllüğü olmasına rağmen çocuklarda

“çekirdek” vücut sıcaklığını tahmin etmede güvenilir olmayabileceklerini bildirmektedir (Edelu, Ojinnaka & Ikefuna, 2011). Gasim & arkadaşlarının (2013) çalışmasında elde edilen bulgular güvenlikleri, kullanım kolaylıkları ve sıcaklık okumadaki hızları sebebiyle kızılötesi timpanik termometrelerin kullanımını önermektedir. Ek olarak civa toksisitesi tehlikeleri, kızılötesi termometreleri eski civalı cam termometrelere tercih edilir hale getirmektedir. Ancak kimi bireyler timpanik membran termometrelere kıyasla düşük maliyetleri olduğu için civalı cam termometreleri tercih edebilmektedir. Timpanik membran termometresi aksiller civalı cam termometre kadar güvenilir ve doğru sonuçlar sunmaktadır. Timpanik membran termometresi kullanımı kolay ve vücut sıcaklık okumasını elde etme hızı sebebiyle klinik uygulamalarda tercih edilebilmektedir (Gasim & ark., 2013).

Çekirdek vücut sıcaklığı insan sağlığı ve dayanıklılık performansının önemli ve yaygın olarak kullanılan bir göstergesidir. Temel olarak çekirdek vücut sıcaklığındaki aşırı artış grip, enfeksiyon ve hatta termoregülasyon bozukluğunun başlaması ile ilişkili olabilmektedir. Çekirdek vücut sıcaklığı ölçümü için kullanılan bölgeler arasında pulmoner arter, özofagus, rektum ve timpanik membran yer almaktadır. Bunların arasında kulak zarı özellikle askeri, mesleki ve spor ortamları gibi izleme için sürekli çekirdek vücut sıcaklığı ölçümlerine ihtiyaç duyulduğunda, göze çarpmayan doğası ve kolaylaştırılmış ölçümleri sebebiyle çekirdek vücut sıcaklığı için çekici bir ölçüm bölgesidir. Bununla birlikte, günümüze kadar timpanik zarın bir çekirdek vücut sıcaklığı ölçüm bölgesi olarak uygunluğu hususunda hala kutuplaşan görüşler bulunmaktadır (Yeoh & ark., 2017).

İdeal çekirdek vücut sıcaklığı ölçüm bölgesi bugüne kadar açık ara belirsiz kalmıştır. Be nedenle, genel ve sürekli izleme amaçlarına elverişli ve çekirdek vücut sıcaklığının bir göstergesi olarak yeterince güvenilir olan alternatif sıcaklık ölçüm yerlerini keşfetmek için araştırmalar yapılmaya devam edilmektedir. Aranan böyle bir bölge kulak zarıdır. Kulak zarı sıcaklığı kızılötesi termometre yoluyla ölçüm, tartışılan istilacı sıcaklık ölçüm

prosedürlerinin potansiyel bir ikamesi olarak gündeme gelmiştir. Bununla birlikte, kulak zarı sıcaklığını ölçmenin güvenli, en az müdahaleci ve muhtemelen en rahat yolu bugüne kadar henüz belirlenmemiştir. Kulak zarının diğer bölgelerden doğruluğu ve kararlılığı ile ilgili hala çözülmemiş sorunlar vardır (Yeoh & ark., 2017).

Benzinger ilk olarak kulak kanalı çevreden izole edilmiş olarak bir timpanik zarın yüzeyine geçen bir termokupl sıcaklık probu kullanarak çekirdek vücut sıcaklığının bir göstergesi olarak timpanik zar sıcaklığının ölçülebilmesinin fizibilitesini ortaya koymuştur. Benzinger, hipotalamusa ve iç karotid artere yakın olan (iç karotid arteryel kan akışı kulak zarına nüfuz ettiğinden) timpanik zarın çekirdek vücut sıcaklığının doğru göstergesi için en uygun yöntem olduğunu varsaymıştır. Benzinger, hipotezini desteklemek için timpanik membran sıcaklık ölçümleri ortaya koymuştur. Benzinger, prob ve ölçüm yaklaşımından elde edilen kararlı, tekrarlanabilir ve çeşitli termal streslere duyarlı ölçümlerin olduğunu göstermiştir. Ek olarak çekirdek vücut sıcaklığını belirtmede timpanik membran sıcaklığının rektal membran sıcaklığından daha duyarlı olduğunu da saptamıştır (Benzinger, 1959; Benzinger, 1969a, 1969b).

McCaffrey, McCook & Wurster (1975) ve Nielsen (1988) tarafından gerçekleştirilen sonraki çalışmalar, baş soğutmanın, özellikle soğutma yüz bölgesine yönlendirildiğinde timpanik membran sıcaklığını düşürdüğünü belirlemişlerdir. McCaffrey, McCook & Wurster (1975) *başın lokalize bölgelerini ısıtmak ve soğutmak suretiyle insan katılımcıların timpanik membran sıcaklığının başın cilt sıcaklığındaki değişikliklerden orantısız bir biçimde etkilendiğini saptamışlardır. Bu bulgular, timpanik membran sıcaklığının diğer değişkenlerden etkilendiği için tek başına çekirdek vücut sıcaklığının iyi bir göstergesi olmadığı anlamına gelmektedir* (McCaffrey, McCook & Wurster, 1975; Nielsen, 1988; Yeoh & ark., 2017). Brinnel & Cabanac (1989) ile Sato & arkadaşları (1996) kulak zarı üzerindeki ölçüm noktası dikkatle seçilirse ve elde etmek için yeterince yönlendirilmiş bir

prob kullanılırsa timpanik membran sıcaklığının bu amaç için hala güvenilir olduğunu gösteren veriler ortaya koymuşlardır. Brinnel & Cabanac (1989), kulak zarının alt ön çeyreğinin (Şekil 4) kulak zarı yüzeyinde daha yüksek bir sıcaklığa sahip olduğunu ve bu bölgedeki bir noktadan sıcaklık ölçümünün başın soğumasına en az duyarlı olduğunu belirlemişlerdir. Sato & arkadaşları (1996), Brinnel & Cabanac (1989)'inkine benzer deneyler gerçekleştirmiştir ve sıcak nokta bulunana kadar probu konumlandırmaya yönelik bir deneme yanılma yaklaşımıyla kulak zarı üzerinde ölçülen en yüksek sıcaklık noktasını belirlemişlerdir. Sondanın timpanik membran üzerindeki bu noktaya geçmesiyle elde edilen ölçümlerin kafa soğutmanın etkilerine en az duyarlı olduğunu gösteren sonuçlar ortaya koymuşlardır. Buradaki noksan olan tek şey ölçüm noktasının tanımlanmamış olmasıdır (Brinnel & Cabanac, 1989; Sato & ark., 1996; Yeoh & ark., 2017).



Şekil 4. Kulak zarı üzerindeki ölçüm noktası (Yeoh & ark., 2017).

Timpanik ateş ölçümünün gerçekleştirilmesi daha az travmatiktir. Bu durum daha hızlı triyaja olanak tanımaktadır. 75 araştırmamanın dahil edildiği bir meta-analiz çalışmasında, yüksek kalite verilerin sınırlı olduğu ve periferik termometrelerin klinik kullanım için tavsiye edilecek doğruluğa sahip olmadığı sonucuna varılmıştır. Meta-analize dahil edilen çalışmaların %53'ü 10 yaşından büyük çocukları örneklem kapsamına almıştır (Niven & ark., 2015). Danimarka'da 996 0-18 yaş arası çocukla gerçekleştirilen kesitsel klinik bir çalışmada; timpanik termometrenin ateşi tespit etme becerisi, temporal termometreye göre önemli ölçüde daha yüksek bulunmuştur. Temporal termometre, farklı yaş gruplarında %72 ile %92 arasında değişen bir duyarlılığa sahipken, timpanik termometre %67 ile %93 arasında değişen bir duyarlılığa sahiptir. Her iki cihaz da en küçük ve en büyük çocuklarda en düşük hassasiyete sahiptir. 6 ay ile 5 yaş arasındaki çocuk grubunda sadece timpanik termometre %90'ın üzerinde bir hassasiyete ulaşmaktadır. Tüm çocukların %66'sının yerine getirdiği geçici ölçümler için 37.4'lük bir kesme noktası kullanılmış, ateş için >%95'lik bir duyarlılık ve %57'lik bir pozitif tahmin değerine ulaşılmıştır. Timpanik ölçümler için %95 hassasiyetle kesme noktası 37.8 derecedir. Çocukların %44'ü bunu %83'lük pozitif tahmin değeriyle karşılaşmıştır. Aynı çalışmada ≥ 38.0 derece ateşi saptamak için bir tarama aracı olarak timpanik termometrenin temporal termometreden önemli ölçüde daha iyi olduğu bulunmuştur. Ancak 6 ay-5 yaş grubunda timpanik termometrenin hassasiyetinin %90'ın üzerinde olduğu tek gruptur. Timpanik ölçümler ateş için bir tarama aracı olarak kullanıldıysa ve 37.8 derece timpanik ölçüm pozitif ateş testi olarak kabul edildiyse, bu durum tüm ateşli çocukların %95'inden fazlasının taramalarda tespit edilebileceği anlamına gelmektedir. Gerçekten ateşli olan çocukların %83'ünün rektal ölçüme devam etmesi gerekmektedir. Frontal ve timpanik sıcaklık ölçümlerinin her ikisi de tam rektal sıcaklığı tahmin etmek için zayıf kalmaktadır ve yaklaşık -1.5 ile +1 arasında %95'lik bir uyum limiti vardır (Mogensen & ark., 2018). Kızılötesi timpanik termometre Arjantin'den 205 çocuk üzerinde

gerçekleştirilen tek bir çalışmada incelenmiştir ve bir diğer çalışmadaki temporal cihazla karşılaştırılmıştır. Rektal sıcaklığa göre ortalama sıcaklık farkı 0.001 derece ve -0.77 ile +0.77 derece arasında %95 uyum bulunmuştur. Kızılötesi timpanik termometrenin ateşi tespit etme hassasiyeti %92'dir (Hamilton, Marcos & Secic, 2013). Bu bulgular Mogensen & arkadaşlarının (2018) çalışması ile oldukça benzerdir. Timpanik termometrenin sıcaklık ölçümünde temporal termometreden daha iyi olduğu, ancak yine de geniş bir uyum aralığı sınırına sahip olduğu ve ateşi olan neredeyse her 10 çocuktan birinin bu yöntem kullanılarak tespit edilemeyeceği aşikardır (Mogensen & ark., 2018). İsviçre'de yakın zamanda gerçekleştirilen bir çalışmada da aynı teknolojilere dayalı diğer cihazlar kullanılarak benzer sonuçlara ulaşılmıştır (Mogensen & ark., 2018). Timpanik termometre ateşi saptamak için bir tarama aracı olarak kullanılabilecek bir doğruluk düzeyine ulaşmıştır ve timpanik ölçüm için kesme noktası 37.8 derece ise ateşi olan tüm çocukların %95'inden fazlası belirlenebilecektir. Ancak yine de tespit edilemeyen %5'lik bir kesimin olacağı göz önüne alınmalıdır. Bu durum çocukların yarısından azının rektal ölçüme ihtiyaç duyabileceği şeklinde yorumlanabilir (Reynolds & ark., 2014).

Rektal

Vücut sıcaklığı ölçüm değerinin tespitinde geleneksel olarak kullanılmasına rağmen, rutin olarak kullanım oranı düşmüştür. Sıcaklık ölçümünde gold standart olarak kabul edilmiş bölgelerden birisidir. Pulmoner arterden sonraki en iyi ölçüm standardı olarak literatürde yerini korumaktadır (Demirci, 2018). Sağlıksız/sağlıklı kişilerde; vücut ısısının belirlenmesinde kor sıcaklığa en yakın değer olarak ölçüm yapılan bölgedir. Bu bölgeden sıcaklığın belirlenmesinde eskiden civa içeren cam termometre kullanılıyordu. Bu cihazla ölçüm süresi 3-6 dakika kadar olmalıdır. Ölçüm sırasında cihazın rektal bölgeye 3-5 cm kadar girmesine ihtiyaç vardır. Ancak ölçüm değerinin belirlenmesine güvenilir olmasına rağmen rektal bölgede enfeksiyonlara, anatomik bozukluklara, istenmeyen yaralanmalara neden olması sağlıksız/sağlıklı bireylerde psikolojik

rahatsızlık vermesi sebebiyle kişiler tarafından kullanılması istenmeyen bir yöntemdir. Özellikle bireylerde psikolojik travmalara, kanamalara yol açmaktadır (El-Radhi & Barry, 2006).

Danimarka’da vücut sıcaklığının rektal ölçümü, invaziv bir ölçüme eşdeğer olarak kabul edilmektedir (Thaysen & Thurah, 2016). Bununla birlikte, hasta rahatsızlığına ek olarak (Nygaard, Maschmann & Ekmann, 2020) rektal sıcaklık ölçümünün mahremiyet gereklilikleri, invaziv olmayan yöntemlere göre doğası gereği daha fazla sorun oluşturmaktadır. Bireylerdeki kritik hastalıkları derecelendirmek, değerlendirmek ve tanımlamak için kullanılan bir erken uyarı (triya) skoru oluşturmak için vücut sıcaklığı solunum hızı, kan basıncı ve nabız ile sistematik olarak birleştirilmektedir. Bir birey hastane yatağına yatırılmadan önce acil serviste yapılan ilk triya sırasında sorunları belirlenmektedir (Panday & ark., 2017). Bu sebeple vücut ısısı tanı, tedavi ve bakımın değerlendirilmesi için parametrelerin oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır (Nygaard, Maschmann & Ekmann, 2020).

İnvaziv olduğu düşünüldüğünden ve geçmişte rektal perforasyonla ilişkilendirildiğinden, yenidoğan bebeklerde rektal sıcaklık ölçümleri yapmak konusunda bazen bir zayıflık vardır. Rektal sıcaklık ölçümünün neden olduğu rektal yaralanma riski son derece düşüktür (McCarthy & O'Donnell, 2021) ve rektal yaralanmaya ilişkin yayınlanmış vaka raporlarının çoğu, artık kullanılmayan cam içinde cıvalı termometrelere atıfta bulunmaktadır. Cıvalı termometrelerin yerini, okunması yalnızca 30 saniye süren ve kırılma veya travmaya neden olma olasılığı daha düşük olan dar, pürüzsüz problara sahip plastik, dijital termometreler almıştır. Rektal sıcaklığı ölçmenin potansiyel bir yararı, daha doğru olmasının yanı sıra, anal açıklığın erken saptanmasıdır.

Bununla birlikte, hızlı, non-invaziv sıcaklık ölçümleri için bu cihazların kalitesi son yıllarda iyileşmiştir ve rektal termometrelerin çocuklar için bu alternatiflerle değiştirilmesi veya cihazların ateş için tarama araçları olarak kullanılması yönünde önerilerde bulunulmuştur (El-Radhi, 2014; Hurwitz, Brown & Altmiller,

2015). Bir dizi çalışma bu öneriyi desteklemektedir (Bahorski & ark., 2012; El-Radhi, 2014). Bununla birlikte, bu çalışmaların boyut veya metodoloji açısından sınırlamaları olduğundan, yeni cihazların rektal termometrenin yerini alacak kadar güvenilir olup olmadığı ve bu güvenilirliğin farklı yaş gruplarında tutarlı olup olmadığı konusunda endişeler dile getirilmiştir (Allegaert & ark., 2014). Çocuklarda sıcaklığın rektal ölçümüne alternatif arayışlar yıllardır devam etmektedir. Konuya ilişkin olarak çeşitli incelemeler olumsuz sonuçlar bildirmiştir (Niven & ark., 2015). Danimarka'da gerçekleştirilen bir çalışmada kullanılan cihazlar güncel teknolojilere dayalı ve profesyonel kullanım için geliştirilmiştir. Bu cihazlar şimdi karışık sonuçlarla bir dizi çalışmada değerlendirilmiştir (Mogensen & ark., 2018).

Rektal termometre genellikle bebeklerde sıcaklık ölçümü için standart olarak kabul edilmiştir. Bebeklerde ateşin yönetimi için yayınlanmış kılavuzlar, tavsiyelerini rektal sıcaklığın ölçümüne dayandırmıştır (Greenes & Fleisher, 2001). Diğer vücut sıcaklığı ölçüm yöntemleri genellikle standart kriter olarak rektal sıcaklıkla değerlendirilmiştir (Yetman & ark., 1993). Rektal termometre standart olarak gelişmesine rağmen, hasta birey için rahatsızlık, hasta ve ebeveyn için duygusal rahatsızlık, rektumda travmatik yaralanma için risk, dışkı yoluyla bulaşan patojenler gibi çeşitli dezavantajları bulunmaktadır (Young, 1979; Lau & Ong, 1981). Rektal termometreye özgü sorunları ortadan kaldıran birkaç alternatif termometre yönteminin diğer açılardan sınırlı bir değere sahip olduğu gösterilmiştir. Aksiller ve sublingual termometrenin genel olarak rutin klinik kullanım için fazla hatalı olduğu ifade edilmektedir (Beckstrand & ark., 1996; Press & Quinn, 1997; Greenes & Fleisher, 2001). Timpanik termometreler, bireyler ve ebeveynler arasında popüler olmasına ve yetişkinlikte oldukça güvenilir olmasına rağmen, bebekler ve küçük çocuklar için yeterli olduğu kanıtlanmamıştır. Bu sebeple, timpanik teknik kadar iyi tolere edilen ancak rektal sıcaklıkla yakından uyumlu sonuçlar veren bir termometre formuna yönelik sürekli bir ihtiyaç vardır (Greenes & Fleisher, 2001). Yayınlanmış birkaç çalışma, invaziv yöntemlerle

karşılaştırıldığında çekirdek vücut sıcaklığının bir göstergesi olarak rektal termometrenin doğruluğunu değerlendirmiştir. Önceki bazı çalışmalar (Greenes & Fleisher, 2001) insan vücut sıcaklığının fizyolojisi, çekirdek vücut sıcaklığındaki anlık değişiklikler ile rektal sıcaklıkta daha gecikmeli değişiklikler arasında bir gecikme olduğunu bildirmektedir. Bu nedenle, temporal arteriyel termometre ve rektal ölçümler arasında büyük tutarsızlıkların olduğu durumlarda, temporal arteriyel termometresi iç vücut sıcaklığındaki hızlı bir değişimi doğru bir şekilde yansıtırken rektal sıcaklık doğru belirlenemiyor olabilmektedir. Örneğin, ateş düşürücüler sıcaklıkları ölçmeden birkaç dakika önce verilmişse, temporal arteriyel sıcaklık daha düşük bir iç vücut sıcaklığını doğru bir şekilde yansıtırken, rektal sıcaklık halen önceki ateşi yansıtıyor olabilir. Çekirdek vücut sıcaklığındaki değişikliklere yanıt olarak temporal arteriyel termometre ve rektal sıcaklıklardaki değişiklikleri değerlendiren gelecekteki çalışmalar ilgi çekici olabilmektedir (Greenes & Fleisher, 2001).

Teorik açıdan kabul edilmesi gerekse de yayınlanmış literatürün büyük bir kısmı, rektal termometrenin çekirdek vücut sıcaklığının invaziv olmayan mevcut en iyi göstergesi olduğunu öne sürmektedir. Yoğun bakım ünitesine yatırılan 16 yetişkin üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada, Stavem, Saxholm & Smith-Erichsen, (1997) rektal ve pulmoner arter sıcaklıkları arasında timpanik ve pulmoner arter sıcaklıkları arasındakinden daha iyi uyum olduğunu bildirmektedir. Benzer şekilde Schmitz & arkadaşlarının (1995), yoğun bakım ünitesindeki 13 yetişkin has bireyde rektal sıcaklıkların pulmoner arter sıcaklıklarının oral, timpanik veya aksiller sıcaklıklarından daha iyi bir göstergesi olduğunu ortaya koymuştur. Pediatrik yoğun bakım ünitesinde 20 hasta birey üzerinde yapılan bir çalışmada, Romano & arkadaşları (1993) pulmoner arter sıcaklığını tahmin etmede rektal termometrenin timpanik ya da aksiller termometrelere göre daha az önyargıya ve değişkenliğe sahip olduğunu bulmuştur. Yoğun bakım ünitesindeki dokuz yetişkin hasta birey üzerinde yapılan bir çalışmada, Milewski, Ferguson & Terndrup, (1991) rektal ve pulmoner arter sıcaklığı arasında

timpanik ve pulmoner arter sıcaklığı arasında olduğundan daha iyi bir korelasyon bulmuşlardır. Yalnızca Rotello, Crawford & Terndrup, (1996) yoğun bakım ünitesindeki 20 yetişkin bireyle gerçekleştirdikleri bir çalışmada, timpanik sıcaklık ile pulmoner arter sıcaklığı arasında rektal ve pulmoner arter sıcaklıkları arasındakinden daha yakın bir uyum bulmuştur. Bununla birlikte, bu çalışmada bile rektal ve pulmoner arter sıcaklıkları arasındaki farkta, timpanik ve pulmoner arter sıcaklıkları arasındaki farktan daha az değişkenlik vardır. Bu raporlar göz önüne alındığında, rektal termometrenin invaziv olmayan klinik termometre için uygun bir kriteri olduğu düşünülmektedir (Greenes & Fleisher, 2001). Aynı çalışmada temporal arter termometresinin bebeklerde rektal ateş vakalarını tespit etmede sınırlı duyarlılığa sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte, temporal arter termometresi bebeklerde timpanik termometreden daha doğru sonuç vermektedir ve bebekler tarafından rektal termometreden daha iyi tolere edilebilir. Rektal termometre, bebeklerde sıcaklık ölçümü için hala tercih edilen bir yöntem olarak düşünülmelidir. Bebekler için rektal termometre kullanmayı tercih etmeyen klinisyenler için temporal arter termometresi, timpanik termometreden daha iyi bir alternatif gibi görünmektedir (Greenes & Fleisher, 2001).

Hırvatistan’da 688 vajinal doğumla doğan bebeğin kayıtlarının incelendiği retrospektif kohort çalışmasında; ten tene temas süresi optimalin altındaki doğum odası sıcaklıklarında bile rektal sıcaklıklardaki artışla genel olarak pozitif korelasyon göstermiştir. Ancak 38 haftadan küçük bebeklerde ten tene temas süresi ile rektal sıcaklıklar ve gebelik yaşı arasındaki ilişkileri değerlendirildiğinde, ten tene temas sonrası rektal sıcaklıklarda azalma eğilimi gözlemlenmiştir. Düşük gebelik yaşı, ≤ 30 gebelik haftası olan erken doğmuş bebeklerde neonatal hipotermi için bilinen bir risk faktörüdür (Mank & ark., 2016). Aynı çalışma, optimalin altında doğum odası sıcaklıklarında ≥ 38 haftalık bebeklerle karşılaştırıldığında < 38 haftalık bebeklerde bile bu bulguyu doğrulamaktadır. Bu ortamda, uzayan ten tene temas, daha düşük gebelik yaşı nedeniyle adaptif mekanizmaları azalmış bu bebeklerde

daha yüksek neonatal hipotermi oranlarına yol açabilmektedir (Kardum & ark., 2022).

İsviçre’de 169 bebeğin aksiller ve rektal vücut sıcaklık ölçümleri karşılaştırılmıştır. Aksiller termometreler, >38 derece (%95) rektal sıcaklığı saptamak için iyi bir duyarlılık göstermiştir. Ancak 0.95’lik eğrinin altındaki alanla sınırlı özgüllük (%75) göstermektedir. Bu nedenle ateş taraması için aksiller termometreler yeterlidir. Aksiller vücut sıcaklığı okumaları her zaman rektal okumalardan daha düşük çıkmaktadır. Uyum sınırları oldukça geniştir. Aksiller okumalar tarama için kullanılabilir ancak kritik ölçümler daha güvenilir yöntemlerle doğrulanmalıdır. Bebeklerde ve küçük çocuklarda ateş geleneksel olarak rektal ölçümlenmektedir. Ancak aksiller ölçümler daha iyi kabul edilmekte ve mevcut kılavuzlarda da tavsiye edilmektedir (Teller & ark., 2019). Ek olarak, rektal ölçüm bir dereceye kadar invazivdir ve bazen çocuklar ve ebeveynler tarafından yetersiz bir şekilde görülebilmektedir (Chiappini & ark., 2017). Teller & arkadaşlarının (2019) çalışmasında dijital aksiller ölçümler her zaman rektal ölçümlerden medyan olarak yaklaşık 1.1 derece daha düşük bulunmuştur. Bu bulgu, civa ve dijital termometrelerle gerçekleştirilen önceki çalışmaları doğrulamaktadır (Craig & ark., 2000; Niven & ark., 2015). Bir alıcı çalışma eğrisi analizinde rektal sıcaklık ≥ 38.0 derece olarak tanımlandığı şekliyle ateşi saptamak için oldukça düşük bir koltuk altı sıcaklık eşiği saptanmıştır. Şaşırtıcı olmayan bir şekilde, bu eşik iyi bir duyarlılık göstermektedir ancak düşük bir özgüllük anlamına gelmektedir. Birlikte ele alındığında, bu bulgular aksiller sıcaklık ölçümlerinin ateş taraması için yeterli olduğunu ve auriküler ve frontal ölçümlerinden daha iyi performans gösterebileceğini düşündürmektedir (Teller & ark., 2014). İlginç bir şekilde aksiller (yani periferik) sıcaklıkların rektal (yani merkezi) sıcaklıklardan yaklaşık olarak 0.5 derece daha düşük olduğu şeklinde geleneksel bir ilke vardır (Chiappini & ark., 2009). Aynı çalışmada dijital termometre ile yapılan aksiller sıcaklık ölçümlerinin rektal sıcaklığı tam olarak yansıtmadığını göstermiştir. Ancak duyarlılığı iyi olduğu için özel pediatri muayenehanesinde

ateş taraması için kullanılabilirler. Daha önceki çalışmalarla (Teller & ark., 2014) birlikte bu veriler ≤ 24 aylık bebeklerde güvenilir non-invaziv sıcaklık ölçüm tekniklerini hala elden çıkarılmadığını ve doğru ölçümler gerektiğinde rektal sıcaklık ölçümünün önemini koruduğunu göstermektedir. Hepsinden önemlisi, sıcaklık okumaları küresel klinik bağlamda yorumlanması gereken bir konu olduğudur (Teller & ark., 2014). İnativ çekirdek sıcaklık ölçüm cihazları (örneğin; özofagus, mesane gibi) çok hassas olsa da çoğu elverişsizdir. Çekirdek vücut sıcaklığının en yaygın kullanılan iki minimal invaziv ölçümü özofagus ve rektal sıcaklıklardır. Özofagus sıcaklığı, hızlı yanıt süresi ve pulmoner arter sıcaklığı ile yakın uyum ile karakterize edilmektedir (Tsadok & ark., 2021). Rektal sıcaklık termal geçişlere daha yavaş yanıt süresine sahiptir ancak yaygın olarak kullanılır ve uygulaması daha basittir (Tsadok & ark., 2021). Çekirdek sıcaklık için mevcut bir çözüm saha koşullarında izleme, invaziv bir yöntem olan ancak oldukça konforlu ve düşük riskleri olan bir telemetrik sıcaklık sensörü kullanılarak gastrointestinal kanaldaki sıcaklığın ölçülmesidir. İzlenen sıcaklık, rektal ya da özofagus sıcaklıklarına nispeten yakındır (Byrne & Lim, 2007).

Konuya ilişkin olarak gerçekleştirilen bir meta-analiz çalışmasında; rektal ölçümler civalı cam termometre ölçümleri ile karşılaştırıldığında geçici ya da timpanik kızılötesi termometre için ortalama sıcaklık farkları sıfırdır. Referans standart olarak rektal termometre ile ateş tanısı için birkaç periferik termometrenin spesifik olduğu ancak hassas olmadığı ortaya konmuştur. Yani bu 38.0 derecenin altında bir sıcaklık bulmanın ateşi dışlamadığı anlamına gelmektedir. Rastgele hatayla birlikte sıcaklıklar arasındaki sabit farklar, ölçümler arasında 2 derece mertebesinde farklılıklar olması anlamına gelmektedir. Aynı çalışma uygulayıcıları farklı termometrelerle ilgili sınırlamalar konusunda bilgilendirmektedir. Periferik olanlar spesifiktir ancak duyarlı (hassas) değildir (Pecoraro & ark., 2021). Çekirdek sıcaklığı ölçmek için gold standart, gerçek bir merkezi sıcaklığı daha iyi yansıttığı için rektal sıcaklıktır. Bununla birlikte, pratik olmaması, rahatsızlık vermesi ve nadir de olsa perforasyon ya da mikroorganizmaların

bulaşması gibi olası komplikasyonları gibi çeşitli dezavantajları vardır (Pecoraro & ark., 2021). Aynı meta-analiz çalışmasında hem civalı hem de dijital termometrelerle belirlenen aksiller sıcaklığının, cam içinde civalı rektal termometre ile ölçülen vücut sıcaklığından sırasıyla -0.65 derece ve -0.67 derece ile önemli ölçüde daha düşük olduğunu, kızılötesi ise (timpanik, temporal, frontal) cihazları, vücut sıcaklığının biraz daha iyi tahmin edicileri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu daha küçük, anlamlı olmayan farklılıklarla gösterilmektedir. Cam içinde civa ya da dijital termometreler ile ölçülen rektal sıcaklıkların ortalama farkının sıfır olduğu ve hafif değişkenlik gösterdiği ifade edilmektedir. Bu durum iki cihazın karışık referans standardı olarak seçimini makul bir hale büründürmektedir. Hem çocuklarda hem de yetişkinlerde amaç ateşli bir durumu teşhis etmek olduğunda, hem kızılötesi timpanik hem de temporal termometrenin doğruluk tahminleri meta-analizde incelenenler arasında en iyisidir. Bu durum en büyük kanıtlarla desteklenmektedir. Önceki çalışmalar, kullanılan metodolojideki ve dahil edilen araştırmalardaki değişkenliğe rağmen, timpanik ve temporal arter termometrelerinin daha doğru olduğu, rektal termometreye karşı değerlendirildiğinde yüksek özgüllük sağladığı ancak yetersiz duyarlılık sunduğu sonucuna ulaşmıştır (Niven & ark., 2015). Bu çalışmalardan bazıları periferik ve rektal termometre arasındaki ortalama farkın meta-analizlerini de ortaya koymuş ve ortalama farkın yaklaşık 0.2 derece olduğunu belirtmektedir (Geijer & ark., 2016).

Niven & arkadaşları (2015) %95 yeniden üretilebilirlik katsayılarını standart sapmaların iki katı olarak hesaplamıştır ancak standart sapmaların çalışmalar arasında nasıl gruplandırıldığı ortaya konmamıştır (Niven & ark., 2015). Rektal sıcaklık gerçek ve gizli vücut sıcaklığının yalnızca bir temsilidir. Örneğin, referans cihaz gerçek sıcaklığı fazla tahmin etme eğilimindeyse, indeks cihazlarının “gerçek” hassasiyetleri muhtemelen makalede gösterilenlerden daha yüksek çıkabilir çünkü rapor edilen bazı yanlış negatifler aslında doğru negatifler olabilmektedir. Unutulmamalıdır ki vücut ısısı normal değerleri yaşa, cinsiyete, ölçüm bölgesine,

termometrenin tipine ve hastalık varlığına göre değişmekte ve bireysel değişkenlik ile ilişkili olarak değerlendirilmektedir. Ateşi tanımlamak için 38 derecelik bir sıcaklık sınırı kullanıldığında, birkaç periferik termometrenin spesifik olduğu kanıtlanmıştır ancak rektal termometre referans standart olarak kullanıldığında hassas değildir. Yani bu durum başka bir ifade ile 38 derecenin altında bir sıcaklık bulmanın önemli olmadığı anlamına gelmektedir. Tüm cihazlar arasında, kızılötesi timpanik ve geçici termometreler, merkezi sıcaklığın daha iyi tahmin edicileridir ve çalışmalar genelinde tutarlı performanslar göstermektedir. Çoğu termometre, önemli rastgele hatalardan etkilenmektedir. Tıbbi uygulamalar gerçekleştirilirken sıcaklık ölçümündeki belirsizliğin yeterince kabul edilmemesinin ciddi sonuçları olabilmektedir. Termometrelerin sınırlı doğruluğu ve tekrarlanabilirliği, zayıf karar verme, büyük kaynak israfı ve optimal olmayan hasta ve toplum sağlığı sonuçlarına dönüşebilmektedir (Pecoraro & ark., 2021).

Temporal

Temporal bölgedeki arterden yayılan sıcaklıktan infrared yöntemle ölçüm gerçekleştirilmektedir. Kısa sürede sonuç alınması, kullanımının kolay olması, farklı bireylerde kullanılmasında sterilizasyona gerek olmaması ve invaziv olmayan bir yöntem olması sebebiyle uygundur. Kullanımı konforlu ve kolay olmasına karşın; vücut ısısı ölçümünde doğruluk tespiti açısından güvenilir bulunmamaktadır (Hebbar & ark., 2005). Ölçüm değerlendirmesinde bazı kodlama hataları bulunmaktadır (Demirci, 2018).

ABD’den 47 çocuk, Hindistan’dan 50 çocuk ve Türkiye’den 218 çocukla gerçekleştirilen araştırmalarda temporal ölçüm cihazı çocuklarda güvenilir bulunmuştur. Bu çalışmalar, ateşi saptamak için yalnızca rektal sıcaklıkta küçük sıcaklık farkları ve %80’in üzerinde hassasiyete sahiptir (Bahorski & ark., 2012; Batra & Goyal, 2013; İşler & ark., 2014). Buna karşılık diğer araştırma grupları, temporal cihazların tavsiye edilemeyecek kadar hatalı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Belçika’da 294 çocuğun rektal sıcaklığından

temporal sıcaklığın -1.32'den +1.33 dereceye kadar sapma belirlenmiştir ve termometrenin ateşi saptamak için %41 duyarlılığı vardır (Allegaert & ark., 2014). ABD'de 44, 52, 147 ve 474 çocuktan oluşan dört araştırma, ateşi tespit etmek için %53 ile %70 arasında sıcaklık ve hassasiyetlerde çok büyük ortalama farkları saptanmıştır (Hebbar & ark., 2005; Reynolds & ark., 2014; Hoffman & ark., 2013; Holzhauer & ark., 2009). Nijerya'dan 156 çocuk ve Arjantin'den 205 çocuktan oluşan çalışmaların bulguları da bu çalışmalarla benzerdir (Mogensen & ark., 2018). Bu çalışmalar katılımcı sayılarının az olması, istatistiksel yöntemlerinin yetersiz olması veya yaş gruplarında alt analiz yapılamaması nedeniyle zayıf kalmaktadır. Mogensen & arkadaşlarının (2018) çalışması bu sınırlamalara sahip değildir ve geçici ölçümün, sıcaklığı klinik olarak güvenli bir anlaşma aralığı içinde ölçemediği ve ateş için bir tarama aracı olarak yararlı olmadığı sonucuna varmıştır (Mogensen & ark., 2018).

Son 10 yılda Danimarka hastanelerinde, temporal arter termometresi dahil olmak üzere, non-invaziv kullanım için çeşitli dijital termometreler giderek daha fazla kullanılmaktadır. Kullanım kolaylığı ve dezenfeksiyonu nedeniyle temporal arter termometresi acil servisin fonksiyonel gerekliliklerini karşılayan rektal ölçümlere uygun bir alternatiftir. Bu çalışma sonucunda, temporal arteriyel termometrenin yetişkin akut tıbbi hasta bireylerde ateşi doğru bir şekilde tanımlayamadığı konusunda artan kanıtlara katkıda bulunmaktadır. Acil serviste ilk sıcaklık ölçümü akut bireyin hipo, hiper ya da normotermik olup olmadığını belirlemek için bir tarama olarak gerçekleştirilmektedir ve ileri tetkik ve tedaviye yönlendirilmektedir. Bu çalışmada temporal arteriyel termometrenin %67 duyarlılığa, %95.9 özgüllüğe, %63 pozitif tahmine değerine ve %97 negatif tahmin değerine sahip olduğu ortaya konmuştur (Brosinski & ark., 2018; Nygaard, Maschmann & Ekmann, 2020). Klinisyenler tarafından kabul edilen bir klinik testin minimum duyarlılığının %90 olduğu belirtilmektedir (Geijer & ark., 2016). Bu sebeple bu çalışmada temporal arteriyel termometrenin gerçek ateşi >38 derece olan bireylerde ateşi doğru bir şekilde tespit etme gücü

zayıf bulunmuştur (Nygaard, Maschmann & Ekmann, 2020). Bu sebeple temporal arteriyel termometre non-invaziv termometrenin kullanımını belirlemek için gereken doğruluk derecesine yaklaşılmamaktadır. Aynı çalışma ortalama duyarlılığın %73 (%95 Güven Aralığı (GA): %61-81) olduğunu bildiren diğer çalışmalarla da uyumludur (Geijer & ark., 2016; Gates & ark., 2018). Bu çalışma akut olarak tıbbi kabulü gerçekleştirilen yetişkin hastaları araştırarak ve rektal sıcaklığı referans ölçü olarak kullanarak diğer çalışmalardan sapmaktadır. Çeşitli gruplarda yürütülen ve diğer referans ölçümleri kullanan önceki çalışmalarla aynı sonuçları bularak ve aynı sonuca vararak bu çalışmada temporal arteriyel termometrenin duyarlılığının referans ölçüm, bireylerin yaşı ve üretici tarafından etkilenmediğine dair artan kanıtlara katkıda bulunmaktadır (Geijer & ark., 2016). Çeşitli popülasyonlarda yürütülen ve diğer referans ölçümleri kullanan önceki çalışmalarda olduğu gibi Nygaard, Maschmann & Ekmann, (2020)'in çalışması temporal arteriyel termometre ölçümlerindeki referans değerleri ile uyumludur. Bununla birlikte, temporal arter termometresi bireyleri normotermik olarak yanlış bir şekilde tanımlamakta, yerel insidanslarda, kurum içi yayınlanmamış araştırmalarda ve yakın tarihli sistematik derleme ve meta-analizlerde (Geijer & ark., 2016; Kiekkas & ark., 2019) temporal arter termometresinin sıcaklık ölçümünün yerini alacak kadar doğru olmadığı sonucuna varılmasına rağmen halen kullanılmaktadır. Bu durum, potansiyel olarak tehlikeye atılmış hasta güvenliği endişelerini ve rektal ölçümlere bir alternatif olarak temporal arter termometresinin kullanımına yeniden dikkat çekilmesi ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Non-invaziv sıcaklık ölçümlerinin kullanımına ilişkin mevcut literatür (Geijer & ark., 2016; Kiekkas & ark., 2019) öncelikle cerrahi, yoğun bakım ünitesi ya da pediatrik hastalar üzerinde gerçekleştirilen çalışmalara dayanmaktadır. Acil serviste tıbbi bir sorunla başvuran yetişkinler (≥ 75 yaş) üzerinde sadece birkaç çalışma yapılmıştır (Singler & ark., 2013; Bijur, Shah & Esses, 2016). Bu çalışmalar, temporal arteriyel termometrenin düşük bir tanı doğruluğuna sahip olduğunu göstermektedir. Yakın zamanda kanser

hastalarında (Gates & ark., 2018) ve bir geriatrik kohortta (Brosinski & ark., 2018) benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Brosinski & arkadaşlarının (2018) çalışması, temporal arteriyel termometre ölçümlerinin yalnızca rektal ya da oral ölçümlerin pratik olmadığı özel durumlarda kullanılması gerektiğini ortaya çıkarmıştır.

Nygaard, Maschmann & Ekmann, (2020)'ın çalışması temporal arteriyel termometrenin hipotermik bireylerin hiçbirini (sıcaklık <36.0 derece) doğru bir biçimde tanımlayamadığını göstermektedir. Bu sapma, daha önce bildirilmemiş ciddi bir klinik endişe oluşturmıştır. Çalışmanın bulgularının daha büyük hipotermik popülasyonlarda doğrulanması için bu konuda daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Temporal arteriyel termometre gibi güvenilir olmayan bir ölçüm, klinik ortamda kullanılamaz ancak asgari mahremiyet nedeniyle triyaj sırasında acil servislerde dijital rektal termometre uygulanması açıkça bir problemdir. Clearing House'un klinik kılavuzunda, fizyolojik sebeplerle rektal ölçümün mümkün olmadığı durumlarda oral sıcaklık ölçümü, dijital rektal termometreden sonra en iyi ikinci yöntem olarak kabul edilmektedir. Oral ölçümün sonucu, termometrenin doğru yerleştirilmesine, yiyecek ve sıvı alımına bağlıdır. Bu nedenle acil serviste dijital rektal termometrenin sistematik olarak değiştirilmesi için uygun olmadığı görüşü hakimdir. Buradan hareketle gelecekteki non-invaziv sıcaklık ölçüm yöntemlerini incelemek gerekmektedir. Bütün bu dezavantaj ve sorunlarına rağmen temporal arteriyel termometre halen Danimarka'da acil servislerde kullanılmaktadır. Birey ölçümlerinin yarısında ± 0.3 dereceden fazla sapma olduğu ve duyarlılığın %90'lık klinik öneriye ulaşamadığı için temporal arteriyel termometrenin doğruluğunun çok düşük olduğu ifade edilmektedir. Temporal arteriyel termometre akut olarak kabul edilen yetişkin bireylerde vücut sıcaklığını ölçmek için standart bir non-invaziv yöntem olarak kullanılmaması gerektiği önerilmektedir (Nygaard, Maschmann & Ekmann, 2020).

Amerika'da 276 mesane kateteri bulunan bireyler gerçekleştirilen bir çalışmada; kullanılan temporal arter aracı makul

bir korelasyona sahiptir. Bu büyük, tek merkezli çalışmada temporal arter sıcaklığının postoperatif kalp dışı cerrahi hastalarında çekirdek vücut sıcaklığına eşdeğer olduğunu ve klinik, düzenleyici gereklilikler için doğru olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmadaki sağlam örneklem büyüklüğü, ilgili farklılıkların yokluğunu açıklamada yardımcı olabilmektedir. Bu çalışmadan önceki çalışmaların hepsi çok daha küçük örneklemelerde gerçekleştirilmiştir ve temporal arter sıcaklığının daha düşük performansına ilişkin bulguları, sınırlı sayıda numune boyutlarını yansıtır olabilmektedir. Bu çalışmanın bulguları anestezi sonrası bakım ünitesinde temporal arter ölçümünün sürekli klinik kullanımı için güven ortaya koymakta ve mevcut sıcaklık ölçümü protokolünü de desteklemektedir (Bradley ve ark., 2019). 36 bireyi içeren bir beyin cerrahisi çalışmasında, temporal arter ölçüm uyum sınırları >0.5 derecedir (Kimberger & ark., 2007). Kalp cerrahisinde, kardiyopulmoner baypastan sonra ateşi olan 15 yetişkinde bir kızılötesi frontal termometresi kötü performans ortaya koymuştur (>0.5 derece fark) (Suleman & ark., 2002). Bir meta-analizde ve diğer iki çalışmada temporal arter termometresi, özellikle ateşli ve cerrahi hastalarında vücut sıcaklığını ölçmek için güvenilir bulunmamıştır (Geijer & ark., 2016; Mangat & ark., 2010; Winslow & ark., 2012).

Belçika’da 294 çocukla gerçekleştirilen bir çalışmada rektal vücut sıcaklığı ölçümleri ile temporal vücut sıcaklığı ölçümleri arasında bir fark olmadığı saptanmıştır (Allegaert & ark., 2014). Aynı çalışmada Bland-Altman grafiklerinin görsel incelemesine göre, timpanik, kızılötesi cilt taraması ve temporal arter ölçümlerinin vücut sıcaklığını normal değerlere göre daha yüksek ölçtüğü saptanmıştır. Aynı araçlar yüksek vücut sıcaklıklarını ise düşük ölçmüşlerdir. Bu durum da rektal sıcaklıklar için %22 ile %41’lik bir hassasiyet ve %98 ile %100’lük bir özgüllüğe işaret etmektedir. Likert skalası puanları ve rektal ölçüm için görsel analog skala puanları diğer yöntemlerle karşılaştırıldığında sadece biraz daha yüksek bulunmuştur. Bu çalışmadaki invaziv olmayan teknikler, rektal ölçümle karşılaştırıldığında daha düşük performans ortaya

koymuştur. Bu çalışmada ifade edilen gözlemlere göre, temporal arter taraması bu referans tekniğe en yakın olmasına rağmen, rektal olmayan ölçüm araçlarının hiçbiri referans tekniğe eşit performans ortaya koyamamıştır. Temporal arter taramalarının lehine bulgular Reynolds & arkadaşları (2014) (52 ocuk), Batra & Goyal (100 ocuk), Eyelade, Orimadegun & Akinyemi, (36 ocuk) ve Bahorski & arkadaşları (2012) (47 ocuk) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda ortaya konmuştur. 52 çocukla gerçekleştirilen bir kohort çalışmasına aksiller ölçümler rektal ölçümlerle karşılaştırıldığında temporal arter tarama ölçümlerinin yeterince doğru olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Ancak bu kanı yalnızca korelasyon analizine dayanmaktadır. Bland-Altman analizi bu ölçümleri karşılaştırmak için daha uygun bir analiz yöntemidir. Yakın zamanda Batra & Goyal (2013) 100 ocukla gerçekleştirdikleri çalışmalarında rektal ölçümler, timpanik tarama ya da temporal arter taraması ölçümü ile karşılaştırıldığında benzer bir ortalama farkı ve vücut ısısı okumalarındaki farklılıklarda benzer eğilimler ortaya konmuştur. Batra & Goyal (2013) alışmasında 38 derecenin üzerindeki bir rektal sıcaklık için duyarlılık ve özgüllük, temporal taramada %80 ve %98 olarak bildirilmektedir. Eyelade, Orimadegun & Akinyemi, (2011) genel anestezi öncesi ve sırasında (30 ve 60 dakika) 36 pediatrik bireyde aynı Bland-Altman modelini kullanmış ve rektal ölçümlerle karşılaştırıldığında benzer olarak 0.29 derece ortalama fark ortaya koymuştur. Aynı çalışmada düşük vücut sıcaklığının yüksek, yüksek vücut sıcaklığının da düşük olarak ölçümlendiği bildirilmektedir. Son olarak Bahorski & arkadaşları (2012) 47 pediatrik bireyde rektal ölçüm ile temporal arter tarama yöntemi arasındaki farklılıkları belirtmiş ve her iki ölçüm arasında iyi bir korelasyon ($r=0.86$) ve anlamlı bir fark olmadığını açıklamıştır. Bu çalışmanın en büyük eksikliği ise yalnızca korelasyonların yapılması ve Bland-Altman analizini kullanmamasıdır. Ancak ateşi olan bireylerde (>38 derece, $n=22$) temporal arter tarama okumaları 22 bireyin 18'inde rektal ölçümle karşılaştırıldığında daha düşük bulunmuştur, bu durum da vücut sıcaklığının ateşin boyutu ve yönü üzerindeki etkisine ilişkin

gözlemleri doğrulamaktadır (Bahorski & ark., 2012). Temporal arter tarama farkları düşük çıkmıştır ancak tüm invaziv olmayan teknikler, rektal ölçümle karşılaştırıldığında daha düşük sıcaklıkları olduğundan fazla tahmin etmektedir ve daha yüksek sıcaklıkları ise olduğundan düşük tahmin etmektedir. Temporal arter taraması ölçümü en iyi ikinci gibi görünse de henüz ideal bir yöntem olarak düşünülmemektedir (Allegaert & ark., 2014). Rektal ölçümün dezavantajlarından kaçınmak amacıyla temporal arter taraması (Reynolds & ark., 2014; Bahorski & ark., 2012) sıcaklık ölçümü dahil olmak üzere bir dizi alternatif cihaz ve daha az invaziv olmayan yöntemler gündeme gelmektedir (Allegaert & ark., 2014). Temporal arter tarama teknikleri günümüzde ön plana çıkmaktadır (Reynolds & ark., 2014; Bahorski & ark., 2012). Sıcaklık bu bölgede şakak atardamarı yerinde alın ve doğrudan cilt temasıyla arteriyel beslenmeden doğal olarak yayılan kızılötesi ısıyı ölçümlenmektedir (Allegaert & ark., 2014).

Rektal sıcaklıkla en iyi korelasyonu temporal arter sıcaklığı göstermiştir (ateşli grupta $r=0.99$, ateşsiz grupta $r=0.91$). Temporal arter termometresi, yoğun bir acil servis ortamında rektal termometrenin yerini alabilir (Batra & Goyal, 2013). Bu sonuçlar Greenes & Fleisher'in (2001) bulgularıyla tutarlıdır. Ayrıca aynı çalışmadaki yazarlar, rektal sıcaklığı tahmin etmede temporal arter termometresinin timpanik membran ve aksiller termometreden daha doğru ve kabul edilebilir olduğu sonucuna varmışlardır. Titus ve arkadaşları (2009) temporal arter termometresinin bir ile dört yaş arası çocuklarda ateşi saptamak için doğru ve güvenilir bir yöntem olduğunu bildirmektedirler. Bu bulgular, Siberry & arkadaşları (2002) tarafından temporal arter sıcaklığının sadece %66 hassasiyetle ateşin yanlış bir tahmin edicisi olduğunun bulunduğu önceki çalışmayla çelişmektedir. Brennan & arkadaşları (1995) altı ay ile altı yaş arasındaki çocuklarda rektal ateşi saptamada temporal arter termometresinin zayıf duyarlılığını bildirmektedir. Temporal arter ve timpanik membran termometreleri, sıcaklığı ölçmek için invaziv olmayan yeni modalitelerdir. Bu termometreler, yayılan termal radyasyonu ölçen kızılötesi radyasyon emisyon

dedektörlerine sahiptir. Temporal arter termometresi, aletin herhangi bir vücut parçasına kör bir şekilde sokulması gerekmediğinden daha güvenli olma avantajını taşır. Önceki çalışmalar her iki yöntemle de şüpheli sonuçlar göstermiştir (Purssell, While & Coomber, 2009; Sehgal, Jyothi & Dubey, 2003). Vücut sıcaklığını doğru bir şekilde tahmin edebilen ve nispeten kolay, güvenli ve non-invaziv olan sıcaklık ölçümü yöntemi konusunda bir fikir birliği yoktur.

Sonuç

Bireylerin klinik izlemlerinde kullanılan en temel bulgulardan birisi de vücut sıcaklığıdır. Vücut sıcaklığının ölçülmesinde çeşitli yöntemler ve vücut bölgeleri yer almaktadır. Vücut ısısı: İnsanların fizyolojik ve metabolik fonksiyonlarını sürdürebilmelerinde önemli bir konuma sahiptir. Dokuların organizmada, hücrelerin fonksiyonlarını sürdürmesi amacıyla vücut sıcaklığı ortalama 35-43 derece arasında yer almalıdır. Vücut sıcaklığının düşmesi/yükselmesi ve bu parametrelerin değerlerine bağlı olarak organizmadaki hastalık hallerini yansıtması yönünden önemli birer datadır. Hastalıkların belirtilerinin klinik tanısında; semptomatik, spesifik tedavinin başlatılmasında antibiyotik ve diğer ilaçların uygulamasında ve seçimi yönetiminde hayati bir konuma sahiptir. Organizmadaki hemostazının ortaya konması yönünden vücut ısısının ölçümü en uygun bölgeden; güvenilir ve doğru, kısa sürede sonuca ulaşan bir cihazla ölçümün gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Non-invaziv vücut sıcaklığı ölçüm yöntemleri; temporal arter, timpanik membran, oral ile aksiller ölçüm yöntemleridir. Non-invaziv girişimler; enfeksiyon riski açısından, daha az rahatsız edici ve daha pratik olduğu için kullanımda tavsiye edilmektedir. Aksiller ölçüm yönteminde civalı cam termometrenin kullanılması civa toksisitesi nedeniyle tavsiye edilmemektedir. Kızılötesi timpanik membran termometreleri vücut sıcaklığı ölçümünde ideal yöntem olarak kabul edilmektedir. Çünkü timpanik membran ve hipotalamus, karotid arterden çıkan bir arteryel kan kaynağını paylaşmaktadır. Orta kulak iltihabı gibi kulak enfeksiyonları kulak zarının gerçek sıcaklığını

etkileyebilmektedir. Rektal bölgede enfeksiyonlara, anatomik bozukluklara, istenmeyen yaralanmalara neden olması sağlıklı/sağlıklı bireylerde psikolojik rahatsızlık vermesi sebebiyle kişiler tarafından kullanılması rektal bölge vücut sıcaklığı ölçümleri istenmeyen bir yöntemdir. Temporal bölgedeki arterden yayılan sıcaklıktan infrared yöntemle ölçüm gerçekleştirilmektedir. Kısa sürede sonuç alınması, kullanımının kolay olması, farklı bireylerde kullanılmasında sterilizasyona gerek olmaması ve invaziv olmayan bir yöntem olması sebebiyle uygundur. Yazarlar olarak literatür taraması sonucunda çekirdek vücut sıcaklığının ölçülenmesinde en uygun ve güvenilir yöntemin temporal bölge olduğunu düşünüyoruz. Bunun daha iyi anlaşılması için konuya ilişkin olarak daha fazla kesitsel, prospektif ve retrospektif türlerde çalışma yapılması, bu yöntemin kullanımının uygun olup olmadığının belirlenmesine ihtiyaç vardır.

Kaynakça

Allegaert, K., Casteels, K., Van Gorp, I., & Bogaert, G. (2014). Tympanic, infrared skin, and temporal artery scan thermometers compared with rectal measurement in children: a real-life assessment. *Current Therapeutic Research*, 76, 34-38. <https://doi.org/10.1016/j.curtheres.2013.11.005>.

Asgar Pour, H., & Yavuz, M. (2010). Vücut sıcaklığındaki yükselmenin (ateşin) hemodinamik parametrelere etkisi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 3(3), 73-79.

Bahorski, J., Repasky, T., Ranner, D., Fields, A., Jackson, M., Moultry, L., ... & Sandell, M. (2012). Temperature measurement in pediatrics: a comparison of the rectal method versus the temporal artery method. *Journal of Pediatric Nursing*, 27(3), 243-247. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2010.12.015>.

Baker, F. C., Waner, J. I., Vieira, E. F., Taylor, S. R., Driver, H. S., & Mitchell, D. (2001). Sleep and 24 hour body temperatures: a comparison in young men, naturally cycling women and women taking hormonal contraceptives. *The Journal of physiology*, 530(Pt 3), 565. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7793.2001.0565k.x>.

Barnett, B. J., Nunberg, S., Tai, J., Lesser, M. L., Fridman, V., Nichols, P., ... & Silverman, R. (2011). Oral and tympanic membrane temperatures are inaccurate to identify fever in emergency department adults. *Western Journal of Emergency Medicine*, 12(4), 505. <https://doi.org/10.5811/westjem.2011.2.1963>.

Batra, P., & Goyal, S. (2013). Comparison of rectal, axillary, tympanic, and temporal artery thermometry in the pediatric emergency room. *Pediatric emergency care*, 29(1), 63-66. <https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e31827b5427>.

Beckstrand, R. L., Wilshaw, R., Moran, S., & Schaalje, G. B. (1996). Supralingual temperatures compared to tympanic and rectal temperatures. *Pediatric nursing*, 22(5), 436-439.

Benzinger, T. H. (1959). On physical heat regulation and the sense of temperature in man. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 45(4), 645-659. <https://doi.org/10.1073/pnas.45.4.645>

Benzinger, T. H. (1969). Clinical temperature: New physiological basis. *Jama*, 209(8), 1200-1206. <https://doi.org/10.1001/jama.1969.03160210032008>

Benzinger, T. H. (1969). Heat regulation: homeostasis of central temperature in man. *Physiological reviews*, 49(4), 671-759. <https://doi.org/10.1152/physrev.1969.49.4.671>

Bijur, P. E., Shah, P. D., & Esses, D. (2016). Temperature measurement in the adult emergency department: oral, tympanic membrane and temporal artery temperatures versus rectal temperature. *Emergency Medicine Journal*, 33(12), 843-847. <http://dx.doi.org/10.1136/emermed-2015-205122>

Brennan, D. F., Falk, J. L., Rothrock, S. G., & Kerr, R. B. (1995). Reliability of infrared tympanic thermometry in the detection of rectal fever in children. *Annals of Emergency Medicine*, 25(1), 21-30. [https://doi.org/10.1016/S0196-0644\(95\)70350-0](https://doi.org/10.1016/S0196-0644(95)70350-0)

Brinnel, H., & Cabanac, M. (1989). Tympanic temperature is a core temperature in humans. *Journal of Thermal Biology*, 14(1), 47-53. [https://doi.org/10.1016/0306-4565\(89\)90029-6](https://doi.org/10.1016/0306-4565(89)90029-6)

Brosinski, C., Valdez, S., Riddell, A., & Riffenburgh, R. H. (2018). Comparison of temporal artery versus rectal temperature in emergency department patients who are unable to participate in oral temperature assessment. *Journal of Emergency Nursing*, 44(1), 57-63. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2017.04.015>

Byrne, C., & Lim, C. L. (2007). The ingestible telemetric body core temperature sensor: a review of validity and exercise applications. *British journal of sports medicine*, 41(3), 126-133. <https://doi.org/10.1136/bjism.2006.026344>

Chiappini, E., Principi, N., Longhi, R., Tovo, P. A., Becherucci, P., Bonsignori, F., ... & de Martino, M. (2009). Management of fever in children: summary of the Italian Pediatric Society guidelines. *Clinical therapeutics*, 31(8), 1826-1843. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2009.08.006>

Chiappini, E., Sollai, S., Longhi, R., Morandini, L., Laghi, A., Osio, C. E., ... & de Martino, M. (2011). Performance of non-contact infrared thermometer for detecting febrile children in hospital and ambulatory settings. *Journal of clinical nursing*, 20(9-10), 1311-1318. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2010.03565.x>

Chiappini, E., Venturini, E., Remaschi, G., Principi, N., Longhi, R., Tovo, P. A., ... & de Martino, M. (2017). 2016 update of the Italian pediatric society guidelines for Management of Fever in children. *The Journal of pediatrics*, 180, 177-183. doi:10.1016/j.jpeds.2016.09.043.

Christensen, R. D., Pysher, T. J., & Christensen, S. S. (2007). Case report: perianal necrotizing fasciitis in a near-term neonate. *Journal of perinatology*, 27(6), 390-391. <https://doi.org/10.1038/sj.jp.7211733>

Chue, A. L., Moore, R. L., Cavey, A., Ashley, E. A., Stepniewska, K., Nosten, F., & McGready, R. (2012). Comparability of tympanic and oral mercury thermometers at high ambient temperatures. *BMC research notes*, 5(1), 1-6. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-5-356>

Costeloe, K., Hennessy, E., Gibson, A. T., Marlow, N., Wilkinson, A. R., & EPICure Study Group. (2000). The EPICure study: outcomes to discharge from hospital for infants born at the threshold of viability. *Pediatrics*, 106(4), 659-671. <https://doi.org/10.1542/peds.106.4.659>

Craig, J. V., Lancaster, G. A., Williamson, P. R., & Smyth, R. L. (2000). Temperature measured at the axilla compared with rectum in children and young people: systematic

review. *Bmj*, 320(7243), 1174-1178.
<https://doi.org/10.1136/bmj.320.7243.1174>

Crawford, D. C., Hicks, B., & Thompson, M. J. (2006). Which thermometer? Factors influencing best choice for intermittent clinical temperature assessment. *Journal of medical engineering & technology*, 30(4), 199-211.
<https://doi.org/10.1080/03091900600711464>

Çelik, H. T. (2019). Prematüre ve zamanında doğan yenidoğanlarda timpanik, aksiller ve rektal vücut sıcaklığı ölçümlerinin karşılaştırılması. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 13(2), 63-66. <https://doi.org/10.12956/tchd.539047>

Demirci S. (2018). Hastaneye yatırılan erişkin hastalarda vücut sıcaklığının aksiller ve timpanik ölçüm yöntemleriyle karşılaştırılması. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Afyon.

Devrim, I., Kara, A., Ceyhan, M., Tezer, H., Uludag, A. K., Cengiz, A. B., ... & Seçmeer, G. (2007). Measurement accuracy of fever by tympanic and axillary thermometry. *Pediatric emergency care*, 23(1), 16-19.
<https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e31802c61e6>.

Edelu, B. O., Ojinnaka, N. C., & Ikefuna, A. N. (2011). Fever detection in under 5 children in a tertiary health facility using the infrared tympanic thermometer in the oral mode. *Italian Journal of Pediatrics*, 37(1), 1-6. <https://doi.org/10.1186/1824-7288-37-8>

El-Radhi, A. S. (2014). Determining fever in children: the search for an ideal thermometer. *British journal of nursing*, 23(2), 91-94. <https://doi.org/10.12968/bjon.2014.23.2.91>.

El-Radhi, A. S., & Barry, W. (2006). Thermometry in paediatric practice. *Archives of disease in childhood*, 91(4), 351-356. <https://doi.org/10.1136/adc.2005.088831>

El-Radhi, AS., Carroll, J. and Klein, N. (2009). *Clinical manual of fever in children*. Germany: Springer.

Eyelade, O. R., Orimadegun, A. E., Akinyemi, O. A., Tongo, O. O., & Akinyinka, O. O. (2011). Esophageal, tympanic, rectal, and skin temperatures in children undergoing surgery with general anesthesia. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 26(3), 151-159. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2011.03.009>

Fallis, W. M., & Christiani, P. (1999). Neonatal axillary temperature measurements: a comparison of electronic thermometer predictive and monitor modes. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 28(4), 389-394. <https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.1999.tb02007.x>

Falzon, A., Grech, V., Caruana, B., Magro, A., & Attard-Montalto, S. (2003). How reliable is axillary temperature measurement?. *Acta paediatrica*, 92(3), 309-313. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2003.tb00551.x>.

García Callejo, F. J., Platero Zamarreño, A., Sebastián Gil, E., Marco Sanz, M., Alpera Lacruz, R. J., & Martínez Beneyto, M. P. (2004). Condicionantes otológicos en termometría timpánica con infrarrojos en niños [Otológic determining factors on infra-red tympanic thermometry in children]. *Acta otorrinolaringológica española*, 55(3), 107–113. [https://doi.org/10.1016/s0001-6519\(04\)78492-7](https://doi.org/10.1016/s0001-6519(04)78492-7)

Gasim, G. I., Musa, I. R., Abdien, M. T., & Adam, I. (2013). Accuracy of tympanic temperature measurement using an infrared tympanic membrane thermometer. *BMC research notes*, 6, 1-5. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-6-194>.

Gates, D. (2018). Temperature measurements: comparison of different thermometer types for patients with cancer. *Number 6/December 2018*, 22(6), 611-617. <https://doi.org/10.1188/18.CJON.611-617>

Geijer, H., Udumyan, R., Lohse, G., & Nilsagård, Y. (2016). Temperature measurements with a temporal scanner: systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 6(3), e009509. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009509>

Greenes, D. S., & Fleisher, G. R. (2001). Accuracy of a noninvasive temporal artery thermometer for use in infants. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 155(3), 376-381. <https://doi.org/10.1001/archpedi.155.3.376>

Hamilton, P. A., Marcos, L. S., & Secic, M. (2013). Performance of infrared ear and forehead thermometers: a comparative study in 205 febrile and afebrile children. *Journal of Clinical Nursing*, 22(17-18), 2509-2518. <https://doi.org/10.1111/jocn.12060>.

Hebbar, K., Fortenberry, J. D., Rogers, K., Merritt, R., & Easley, K. (2005). Comparison of temporal artery thermometer to standard temperature measurements in pediatric intensive care unit patients. *Pediatric Critical Care Medicine*, 6(5), 557-561. <https://doi.org/10.1097/01.PCC.0000163671.69197.16>.

Hissink Muller, P. C. E., Van Berkel, L. H., & De Beaufort, A. J. (2008). Axillary and rectal temperature measurements poorly agree in newborn infants. *Neonatology*, 94(1), 31-34. <https://doi.org/10.1159/000112840>

Hoffman, R. J., Etwaru, K., Dreisinger, N., Khokhar, A., & Husk, G. (2013). Comparison of temporal artery thermometry and rectal thermometry in febrile pediatric emergency department patients. *Pediatric Emergency Care*, 29(3), 301-304. <https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e3182850421>.

Holzhauer, J. K., Reith, V., Sawin, K. J., & Yen, K. (2009). Evaluation of temporal artery thermometry in children 3–36 months old. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 14(4), 239-244. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6155.2009.00204.x>.

Hurwitz, B., Brown, J., & Altmiller, G. (2015). Improving pediatric temperature measurement in the ED. *AJN The American Journal of Nursing*, 115(9), 48-55. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000471249.69068.73>.

Işler, A., Aydin, R., Güven, Ş. T., & Günay, S. (2014). Comparison of temporal artery to mercury and digital temperature measurement in pediatrics. *International emergency nursing*, 22(3), 165-168. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2013.09.003>.

İlçe, A., & Karabay, O. (2009). Ateş ölçümünde dört farklı vücut bölgesinin karşılaştırılması ve hasta tercihinin incelenmesi. *Duzce Medical Journal*, 11(3), 5-10.

İyi, Z., & Kahrıman, İ. (2019). Ateşli çocuğa hastane öncesi yaklaşım. 2. Uluslararası 19 Mayıs Yenilikçi Bilimsel Yaklaşımlar Kongresi, 27-29 Aralık 2019, Samsun, Türkiye, (pp. 642-647).

Karazeybek, E. (2013). Acil serviste invaziv olmayan ısı ölçümlerinde kanıtlar ve uygulama önerileri. II Ulusal Acil Hemşireliği Kongresi, Acil Hemşireleri Derneği, 19-21 Nisan 2013, Kuşadası, Türkiye, (pp. 22-24).

Kardum, D., Bell, E. F., Grčić, B. F., & Müller, A. (2022). Duration of skin-to-skin care and rectal temperatures in late preterm and term infants. *BMC pregnancy and childbirth*, 22(1), 655. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04983-7>.

Khorshid, L., Eşer, İ., Zaybak, A., & Yapucu, Ü. (2005). Comparing mercury-in-glass, tympanic and disposable thermometers in measuring body temperature in healthy young people. *Journal of clinical nursing*, 14(4), 496-500. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2004.01076.x>

Kiekkas, P., Aretha, D., Almpani, E., & Stefanopoulos, N. (2019). Temporal artery thermometry in pediatric patients: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Pediatric Nursing*, 46, 89-99. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.03.004>

Kimberger, O., Cohen, D., Illievich, U., & Lenhardt, R. (2007). Temporal artery versus bladder thermometry during perioperative and intensive care unit monitoring. *Anesthesia & Analgesia*, 105(4), 1042-1047. <https://doi.org/10.1213/01.ane.0000281927.88935.e0>.

Kiya, T., Yamakage, M., Hayase, T., Satoh, J., & Namiki, A. (2007). The usefulness of an earphone-type infrared tympanic thermometer for intraoperative core temperature monitoring. *Anesthesia and analgesia*, 105(6), . <https://doi.org/10.1213/01.ane.0000289639.87836.79>

Knobel, R. B., Wimmer, J. E., & Holbert, D. (2005). Heat loss prevention for preterm infants in the delivery room. *Journal of Perinatology*, 25(5), 304-308. <https://doi.org/10.1038/sj.jp.7211289>

Laptook, A. R., Salhab, W., Bhaskar, B., & Neonatal Research Network. (2007). Admission temperature of low birth weight infants: predictors and associated morbidities. *Pediatrics*, 119(3), e643-e649. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-0943>

Lau, J. T., & Ong, G. B. (1981). Broken and retained rectal thermometers in infants and young children. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 17(2), 93-94. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.1981.tb01912.x>

Lo, S. F., Lau, L. H., Law, I. C., & Yip, A. W. C. (2003). Should we replace the mercury in glass thermometer with the tympanic thermometer?. *Annals of the College of Surgeons of Hong Kong*, 7(1), 18-22. <https://doi.org/10.1046/j.1442-2034.2003.00156.x>.

Lodha, R., Mukerji, N., Sinha, N., Pandey, R. M., & Jain, Y. (2000). Is axillary temperature an appropriate surrogate for core temperature?. *The Indian Journal of Pediatrics*, 67, 571-574. <https://doi.org/10.1007/BF02758482>.

Lyu, Y., Shah, P. S., Xiang, Y. Y., Warre, R., Piedboeuf, B., Deshpandey, A., ... & Canadian Neonatal Network. (2015).

Association between admission temperature and mortality and major morbidity in preterm infants born at fewer than 33 weeks' gestation. *JAMA pediatrics*, 169(4), e150277-e150277. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.0277>

Mangat, J., Standley, T., Prevost, A., Vasconcelos, J., & White, P. (2010). A comparison of technologies used for estimation of body temperature. *Physiological measurement*, 31(9), 1105. <https://doi.org/10.1088/0967-3334/31/9/003>.

Mank, A., van Zanten, H. A., Meyer, M. P., Pauws, S., Lopriore, E., & Te Pas, A. B. (2016). Hypothermia in preterm infants in the first hours after birth: occurrence, course and risk factors. *PloS one*, 11(11), e0164817. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0164817>.

Marui, S., Misawa, A., Tanaka, Y., & Nagashima, K. (2017). Assessment of axillary temperature for the evaluation of normal body temperature of healthy young adults at rest in a thermoneutral environment. *Journal of physiological anthropology*, 36, 1-7. <https://doi.org/10.1186/s40101-017-0133-y>.

McCaffrey, T. V., McCook, R. D., & Wurster, R. D. (1975). Effect of head skin temperature on tympanic and oral temperature in man. *Journal of Applied Physiology*, 39(1), 114-118. <https://doi.org/10.1152/jappl.1975.39.1.114>

McCarthy, L. K., & O'Donnell, C. P. F. (2021). Comparison of rectal and axillary temperature measurements in preterm newborns. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 106(5), 509-513. <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2020-320627>

McGee, T. D. (1988). *Principles and methods of temperature measurement*. America: John Wiley & Sons.

Milewski, A., Ferguson, K. L., & Terndrup, T. E. (1991). Comparison of pulmonary artery, rectal, and tympanic membrane temperatures in adult intensive care unit patients. *Clinical*

pediatrics, 30(4_suppl), 13-16.
<https://doi.org/10.1177/0009922891030004S05>

Mogensen, C. B., Wittenhoff, L., Fruerhøj, G., & Hansen, S. (2018). Forehead or ear temperature measurement cannot replace rectal measurements, except for screening purposes. *BMC pediatrics*, 18(1), 1-6. <https://doi.org/10.1186/s12887-018-0994-1>.

Nielsen, B. (1988). Natural cooling of the brain during outdoor bicycling?. *Pflügers Archiv*, 411(4), 456-461. <https://doi.org/10.1007/BF00587727>

Niven, D. J., Gaudet, J. E., Laupland, K. B., Mrklas, K. J., Roberts, D. J., & Stelfox, H. T. (2015). Accuracy of peripheral thermometers for estimating temperature: a systematic review and meta-analysis. *Annals of internal medicine*, 163(10), 768-777. <https://doi.org/10.7326/M15-1150>.

Nygaard, H., Maschmann, C., & Ekmann, A. (2020). Comparison between temporal and rectal temperature measurement. *Dan Med J*, 67, A04200270.

Ömür, S.Ç. (2004). Vital bulguların takibi ve önemi. *Güncel Gastroenteroloji Dergisi*, 8: 146-150.

Panday, R. N., Minderhoud, T. C., Alam, N., & Nanayakkara, P. W. B. (2017). Prognostic value of early warning scores in the emergency department (ED) and acute medical unit (AMU): a narrative review. *European journal of internal medicine*, 45, 20-31. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2017.09.027>

Pearce, J. M. S. (2002). A brief history of the clinical thermometer. *Qjm*, 95(4), 251-252. <https://doi.org/10.1093/qjmed/95.4.251>

Pecoraro, V., Petri, D., Costantino, G., Squizzato, A., Moja, L., Virgili, G., & Lucenteforte, E. (2021). The diagnostic accuracy of digital, infrared and mercury-in-glass thermometers in measuring body temperature: a systematic review and network meta-

analysis. *Internal and emergency medicine*, 16, 1071-1083.
<https://doi.org/10.1007/s11739-020-02556-0>.

Press, S., & Quinn, B. J. (1997). The pacifier thermometer: comparison of supralingual with rectal temperatures in infants and young children. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 151(6), 551-554.
<https://doi.org/10.1001/archpedi.1997.02170430017003>

Purssell, E., While, A., & Coomber, B. (2009). Tympanic thermometry—normal temperature and reliability. *Nursing Children and Young People*, 21(6).
<https://doi.org/10.7748/paed2009.07.21.6.40.c7151>

Rabbani, M. Z., Amir, M., Malik, M., Mufti, M., Bin Pervez, M., & Iftkhar, S. (2010). Tympanic temperature comparison with oral mercury thermometer readings in an OPD setting. *J Coll Physicians Surg Pak*, 20(1), 33-36.

Reynolds, M., Bonham, L., Gueck, M., Hammond, K., Lowery, J., Redel, C., ... & Craft, M. (2014). Are temporal artery temperatures accurate enough to replace rectal temperature measurement in pediatric ED patients?. *Journal of emergency nursing*, 40(1), 46-50. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2012.07.007>.

Richardson, M., & Lakhanpaul, M. (2007). Assessment and initial management of feverish illness in children younger than 5 years: summary of NICE guidance. *Bmj*, 334(7604), 1163-1164.
<https://doi.org/10.1136/bmj.39218.495255.AE>

Ring, E. F. J. (2006). The historical development of thermometry and thermal imaging in medicine. *Journal of Medical Engineering & Technology*, 30(4), 192-198.
<https://doi.org/10.1080/03091900600711332>

Robinson, J. L. (2004). Body temperature measurement in paediatrics: Which gadget should we believe?. *Paediatrics & Child Health*, 9(7), 457-459. <https://doi.org/10.1093/pch/9.7.457>

Romano, M. J., Fortenberry, J. D., Autrey, E., Harris, S., Heyroth, T., Parmeter, P., & Stein, F. (1993). Infrared tympanic thermometry in the pediatric intensive care unit. *Critical care medicine*, 21(8), 1181-1185. <https://doi.org/10.1097/00003246-199308000-00018>

Rotello, L. C., Crawford, L., & Terndrup, T. E. (1996). Comparison of infrared ear thermometer derived and equilibrated rectal temperatures in estimating pulmonary artery temperatures. *Critical care medicine*, 24(9), 1501-1506. <https://doi.org/10.1097/00003246-199609000-00012>.

Rubia-Rubia, J., Arias, A., Sierra, A., & Aguirre-Jaime, A. (2011). Measurement of body temperature in adult patients: comparative study of accuracy, reliability and validity of different devices. *International journal of nursing studies*, 48(7), 872-880. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.11.003>.

Sato, K. T., Kane, N. L., Soos, G., Gisolfi, C. V., Kondo, N., & Sato, K. (1996). Reexamination of tympanic membrane temperature as a core temperature. *Journal of Applied Physiology*, 80(4), 1233-1239. <https://doi.org/10.1152/jappl.1996.80.4.1233>

Schmitz, T., Bair, N., Falk, M., & Levine, C. (1995). A comparison of five methods of temperature measurement in febrile intensive care patients. *American journal of critical care*, 4(4), 286-292. <https://doi.org/10.4037/ajcc1995.4.4.286>

Sehgal, A., Jyothi, M. C., & Dubey, N. K. (2003). Comparison of tympanic and rectal temperatures in febrile children. *Indian pediatrics*, 40(2), 135-140. <https://doi.org/10.1007/BF02723215>.

Siberry, G. K., Diener-West, M., Schappell, E., & Karron, R. A. (2002). Comparison of temple temperatures with rectal temperatures in children under two years of age. *Clinical pediatrics*, 41(6), 405-414. <https://doi.org/10.1177/000992280204100605>

Singler, K., Bertsch, T., Heppner, H. J., Kob, R., Hammer, K., Biber, R., ... & Christ, M. (2013). Diagnostic accuracy of three different methods of temperature measurement in acutely ill geriatric patients. *Age and Ageing*, 42(6), 740-746. <https://doi.org/10.1093/ageing/aft121>

Somer, A. (2014). *Çocuklarda ateş*. Selen Yayıncılık.

Stavem, K., Saxholm, H., & Smith-Erichsen, N. (1997). Accuracy of infrared ear thermometry in adult patients. *Intensive care medicine*, 23, 100-105. <https://doi.org/10.1007/s001340050297>

Suleman, M. I., Doufas, A. G., Akça, O., Ducharme, M., & Sessler, D. I. (2002). Insufficiency in a new temporal-artery thermometer for adult and pediatric patients. *Anesthesia & Analgesia*, 95(1), 67-71. <https://doi.org/10.1097/00000539-200207000-00012>.

Sund-Levander, M., Forsberg, C., & Wahren, L. K. (2002). Normal oral, rectal, tympanic and axillary body temperature in adult men and women: a systematic literature review. *Scandinavian journal of caring sciences*, 16(2), 122-128. <https://doi.org/10.1046/j.1471-6712.2002.00069.x>.

Teller, J., Bernasconi, R., Simonetti, G. D., & Lava, S. A. (2019). Performance of axillary and rectal temperature measurement in private pediatric practice. *European journal of pediatrics*, 178, 1501-1505. <https://doi.org/10.1007/s00431-019-03438-0>.

Teller, J., Ragazzi, M., Simonetti, G. D., & Lava, S. A. G. (2014). Accuracy of tympanic and forehead thermometers in private paediatric practice. *Acta Paediatrica*, 103(2), e80-e83. <https://doi.org/10.1111/apa.12464>

Teng, C. L., Ng, C. J., Nik-Sherina, H., Zailinawati, A. H., & Tong, S. F. (2008). The accuracy of mother's touch to detect fever in children: a systematic review. *Journal of tropical pediatrics*, 54(1), 70-73. <https://doi.org/10.1093/tropej/fmm077>

Thaysen, H. V., & Thurah, A. (2016). Non-invasiv temperaturmåling hos voksne indlagte patienter. *Center for kliniske retningslinjer–Clearinghouse*. (02.08.2023 tarihinde www.cfkr.dk. adresinden ulaşılmıştır).

Thomas, K. A. (2003). Comparability of infant abdominal skin and axillary temperatures. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 3(4), 173-178. [https://doi.org/10.1053/S1527-3369\(03\)00123-5](https://doi.org/10.1053/S1527-3369(03)00123-5)

Thomas, K. A., Burr, R., Wang, S. Y., Lentz, M. J., & Shaver, J. (2004). Axillary and thoracic skin temperatures poorly comparable to core body temperature circadian rhythm: results from 2 adult populations. *Biological Research for Nursing*, 5(3), 187-194. <https://doi.org/10.1177/1099800403260620>.

Titus, M. O., Hulsey, T., Heckman, J., & Losek, J. D. (2009). Temporal artery thermometry utilization in pediatric emergency care. *Clinical Pediatrics*, 48(2), 190-193. <https://doi.org/10.1177/0009922808327056>

Tsadok, I., Scheinowitz, M., Shpitzer, S. A., Ketko, I., Epstein, Y., & Yanovich, R. (2021). Assessing rectal temperature with a novel non-invasive sensor. *Journal of Thermal Biology*, 95, 102788. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2020.102788>.

Turan, G., Taş, B. A., Gazi, M., Yılmaz, E., & Akgün, N. (2016). İdeal ısı monitorizasyonu, nasıl. *Boğaziçi Tıp Dergisi*, 3(2), 60-63.

Willke, Topcu, A., Söyletir, G. ve Doğanay, M. (2017). *Enfeksiyon hastalıkları ve mikrobiyolojisi (4. Baskı)*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.

Winslow, E. H., Cooper, S. K., Haws, D. M., Balluck, J. P., Jones, C. M., Morse, E. C., ... & Kelly, P. A. (2012). Unplanned perioperative hypothermia and agreement between oral, temporal artery, and bladder temperatures in adult major surgery

patients. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 27(3), 165-180.
<https://doi.org/10.1016/j.jopan.2012.01.012>.

Wunderlich, C.A. (1871). *On the temperature in diseases: A manual of medical thermometry*. London: New Sydenham Soc.

Yalın İmamoğlu, E. (2018). Yenidoğanda ateş ve hipotermiye yaklaşım. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*, 10(4):29-33.

Yeoh, W. K., Lee, J. K. W., Lim, H. Y., Gan, C. W., Liang, W., & Tan, K. K. (2017). Re-visiting the tympanic membrane vicinity as core body temperature measurement site. *PLoS One*, 12(4), e0174120.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174120>.

Yetman, R. J., Coody, D. K., West, M. S., Montgomery, D., & Brown, M. (1993). Comparison of temperature measurements by an aural infrared thermometer with measurements by traditional rectal and axillary techniques. *The Journal of pediatrics*, 122(5), 769-773. [https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(06\)80024-7](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(06)80024-7)

Young, D. G. (1979). Thermometers and rectal perforations in the neonate. *Archives of Disease in Childhood*, 54(3), 242.
<https://doi.org/10.1136/adc.54.3.242>

BÖLÜM VII

Yoğun Bakım Hastalarını Etkileyen Çevresel Stresörler ve Hemşirelik Bakımı

Belgin ŞEN ATASAYAR¹

Giriş

Flornance Nightingale'in geliştirdiği hasta bakım birimlerinin ilk yoğun bakım üniteleri olarak kabul edildiği söylenebilir. Nightingale, 'Hemşirelik Üzerine Notlar' isimli kitabında; hastaların ameliyat sonrası nitelikli bakım almalarının şart olduğunu ve bunun için ameliyathanelerin yanına nitelikli hasta bakımı sağlayabilecek bakım birimleri kurulması gerektiğini belirtmiştir (Başak, Uzun & Arslan, 2010).

Yoğun bakım üniteleri, organ ya da organ sistemlerinin bir ya da daha fazlasında ciddi işlev bozukluğu olan ve bu nedenle yoğun bakım gereksinimi bulunan hastaların iyileşmesini amaçlayan

¹ Öğr. Gör. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

birimlerdir (T. C. Sağlık Bakanlığı, 2008). Bu üniteler hastanede yerleştikleri konum açısından ayrıcalıklıdır ve ileri teknolojik hasta bakım cihazlarının kullanıldığı yerlerdir. Yoğun bakım ünitelerinde multidisipliner bir hasta bakım işlemi yürütülmektedir. Hastalar 24 saat aralıksız monitörlene edilerek hayati göstergeleri açısından izlenirler, kesintisiz tedavi ve bakım alırlar. (Alaca, Yiğit & Özcan, 2011; Güngör, 2014; T. C. Sağlık Bakanlığı, 2008).

Yoğun bakımda tedavi ve bakım alan hastalar, hayati fonksiyonlarından ve organ sistemlerinden en az birisi bozulduğu için yaşamsal göstergeleri aralıksız izlenmesi gereken, bunun yanında düzelme potansiyeli olduğuna inanılan hastalardır (Karadakovan & Eti-Aslan, 2009). Bu nedenle yoğun bakım ünitelerine; solunum sorunları, ileri derece yanıklar, kanama ve pıhtılaşma bozuklukları, sindirim sistemi bozuklukları, sıvı-elektrolit ve/veya asit-baz dengesizlikleri, travma sonrası gelişen büyük yaralanmalar, hayati fonksiyonları etkileyen zehirlenmeler, ciddi sonuçlar ve komplikasyonlar doğuran metabolizma hastalıkları gibi problemlere sahip hastalar kabul edilmektedir (Karadakovan & Eti-Aslan, 2009; Şahinoğlu, 2011).

Yoğun bakım hastaları fizyopatolojik sorunlarından kaynaklı ihtiyaçlarının karşılanması yönünden sağlık profesyonellerine bağımlıdırlar. Hastanın yaşamsal fonksiyonlarını sürdürebilmesi için oldukça önemli olan bu durum, hastanın fizyopatolojik gereksinimlerinin daha ön plana alınmasına ve psikososyal gereksinimlerinin göz ardı edilmesine neden olabilmektedir (Hintistan, Nural & Öztürk, 2009; Paparrigopoulos vd., 2006). Ancak yoğun bakım hemşiresi, hemşirelik bakımını kesintisiz ve nitelikli bir şekilde sunmak amacıyla hastaları holistik olarak değerlendirme konusunda yetkin ve hem hasta hem de hasta yakınları ile tedavi edici iletişim kurmaktan sorumlu bir sağlık profesyoneli (Karadakovan & Eti-Aslan, 2009; T. C. Sağlık Bakanlığı, 2011).

Yoğun bakım hemşiresi; multidisipliner ekip çalışmasına uygun, hızlı düşünüp doğru kararlar alabilen, hemşirelik sürecini

etkin bir şekilde kullanabilen, stres yönetimi becerisi yüksek, çevresel uyarıları doğru yorumlayabilen, ömür boyu öğrenmeye açık, bilimsel araştırmalar yapıp sonuçlarını kullanabilen bir hemşire olmalıdır (Karadakovan & Eti-Aslan, 2009; Finkelman, 2006).

Bu bağlamda yoğun bakım hemşireliğinin amacı; tüm hastaların fizyopatolojik ve psikososyal gereksinimlerini karşılamak ve ileri düzeyde nitelikli hemşirelik bakımı sunmaktır (Gündöndü, 2014).

Yoğun Bakım Ünitelerindeki Stres Kaynakları

Hastaneye yatış hastalarda pek çok soruna neden olabilmektedir. Bu sorunları yoğun bakım ünitelerinde tedavi gören hastalar daha fazla yaşamaktadırlar. Çünkü yoğun bakım ünitelerinin çevresel özellikleri hastalardaki stres düzeyini artırabilmektedir. Günümüzde tıp bilimi hastaların hayatta kalmalarını ulaştırılması gereken asıl hedef olarak kabul etmektedir. Ancak bu hayatta kalış bazen sadece yoğun bakım ortam şartlarıyla mümkün olabilmektedir. Hastalar yoğun bakım ünitelerinde kaldıkları süre boyunca her açıdan birçok stresöre maruz kalmaktadırlar (Hintistan, Nural & Öztürk, 2009; Paparrigopoulos vd., 2006). Yoğun bakım ünitelerinde hastaların maruz kaldığı strese neden olan etmenlerin düzeylerinin azaltılmasını ya da ortadan kaldırılmasını sağlayıcı önlemler alınmalıdır. Bu sayede öfke ve ümitsizlik, uyku-uyanıklık sorunları, yer-zaman oryantasyon bozukluğu gibi sorunların görülme olasılığı ile yoğun bakım psikoza oluşma riski önlenabilir. Hastanın iyileşme süresi hızlanacağı için yoğun bakım ünitesinde kalış süresi azalmaktadır (Uzelli & Akın-Korhan, 2014).

Günümüzde yoğun bakım üniteleri; ileri düzey tedavi ve bakımın yapıldığı, son teknolojik cihazların kullanıldığı, nitelikli ve multidisipliner ekip çalışmasının gerektiği, ekonomik maliyeti oldukça yüksek yerlerdir. Teknolojik olanakların varlığı sayesinde hastaların yaşamı korunmakta ve iyileşme süreci hızlanmaktadır. Yoğun bakım ünitelerinin çevresel koşulları, yoğun bakım ekibinin profesyonellik düzeyi ve teknolojik olanakların doğru kullanılması

bu sürecin olumlu ilerlemesi açısından önemlidir (Carroll, 2014; Kumsar & Yılmaz, 2013). Yoğun bakım ünitesinde hastalara sunulan hemşirelik bakımı da; hastaya özgü planlamalar yapıp bunları uygulamayı ve değerlendirmeyi, hasta adına doğru kararlar verebilmeyi, ekip anlayışıyla uyum içinde çalışmayı, enfeksiyon kontrolü yeteneğine sahip olmayı, hasta ve ailesi için strese neden olan durumları önleme ve ortadan kaldırmayı gerektirir (Carroll, 2014; Kumsar & Yılmaz, 2013; Puntillo vd., 2010).

Yoğun Bakım Ünitelerindeki Fizyopatolojik Stresörler ve Hemşirelik Bakımı

Solunum desteği için mekanik ventilatöre bağlı olmak,
Oksijen maskesi kullanımı
Ani vücut ısısı değişimleri,
Oral beslenememe,
Ağrı,
Uzun süreli sabit yattış,
Uyku düzeninde değişimlerden kaynaklı biyoritimde bozulma,
Enfeksiyona eğilimin artması,
Ortamdaki koku ve gürültü,
Boşaltım ihtiyacındaki değişimler,
Mahremiyetin göz ardı edilebilmesi,
Sedasyon gereksinimi olarak sayılabilir (Konateke & Güngörmüş, 2018; Sılay & Akyol, 2018; Uslu & Demir-Korkmaz, 2015; Yaman-Aktaş vd., 2015).

Mekanik ventilasyon desteği solunum fonksiyonlarında bozulmalar olan hastaları desteklemek ve solunum faaliyetini normale döndürmek için gerekli durumlarda uygulanabilmektedir (Uzelli & Akın-Korhan, 2016). Hastaların uyumunu kolaylaştırmak

amacıyla mekanik ventilasyon uygulaması sırasında genellikle sedasyon uygulanmaktadır. Sedasyon aynı zamanda ağrıyı ve anksiyeteyi azaltmak, uykuyu düzene sokmak, bakım uygulamalarını kolaylaştırmak, fizyolojik dengeyi korumak ve yoğun bakım psikoza gelişimini engellemek için de uygulanmaktadır (Sılay & Akyol, 2017). Ancak uygulanan sedasyon düzeyi oldukça önem taşır. Yetersiz sedasyon düzeyi hastanın mekanik ventilatörle uyumunun bozulmasına, buna bağlı olarak mekanik ventilasyondan ayrılma süresinin uzamasına ve hastanın ağrı deneyiminde artışa neden olmaktadır. Yüksek düzey sedasyon uygulaması ise, hastanın komaya girmesine neden olabilmektedir. Sedasyon uygulanan hasta hemşire tarafından sürekli olarak gözlemlenmelidir (Shehabi & vd., 2013).

Yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda düzenli ve yeterli uyku, iyileşmenin kolaylaşmasında ve mortalitenin önlenmesinde oldukça önemlidir. Yoğun bakım ünitelerinde ağrı, aydınlatma, gürültü, mekanik ventilatöre bağlı olmak, ilaçlar ve invaziv girişimler gibi tedavi ve bakım uygulamaları hastaların hem uykuya geçişini olumsuz yönde etkilemekte hem de uyku sırasında bölünmelere neden olarak derin uykuyu engellemektedir. Yoğun bakım ünitelerinde sürekli aydınlatma varlığı nedeniyle hastalar günün hangi saatinde olduklarını anlayamamaktadır. Hastaların biyoritmi bozulmakta ve melatonin hormonunun salınımı azalarak uyku problemleri ortaya çıkmaktadır (Hintistan, Nural & Öztürk, 2009). Yaşanan uyku sorunları yaraların iyileşmesini zorlaştırarak enfeksiyon gelişimine yatkınlığı artırmaktadır. Aynı zamanda uyku düzensizliği hastalarda yoğun bakım psikoza gibi nörolojik sorunlara ve post travmatik stres bozukluğuna neden olabilmektedir. Tüm bu problemler nedeniyle hastaların yoğun bakımda kalış süresi uzamakta, mortalite ve morbiditede oranı artmaktadır (Knauert vd., 2014; Pisani vd., 2015).

Uygu organizmasının işlevlerini düzenli bir şekilde sürdürebilmesi için oldukça önemlidir. Yoğun bakım hemşiresi uykunun önemini bilmeli, hastanın rahat uyuyabileceği bir koşulları oluşturmaya çalışmalıdır. Bu amaçla yoğun bakım ünitesinin

düzenlenmesi, gece saatlerinde ışıkların kapatılması, mekanik cihazların neden olduğu gürültünün mümkün olduğunca azaltılması, ağrı kontrolünün sağlanması, hastanın tüm yapılanlar konusunda bilgilendirilmesi, tüm hasta tedavi ve bakım işlemlerinin mümkün olduğunca gündüz saatlerinde yapılması, hastanın vücut ısısı da dahil olmak üzere tüm yaşamsal göstergelerinin fizyolojik sınırlar içinde tutulması önemlidir (Uslu & Demir-Korkmaz, 2015).

Hastaların beslenme ve defekasyon alışkanlıkları da yoğun bakım ünitesinde değişmektedir. Yoğun bakım hastalarının %60'ında gastrointestinal problemler görülmektedir. Sık yaşanan gastrointestinal sorunlardan olan konstipasyon hastaları %15-83 oranında etkilemektedir. Konstipasyonun pek çok nedeni olabilmektedir. Multi sistem yetmezliği, kafa travması, hipoperfüzyon, şok, dehidratasyon, parenteral beslenme ve opioid analjezikler gibi inflamatuvar mediatörlerin salgılanmasına neden olan durumlarda konstipasyon ile karşılaşmaktadır. Bunların yanında mekanik ventilasyon uygulamalarının başarısızlıkla sonuçlanmasının da konstipasyona neden olabildiği belirtilmektedir. (Fennessy & Warrillow, 2012; Luft vd., 2008). Diyare de yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda sık görülen sorunlardandır. Diyare enteral yolla beslenen hastaların %50-75'inde görülmektedir. (Luft vd., 2008).

Konstipasyon ve diyarenin önlenmesi için enteral beslenmenin yeterliliği izlenmeli, redizü takibi yapılmalı ve kaydedilmelidir. Abdominal bölgenin hassasiyet, ağrı ve distansiyon varlığı yönünden izlenmesi önemlidir. Barsak sesleri düzenli olarak dinlenmeli, varolup olmadığı kontrol edilmeli ve özelliği (sıklığı ve sayısı) değerlendirilmelidir. Defekasyonun miktarı ve görünümü kaydedilmelidir. Konstipasyon veya diyare geliştirse neye bağlı olduğu mutlaka araştırılmalıdır. Hastanın boşaltım sorunlarını hemşireyle rahat konuşabilmesi için uygun ortam oluşturulmalıdır. Konstipasyonu hem önlemek hem de gidermek için hastaya aktif ve pasif egzersizler yaptırılmalıdır. Lifli gıda tüketimi, abdomene masaj yapılması, sıvı alımının mümkün olduğunda artırılması gibi girişimlerde bulunulmalıdır. Bunların işe yaramadığı durumlarda

hekim ile iş birliği yapılarak rektal tüp uygulaması, laksatif ilaçlar, fekal tıkaç çıkarıcı girişimler, stoma ve kolostomi irrigasyonu uygulanabilmektedir. Bunun yanında yatarak defekasyon yapmak zor olacağı için defekasyon sırasında hasta mümkünse oturma pozisyonuna getirilmelidir. Defekasyon sırasında ortamın mümkün olduğunza sessiz olması sağlanmalı, mahremiyete çok özen gösterilmelidir (Fennessy & Warrillowi, 2012; Jack vd., 2010).

Yoğun Bakım Ünitelerindeki Psikososyal Stresörler ve Hemşirelik Bakımı

Anksiyete ve ölüm korkusu

Yalnızlık ve yakınıni özleme,

Yetersizlik, ümitsizlik

İletişim güçlüğü,

Depresyon,

Öfke (Aljumah vd., 2018; Carroll, 2014; Çam & Şahin, 2018).

Anksiyete, stresörlere karşı insan doğasında bulunan doğal yanıtlardan birisidir. Anksiyete kişinin kendisini fizyolojik bir tehdit altında hissettiği zaman yaşanmaktadır. Yoğun bakım hastalarının tıbbi durumları ile ilgili yaşanan belirsizlikler, yakınlarından uzun süre uzak kalmaları, kendilerini terk edilmiş hissetmeleri gibi stresörler anksiyeteye neden olabilmektedir (Sarıkoc & Demirola, 2014). Yoğun bakım hemşiresi hastasının duygularını ifade etmesine fırsat verici ortam oluşturmali, hastasının yanında olduğunu hem sözel olarak hem de sözsüz mesajlar yardımıyla hissettirmelidir. Anksiyetenin azaltılması ve giderilmesinde sosyal destek de ön plana çıkmaktadır. Görsel ve işitsel cihazlar yardımıyla hastanın yakınlarıyla iletişim kurmasına imkan sağlanmalıdır (Aljumah vd., 2018; Carroll, 2014).

Yoğun bakım hastasının hastalığının ciddiyeti, geçmiş hastane ve yoğun bakım deneyimleri, yoğun bakımda geçirilen süre,

hastanın bedeni ve yaşamı üzerindeki kontrolünü kaybettiğine inanması öfkeye neden olabilir. Hastanın yaşadığı öfkeyi ifade edememesi hayati bulgulara dalgalanmalara neden olabileceğinden, öfkenin dışa vurumu sağlanarak içselleştirilmesi önlenmelidir (Çam & Şahin, 2018).

Bireyler öngörülemez, önlenemez ve hayat akışlarını değiştiren tüm olay ve durumlar karşısında yetersizlik ve ümitsizlik hissederek. Yoğun bakım ünitesindeki hastalar da bakıma muhtaç olmaları sonucu yetersizlik ve ümitsizlik yaşayabilmektedirler. Yoğun bakım hemşiresi hastaya kendi durumu ile ilgili anlaşılır ve yeterli bilgi vermeli, öz bakımına katılması için teşvik etmelidir. Tedavi ve bakım başta olmak üzere, kendisi ile ilgili kararlara hasta dahil edilmelidir. Yoğun bakım ortamının hasta için bilinmezliğini gidermek, sosyal desteğin ihmal edilmemesini sağlamak, tedavi ve bakım uygulamaları sırasında hasta ile iletişim halinde olmak hastanın yetersizlik ve ümitsizlik duygularını hissetmesine engel olucu niteliktedir (Dedeli & Durmaz-Akyol, 2008).

Yoğun bakım ünitesinde hastanın yaşamsal fonksiyonlarını destekleyici cihazların sesleri ve gürültüye neden olan pek çok etmen, anlamlı uyaranların azalmasına ve hastanın anlamlı uyaran yoksunluğu yaşamasına neden olabilmektedir. Çevrenin ve kişilerin tanıdık olmaması, hastanın tedavi ve bakıma dahil edilmemesi, tıbbi terimlerin kullanılması hastada yoğun bakım psikozuna neden olabilmektedir. Hastanın yer ve zaman oryantasyonunu artırıcı araçlar (radyo yayını, saat, takvim, pencere, ışıkların geceleri azaltılması gibi) birçok yoğun bakımda yeterli miktarda bulunmamaktadır. Hemşire, yoğun bakım ünitesinin hasta için anlamsız ve karmaşık bir yer olmasını önlemek için hasta ile etkili iletişim kurmalıdır (Lawson vd., 2010).

İletişim problemleri de strese neden olan önemli faktörlerden birisidir. Bu ünitelerde bilinci açık ya da kapalı olan, entübasyon yapılan ya da yapılmayan farklı özelliklerde hastalar bulunmaktadır. Hastaların yoğun bakıma akut olarak getirilmeleri, kendilerine yabancı bir ortamda ve kendilerine yabancı insanların arasında

bulunmaları etkili iletişim kurmakta güçlük yaşamalarına neden olmakta ve hastaların anksiyete seviyelerini yükseltmektedir. Yoğun bakım ünitesinde hemşirelik bakımının önemli bir parçasını da hasta ile kurulan etkili sözlü ve sözsüz iletişim oluşturmaktadır (Karlsson, Forsberg & Bergbom, 2012). Etkili iletişim kurmak için hastaya açık ya da kapalı uçlu soru sorma teknikleri kullanılabileceği gibi, yazılı iletişim kurmakta mümkün olabilmektedir. İletişim açık, net, kısa ve anlaşılır cümlelerle kurulmalıdır. Gerekli her türlü açıklamayı bu doğrultuda yapmak, hastaya dokunarak güven hissetmesini sağlamak, hastayı dinlemek için yeteri kadar zaman ayırmak ve hastayla göz teması kurmaya özen göstermek iletişim kurmak için etkili tekniklerdir (Dedeli & Durmaz-Akyol, 2008; Rattray & Hull, 2008).

Kaynakça

Alaca, Ç., Yiğit, R. & Özcan, A. (2011). Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların hastalık sürecinde yaşadığı deneyimler konusunda hasta ve hemşire görüşlerinin karşılaştırılması. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 2(2), 69-74.

Aljumah, M. I., Aboshoushah, E. F., Coric, D., Alaithan, A. M., Abdullah-Almulhim, A. A., Alotaibi, N. M., Sadoun-Alaslai M. H., Kammas, F. H., Salman-AlSaeed, A. & Albarthi, A. B. (2018). Assessment and management of pain in the intensive care unit. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 73(4), 6439-6445.

Başak, T., Uzun, Ş. & Arslan, F. (2010). Yoğun bakım hemşirelerinin etik duyarlılıklarının incelenmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 52(2), 76-81.

Carroll, D. L. (2014). The Effect of intensive care unit environments on nurse perceptions of family presence during resuscitation and invasive procedures. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 33(1), 34-39.

Çam, R. & Şahin B. (2018). Yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların deneyimleri ve anksiyete-depresyon durumları. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 1(1), 10-14.

Dedeli, Ö. & Durmaz-Akyol. A. (2008). Yoğun bakım hastalarında psikososyal sorunlar. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 12(1-2), 26-32.

Fennessy, G. & Warrillow, S. (2012). Gastrointestinal problems in intensive care. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*, 13(4), 152-160.

Finkelman, A. W. (2006). *Leadership And Management in Nursing. In: Recruitment And Retention: Meeting Staffing Requirements*. New Jersey, Pearson Prentic Hall, p: 343-344.

Gündöndü, D. (2014). *Ameliyat Sonrası Yoğun Bakıma Alınan Hastalarda Ağrı Yönetimiyle Anksiyete Düzeyi Arasındaki*

İlişki. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Programı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Güngör, M. D. (2014). *Yoğun bakım hemşirelerinin hak, yetki ve sorumlulukları*, (s. 51- 60), İçinde: Mine, D. G., Gamze, T. & Adem, S. editörler. *Yoğun Bakım Hemşireliği Kitabı*, Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul.

Hintistan, S., Nural, N. & Öztürk, H. (2009). Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların deneyimleri. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 13(1), 40-46.

Jack, L., Coyer, F., Courtney, M. & Venkatesh, B. (2010). Diarrhoea risk factor in enterally tube fed critically ill patients: A Retrospective Audit. *Intensive Critical Care Nursing*, 26(6), 327-34.

Karadakovan, A. & Eti-Aslan, F. (2009). *Dahili-cerrahi hastalıklarda bakım*. Nobel Kitabevi, s:105-120. İzmir.

Karlsson, V., Forsberg, A. & Bergbom, I. (2012). When patients are conscious during respirator treatment - a hermeneutic observation study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 28, 197-207.

Knauert, M. P., Yaggi, H. K., Redeker, N. S., Murphy, T. C., Araujo, K. L. & Pisani, M. A. (2014). Feasibility study of unattended polysomnography in medical intensive care unit patients. *Heart Lung*, 43, 445-52.

Konateke, S. & Güngörmüş, Z. (2018). Yoğun bakımda ağrı, sedasyon ve konfor yönetiminde hemşirenin rolü. *Social Sciences Studies Journal*, 4(20), 3041-3045.

Kumsar, A. & Yilmaz, F. (2013). Yoğun bakım ünitesinin yoğun bakım hastası üzerindeki etkileri ve hemşirelik bakımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 10(2), 56-60.

Lawson, N., Thompsonk-Saunders. G., Saiz, J., Richardson, J. & Brown. D. (2010). Sound intensity and noise evaluation in a critical care unit. *American Journal of Critical Care*, 19, 88-98.

Luft, V. C., Beghetto, M. G., Mello, E. D. & Polanczyk, C. A. (2008). Role of enteral nutrition in the incidence of diarrhea among hospitalized adult patients, *Nutrition*, 24, 528-535.

Paparrigopoulos, T., Melissaki, A., Efthymiou, A., Tsekou, H., Vadala, C., Kribeni, G., Pavlou, E. & Soldatos, C. (2006). Short-term psychological impact on family members of intensive care unit patients. *Journal of Psychosom Respiratory*, 61, 719-722.

Pisani, M. A., Friese, R. S., Gehlbach, B. K., Schwab, R. F., Weinhouse, G. L. & Jones, S. F. (2015). Sleep in the intensive care unit. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*, 7, 731-738.

Puntillo, K. A., Arai, S., Cohen, N. H., Gropper, M. A., Neuhaus, J., Paul, S. M. & Miaskowski, C. (2010). Symptoms experienced by intensive care unit patients at high risk of dying. *Critical Care Medicine*, 38(11), 2155–2160.

Rattray, J. E. & Hull A.M. (2008). Emotional outcome after intensive care: literature review. *Journal of Advances Nursing*, 64(1), 2-13.

Sarıkoç, G. & Demiroğlu, M. (2014). *Hastalığa Psikososyal Yanıt*. Öz, F. & Demiralp, M. (Ed.). *Psikososyal Hemşirelik*. 3. Baskı. Ankara, Akademisyen Tıp Kitapevi, s:714.

Shehabi, Y., Bellomo, R., Mehta, S., Riker, R. & Takala, J. (2013). Intensive care sedation: The past, present and the future. *Critical Care*, 17, 322-332.

Sılay, F. & Akyol, A. (2018). Yoğun bakım ünitelerinde ağrı kontrolünde hemşirenin rolü. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3(3), 31-38.

Şahinoğlu, A. H. (2011). Yoğun bakım sorunları ve tedavileri. *Türkiye Klinikleri Yayınevi*, 1-8.

T. C. Sağlık Bakanlığı, Yoğun Bakım Ünitelerinin Standartları. 03.04.2008. Ankara. Erişim Adresi: [https://www.saglik.gov.tr/HM/dosya/1-

38222/h/yogunbakimgenelgesi200853.doc], (Erişim Tarihi: 27.05.2023).

T. C. Sağlık Bakanlığı, Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. 19.04.2011. Ankara. Erişim Adersi: [<https://www.saglik.gov.tr/TR,10526/hemsirelik-yonetmeliginde-degisiklik-yapilmasina-dair-yonetmelik.html>], (Erişim Tarihi: 15.01.2023).

Uslu, Y. & Demir-Korkmaz, F. (2015). Yoğun bakım hastalarında uyku: Hemşirelik bakımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 12(3), 156-161.

Uzelli, D. & Akın-Korhan, E. (2014). Yoğun Bakım hastalarında duyuşal girdi sorunları ve hemşirelik yaklaşımı. *Flornance Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 22(2), 120-128.

Yaman-Aktaş, Y., Karabulut, N., Yılmaz, D. & Özkan, A. S. (2015). Kalp damar cerrahisi yoğun bakım ünitesinde tedavi gören hastaların algıladıkları çevresel stresörler. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, 5(3), 81–86.

BÖLÜM VIII

Yoğun Bakım Hastalarının, Hemşirenin Varlığını Nasıl Algıladığına Yönelik Hemşirelerin Düşünceleri: Nitel Bir Çalışma

Belgin ŞEN ATASAYAR¹

Giriş

Yoğun bakım üniteleri; hastaların izleminde ileri teknolojinin kullanıldığı ve karmaşık biyomedikal cihazların bulunduğu, yaşamı tehdit eden hastalıklar nedeniyle bozulan yaşamsal fonksiyonların bakım ekibi yoluyla ve özel tedavi yöntemleri kullanılarak desteklendiği, multidisipliner yaklaşım gerektiren birimlerdir (Aktaş, 2016; Sağlık Bakanlığı, 2008). Yoğun bakım ünitelerinde hasta monitörizasyonunun sürekliliği ve ileri teknoloji ürünü cihazların kullanımı, yaşamı tehdit eden hastalıkların tedavi edilme olanaklarını artırmıştır. Fakat bu cihazların uyarı sesleri, hemşirelerin hastaların çevresinde sürekli bir şeyler

¹ Öğr. Gör. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

yapmaları, kısıtlı iletişim, hastalığın seyrinin ne olacağının tam olarak bilinmemesi, ağırlı uyaranlar gibi durumlar yoğun bakım hastalarının stres yaşamasına neden olmaktadır. Bunun yanında hastalar yoğun bakım ünitelerinde yakınlarından ve sosyal alışkanlıklarından uzak kalmaktadırlar (Alaca, Yiğit & Özcan, 2011; Demir & Öztunç, 2017). Yoğun bakım ünitesinde hastada gelişen stresörlerin hemşire tarafından doğru algılanması ve çözüm yolları geliştirilmesi oldukça önemlidir. Bu sayede hasta hemşirenin kendisini önemseddiğini hissedecek, böylece stresörlere maruz kalma düzeyi azalacaktır. Hasta ve hemşire arasında gerçekleşen etkileşimle, hastanın yoğun bakımda hemşirenin varlığına yönelik algısı olumlu yönde etkileyecektir (Bozdoğan-Yeşilot & Öz, 2016; Bozdoğan -Yeşilot & Öz, 2017).

Hemşirenin Varlığı Kavramı

Var olan her şey ‘varlık’ olarak adlandırılmaktadır. Böylece varlık, insan bilincinin içinde ona bağımlı olarak oluşabileceği gibi, insan bilincinin dışında ondan bağımsız olarakta oluşabilmektedir. İnsanın varlığa dair bilgisi, varolan şeylerin çeşitli niteliklerinin bilinçte işlenebilmesi hakkındadır. Oysa varlık, insan farkında olsa da olmasa da var olan şeylerin sergilediği temel özellik ya da sıfattır (Cevizci, 2015).

Hemşirenin varlığı kavramı ise, kendine özel bir durumda hasta ve hemşirenin karşılaşmasında, hemşirenin hasta için kendini adanmak istemesi bunu tercih etmesidir. Hastaya karşı adanmışlık, hemşirenin kendisini yok etmesi değil, aksine hemşirenin hasta için varlığına vurgu yapması ve ‘ben senin için buradayım’ demesidir. Hemşirenin hasta için orada olması, hazır bulunması ve bunu hastaya hissettirebilmesidir (Twayana & Adhikari, 2015; Zhao & Akkadechanunt, 2011).

Hemşirenin varlığı; hastanın yardıma ihtiyacının olduğu her durumda, hemşirenin bunu hissederek ve sezgileri yoluyla bilerek, hastanın bu ihtiyacının giderilmesine yardım etmek için kendisini fiziksel olarak uygun ve hasta tarafından ulaşılabilir hale

getirmesidir (Schaffer & Norlander, 2009). Hemşire varlığını hastaya sunduğunda, hasta ile hemşire arasında kurulan bağ derin ve doyurucu olacaktır. Hemşire hastaya gülümserken, şefkatle bakarken ve ses tonundaki sıcaklığı hastaya hissettirirken varlığını sunabilir. Hemşire varlığını sunarken bunu nasıl yaptığının bilincinde olmalıdır. Hemşirenin varlığını sunması hemşirelik bakımının kalitesini artırıcı ve mesleki doyum sağlayıcı bir etkiye sahiptir. Hemşirenin hastaya varlığını sunabilmesi bir hemşirelik becerisidir. Özellikle hemşirelik bakımına yüksek oranda gereksinim duyan yoğun bakım hastaları için hemşirenin varlığını algılamak büyük önem taşımaktadır (Bozdoğan-Yeşilot & Öz, 2016; Bozdoğan-Yeşilot & Öz, 2017). Bu nedenle çalışmanın amacı, yoğun bakım hastalarının, hemşirenin varlığını nasıl algıladığına yönelik hemşirelerin düşüncelerini belirlemek ve hemşirenin varlığı kavramına dikkat çekmektir.

Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden ‘olgu bilim’ (fenomenoloji) kullanılmıştır. Bu araştırma desenin amacı; bireylerin bir olgu ile ilgili deneyimlerini, algılarını ve bunlara yükledikleri anlamları, gerçekçi bir şekilde ortaya çıkarabilmektedir (Eraslan, 2011).

Çalışma Grubu

Çalışma grubunu bir üniversite hastanesinin cerrahi yoğun bakım ünitesinde görev yapan ve 05.05.2019 tarihinde yoğun bakım ünitesinde bulunup, çalışmaya katılmayı kabul eden hemşireler (n=10) oluşturmuştur. Veri toplama yöntemi olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Bunun için yoğun bakım hastalarının, yoğun bakımda hemşirenin varlığını nasıl algıladığına yönelik hemşirelerin düşüncelerini belirlemeye yönelik beş adet açık uçlu soru sorulmuştur. Elde edilen veriler içerik analizi tekniği kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular

Hemşirelerden elde edilen veriler doğrultusunda üç tema belirlenmiştir.

Bu temalar; ‘Hemşirenin varlığı kavramının tanımı’,

‘Hemşirenin hastaya kendi varlığın nasıl hissettireceği’,

‘Hemşirenin varlığının hasta tarafından algılanışının hemşirelerce nasıl anlaşıldığı’dır.

Ardından bu temalar alt temalara ayrılmıştır.

Hemşirenin Varlığı Kavramının Tanımı Temasının Alt Temaları

‘Hemşirenin yoğun bakım ortamına hakim olması’

‘Hastanın yoğun bakım ortamına adapte edilmesi’

Hemşirenin Hastaya Kendi Varlığını Nasıl Hissettireceği Temasının Alt Temaları

‘Yoğun bakım ortamının hastaya tanıtılması’

‘Hemşirenin açıklayıcı ve güven verici olması’

Hemşirenin Varlığının Hasta Tarafından Algılanışının Hemşirelerce Nasıl Anlaşıldığı Temasının Alt Temaları

‘Hasta yoğun bakım ortamından ayrılmadan önce’

‘Hasta yoğun bakım ortamından ayrıldıktan sonra’

Tablo 1. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Tanıtıcı Özellikleri

Değişkenler	X±SS	Min. -Mak.
Yaş (Yıl)	29.81±1.46	25-37
Değişkenler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	8	80
Erkek	2	20
Medeni durum		
Evli	7	70
Bekar	3	30
Eğitim Seviyesi		
Lise	1	10
Lisans	8	80
Lisansüstü	1	10
Hemşire olarak çalıştığı süre	0	
1 yıldan az	7	70
1-5 yıl	2	20
6-10 yıl	1	20
10 yıldan fazla		
Yoğun bakım hemşiresi olarak çalıştığı süre	1	10
1 yıldan az	6	60
1-5 yıl	1	10
6-10 yıl	1	10
10 yıldan fazla		

Tablo 2. Hemşirenin Varlığı Kavramının Tanımı Teması

Alt Temalar	Kod	Hemşire
Hemşirenin Yoğun Bakım Ortamına Hakim Olması	Hekimle iyi iletişim kurmak	H10
	Diğer yoğun bakım personeliile iyi iletişim kurmak	H8, H10
	Hastanın hayati durumunun ciddiyetinin farkında olmak	H1, H3, H4, H5, H6, H8
	Boşalan ve dolan yoğun bakım yataklarına hakim olmak	H1, H2
	Hastanın hangi hekimin hastası olduğuna hakim olmak	H8, H9, H10
Hastanın Yoğun Bakım Ortamına Adapte Edilmesi	Yoğun bakımda gelişen hasta ile ilgili her durumdan hastayı haberdar etmek	H1, H2, H3, H4, H6, H7, H8
	Kendini tanıtmak	H1, H2, H3, H4, H5, H8, H9, H10
	Hastaya ailesinden ve dışarıdan haber getirmek	H1, H5, H6

Çalışmaya dahil olan hemşireler hemşirenin varlığı kavramını tanımlarken; hastaya kendini tanıtmak, hastanın hayati durumunun ciddiyetinin farkında olmak ve hasta ile ilgili her türlü gelişmede hastayı haberdar etmek ifadelerini sıklıkla kullanışlardır.

Tablo 3. Hemşirenin Hastaya Kendi Varlığını Nasıl Hissettireceği

Alt Temalar	Kod	Hemşire
Yoğun Bakım Ortamının Hastaya Tanıtılması	Hastanın neden tek başına ve ayrı odada yattığını açıklamak	H2, H6, H10
	Hastaya yapılacak tedavinin ne olduğunu açıklamak	H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H9, H10
	Hastaya yapılan tedavinin amacını ve sürecini açıklamak	H2
	Yapılan her işlemi ve kullanılan her aleti açıklamak	H3, H5, H8
Hemşirenin Açıklayıcı ve Güven Verici Olması	Kendini tanıtmak	H1, H2, H3, H4, H5, H7, H8, H9, H10
	Hastaya ismiyle hitap etmek	H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10
	Hastaya karşı anlayışlı olmak ve sinirlenmemek	H4, H5, H6, H7, H8, H10
	Hastayı sağlığı ile ilgili değişimlerden haberdar etmek	H2, H7, H9
	Hastaya hiçbir konuda yalan söylememek	H9

Hemşirenin hastaya kendi varlığını nasıl hissettirileceği konusunda hemşireler, yapılacak tedavinin açıklanması, kendini tanıtmak, ismiyle hitap etmek, hastaya karşı her zaman anlayışlı olmak- sinirlenmemek ifadelerini daha çok kullanmıştır.

Tablo 4. Hemşirenin Varlığının Hasta Tarafından Algılanışının Hemşirelerce Nasıl Anlaşıldığı

Alt Temalar	Kod	Hemşire
Hasta Yoğun Bakımından Ayrılmadan Önce	Dua etmesi	H1, H2, H3, H4, H5, H6, H8, H9
	Hemşirenin açıkladığı konuları doktora tekrar sormaması	H3, H5, H6, H7, H8, H10
	Hastanın güler yüzlü olması	H1, H8, H9
Hasta Yoğun Bakım Ortamından Ayrıldıktan Sonra	Hastanın yoğun bakımdan ayrıldıktan sonra hediye göndermesi	H2, H3, H4, H5, H6, H9, H10
	Hastanın yoğun bakımdan ayrıldıktan sonra selam göndermesi	H5, H6, H10
	Hastanın yoğun bakımdan ayrıldıktan sonra ziyarete gelmesi	H5, H8

Çalışmaya dahil olan hemşireler, yoğun bakım hastaları hemşirenin varlığını algıladığında hemşirenin açıkladığı konuları

doktora tekrar sormaması, dua etmesi, yoğun bakımdan ayrıldıktan sonra hediye göndermesi ifadelerini daha çok kulanmışlardır.

Bunların yanında hemşirelerin çoğu daha önce hemşirenin varlığı kavramı ile ilgili düşünmediğini ve yine birçok hemşire, hemşirenin varlığını hastaya sunabilmesi için hastanın bilincinin açık olması gerektiğini belirtmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Hemşirenin varlığı kavramı özellikle fizyopatolojik ve psikososyal açıdan hemşirelik bakımına ihtiyaç duyan yoğun bakım hastaları için büyük önem taşımaktadır. Hastaların yaşadığı yoğun bakım ortamının özelliklerinden ve hastalığın seyrinden kaynaklı sorunların yoğun bakım hemşiresi tarafında algılanması ve çözüm yollarının aranması, hastalar için önem taşır. Çünkü hemşirenin yoğun bakımda hastaya varlığını sunması, orada hasta için bulunduğunu hastaya hissettirmesi, hastaların bilinmeyen ve acı verici bir ortamda yalnız hissetmesinin önüne geçecektir. Vücudun stres mekanizmalarının tetiklenmesini önleyici ya da azaltıcı bir etki yapacaktır. Böylece hastaların yoğun bakım süreci daha stabil geçecek ve iyileşme hızı bundan etkilenecektir. Yapılan bazı çalışmalarda da görüldüğü üzere, hemşirenin varlığını hastaya sunması hastaların iyileşmesini kolaylaştırmakta, baş etme mekanizmalarını harekete geçirmektedir (Bozdoğan-Yeşilot & Öz, 2017; Cava, Schwartz-Barcott & Asselin, 2010; Engqvist, Ferszt & Nilsson, 2010; An & Jo, 2009).

Hastaların hemşirelik bakımından memnun olmalarının ve yeterince bakım aldıklarını düşünmelerinin sebeplerinden birisi de kendilerini yeterince hemşirelik bakımı almış hissetmeleridir. Yani hemşire ile hasta arasında kurulan ilişki/bağ hastanın hislerini etkiler niteliktedir. Hasta, hemşirenin kendisi için sunduğu varlığını ne kadar hissederse bu ilişki de o kadar güçlü demektir (Cava, Schwartz-Barcott & Asselin, 2010).

Bu çalışma sonucunda yoğun bakım hemşirelerinin, hastanın hemşirenin varlığını algılayışı ile ilgili bilgi sahibi oldukları ve bu

doğrultuda hastayı gözlemledikleri ancak hemşirelerin hastaya varlığını sunarken, bilinci açık ve bilinci kapalı hasta ayrımı yaptıkları görülmüştür. Hemşireler, bilinci kapalı hasta yoktur anlayışı ile tüm hastalara ihtiyacı olduğu anda ihtiyacı olduğu kadar varlığını sunmalıdır.

Hemşirenin yoğun bakımdaki varlığına dair farkındalık yaratacak eğitimler düzenlenmeli, yoğun bakım hemşireliği programlarında bu konuya da yer verilmelidir.

Kaynakça

Aktaş, Y. (2016). Yoğun bakım hemşirelerinin hastaların psikolojik bakım gereksinimlerini belirlemeye ve uygulamaya yönelik görüşlerinin incelenmesi. Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Programı Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Alaca, Ç., Yiğit R. & Özcan, A. (2011). Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların hastalık sürecinde yaşadığı deneyimler konusunda hasta ve hemşire görüşlerinin karşılaştırılması. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 2(2), 69-74.

An, GJ. & Jo, K. H. (2009). The effect of a Nursing Presence program on reducing stress in older adults in two Korean nursing homes. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 26, 79–85.

Bozdoğan- Yeşilot, S, & Öz, F. (2017). Kanser hastalarının hemşirenin varlığını algılamaları. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 8(3), 150-156.

Bozdoğan- Yeşilot, S, & Öz, F. (2016). Hemşirenin varlığı: Kuramsal bir bakış. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 7(2), 94-99.

Demir, G. & Öztunç, G. (2017). Gürültünün yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların gece uykusu ve yaşamsal bulguları üzerine etkisi. *Turk Journal of Intensive Care*, 15, 107-116.

Eraslan, L. (2011). Sosyolojik metaforlar. *Akademik Bakış*, 27, 1-22.

Engqvist, I., Ferszt, G, & Nilsson, K. (2010). Swedish registered psychiatric nurses' descriptions of presence when caring for women with post-partum psychosis: an interview study. *International Journal Mental Health of Nursing*, 19, 313–21.

Cava, P., Schwartz-Barcott, D. & Asselin, M. E. (2010). An exploratory study of nurses' presence in daily care on an oncology unit. *Nursing Forum*, 45, 197–205.

Schaffer, M. & Norlander, L. (2009). *Being present. A nurse's resource for end of life communication*. Sigma Theta Tau International, USA.

T. C. Sağlık Bakanlığı, Yoğun Bakım Ünitelerinin Standartları. 03.04.2008. Ankara. Erişim Adresi: [<https://www.saglik.gov.tr/HM/dosya/1-38222/h/yogunbakimgenelgesi200853.doc>], (Erişim Tarihi: 27.05.2023).

Twayana, S & Adhikari, R. H. (2015). Patient's perception regarding nursing care at inpatient department of hospitals in Bhaktapur district. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 5, 1-3.

Zhao, S. H. & Akkadechanunt, T. (2011). Patients perceptions of quality nursing care in a Chinese hospital. *International Journal of Nursing and Midwifery*, 3, 145-149.

BÖLÜM IX

Hemşirelik ve Hemşirelik Roller

Lütfiye Nur UZUN¹

Hemşireliğin ilk tanımı modern hemşireliğin kurucusu olarak kabul edilen Florence Nightingale tarafından yapılmıştır (Bölüktaş et al., 2018; Çamlıca, 2021). Florence Nightingale hemşireliği, *“Hastayı iyileştirmek için hasta çevresini temiz hava, temiz su, yeterli güneş ışığı gibi uygun koşullarla düzenleme ve iyileştirme eylemi”* olarak tanımlamıştır. Virginia Henderson ise, 1955’te hemşireliği bireyin sağlığına ve bağımsızlığına kavuşma sürecindeki dinamik güç olarak görmüştür. Henderson’a göre, hemşirenin temel ve en önde gelen görevi, sağlıklı ve hasta bireylere, birey yeterli kuvvet, istek ya da bilgiye sahip oluncaya ve bunları yardımsız yapabilecek duruma gelinceye kadar sağlıklarını sürdürmeleri veya tedavileri sırasında veya huzur içinde ölmeleri için, yardım eden güçtür. Henderson’un bu tanımı Uluslararası

¹ Dr., Bolu İl Sağlık Müdürlüğü

Hemşireler Birliği tarafından da kabul görmüş “*Bireyin, ailenin ve toplumun sağlığını koruma ve geliştirmeye yardım eden ve hastalık halinde iyileştirme ve rehabilite etmeyi sağlayan bir meslek grubu*” olarak tanımlanmıştır. Ülkemizde Türk Hemşireler Derneği 1981’de hemşireliği “*Hemşirelik bireyin, ailenin ve toplumun sağlık ve esenliğini koruma, geliştirme ve hastalık halinde iyileştirme amacına yönelik hemşirelik hizmetlerinin planlanması, örgütlenmesi ve değerlendirilmesinden; bu hizmetleri yerine getirecek bireylerin eğitiminden sorumlu bilim ve sanattan oluşan bir sağlık disiplini*” olarak tanımlamıştır (Birol, 2004; Bölüktaş et al., 2018; Duruk, 2021; Ünsal, 2017).

Hemşirelik tanılarına bakıldığında hemşirelik mesleğinin geçmişten günümüze bir değişim içerisinde olduğu görülmektedir. Bu değişimler mesleki özerklikte ilerleyen, birey, aile ve toplumun var olduğu tüm ortamlarda bulunan, hastalıktan sağlığa odaklanan, bireyselleştirilmiş ve bütüncül bir bakış açısı benimseyen mesleğe evrildiği görülmekle birlikte hemşireliğin temelinde yer alan bakım verme ve yardım etme aynı kalmıştır. Tarihsel süreç içerisinde hemşirelik mesleğinde meydana gelen değişimlerin hemşirelik mesleğinin araştırma yapan, teori geliştiren, bilimsel veriyi kullanan, eğitimsel yönden güçlü bilimsel ve çağdaş yaklaşımlarla bilim ile bakım sanatını birleştiren, profesyonel bir disiplin olarak anılmasını sağlamıştır.

Modern Hemşirelik Roller

Hemşirelik insanlığın başlangıcından itibaren var olan ve insan gereksinimlerinden doğmuş bir meslektir (Gören & Yalım, 2016). Hemşirelik, bireyin/ailenin/toplumun sağlığını ve esenliğini korumayı, geliştirmeyi, hastalık halinde iyileştirmeyi ve rehabilite etmeyi amaçlayan bilim ve sanattır. Bu amaçlarla hemşireler bakımı bireyselleştirerek biricikliği savunur ve profesyonel bilgi ve becerilerini kullanarak bütüncül bakım hizmeti sağlarlar (Erer et al., 2017). İnsanlığın var oluşundan günümüze kadar gelişen tüm toplumsal ve evrensel olaylar, hemşirelik mesleğinin gelişmesine ve değişmesine katkı sağlamıştır. Bu gelişim ve değişim serüveninde

hemşirelik mesleği; görev, mesleki rol ve işlevler açısından birçok aşamadan geçmiştir. İlkel çağlardan günümüze kadar farklı dönem ve farklı koşulda sunmuş oldukları hizmetlerle insan hayatı için oldukça önemli bir yere sahip olmuştur (Adıgüzel et al., 2011; Çamlıca, 2021). Hemşirelik mesleği ilk başlarda hasta ya da güçsüz durumdaki bireylere yardım etmek amacıyla yapılan bakımlarla kendini gösterirken, zaman içerisinde toplumsal olaylar, bakıma duyulan ihtiyaç ve dini etkilerle değişimler göstermiştir (Çamlıca, 2021; Yurttaş, 2021). Günümüzde ise bilim ve teknolojiadaki gelişimler hemşirelik mesleğinin temeli olan bakım uygulamaları başta olmak üzere birçok alanı da etkilemiştir. Tedavi ve bakım hizmetlerinde önemli gelişmeler yaşanmış ve bakım uygulamaları bilimsel ve kanıta dayalı bilgiler üzerine temellenen nitelikler kazanmıştır. Özellikle hastalık yerine hastaya ve sağlığa odaklanan bakım uygulamaları ve bireylerin yaşam biçiminin, yaşamın anlamının ve yaşamdan beklentilerin değişmesi, hemşirelerin rol ve işlevleri genişletmiş yeni rollerin edinilmesini sağlamıştır (Aydemür Gedük, 2018). Bu gelişmeler hemşireliğin mesleki uygulama alanlarının da gelişmesini ve genişlemesini beraberinde getirmiştir. Hemşirelik mesleği farklı mesleki gruplara bağımlı halde olmaktan çıkarak yetki ve sorumluluk alanları artmış, kendi bakım kararlarını alabilen özerk bir meslek grubu haline gelmiştir. Böylece direktif alan ve uygulayana dayalı geleneksel hemşirelik modeli yerini eleştirel düşünen, sorgulayan, liderlik davranışları sergileyen, bilimsel veriyi kullanan iletişim ve ekip çalışmasına önem veren ve inisiyatif alan hemşirelik modeline bırakmıştır (Adıgüzel et al., 2011; Görüş et al., 2014).

Hemşirelik mesleği tarih boyunca hızlı ve etkili bir değişim geçirmiştir. Hemşirelik mesleğindeki bu değişim liderlik, yenilikçilik ve hemşirelik için stratejik bir vizyonla önemli gelişmeler göstermiştir. Giderek karmaşıkleşan sağlık sistemlerinde sağlık hizmetleri, hizmet yapıları, bilgi teknolojilerinin etkin bir şekilde kullanılması, profesyonel bakım uygulamaları gereksinimlerin karşılanması, karmaşık ve dinamik yapısıyla yüksek düzeyde uzmanlaşma gerektiren yönetim şekli gibi birçok faktörle

karşı karşıyadır. Bu faktörler göz önünde bulundurulduğunda, yönetsel şekillerde de birtakım roller güncellenmiştir. Yönetimsel olarak uzmanlık alan bilgi ve becerilerini kapsayan odak roller üstlenilmiştir (Aydemür Gedük, 2018; Çiftçiöğlü & Gülistan, 2022).

Farklı Kategorilere Göre Hemşirelik Roller

Hemşirelik rolleri, birçok temel hemşirelik kitaplarında bağımsız, yarı bağımlı ve bağımlı rolleri olmak üzere ayrılmıştır.

Hemşirelerin bağımlı rolleri; bağımlı rollerin karakteristik özelliği, karar verici ile uygulayıcının ayrı kişiler olmasıdır. Hemşire bağımlı rollerinde sorumluluğu istenilen uygulamanın teknik anlamda gerektiği gibi gerçekleştirilmesi ile sınırlıdır. Örneğin 08.03.2010 tarihli ve 27515 Resmî Gazetede yayınlanan “Hemşirelik Yönetmeliği”nde hemşirelerin hekim kararı ile yapabileceği hemşirelik girişimleri tanımlanmıştır. Buna göre “Balgam örneği alınması, İlaç uygulamaları, Enteral tüple beslenme vb.” tanı ve tedavi uygulamaları hekim kararıyla yerine getirilir. Hemşire bağımlı rollerde hastaya uygulanacak olan tanı ve tedavi işlemlerinde bakım alacak kişinin zarar görebileceğini öngörürse durumu hekime bildirmek zorundadır. İlgili durum hekime iletilmesi durumunda hekim işlemin uygulanmasında ısrar ederse hemşire bu durumu kayıt altına almalıdır (Gazete, 2010; Terzioğlu & Uslu Sahan, 2017).

Hemşirelerin yarı bağımlı rolleri; bağımlı rollerde olduğu gibi bu rolde de hekim kararı var olmakla birlikte, bu kararın yerine getirilip getirilmemesi konusunda hemşire bilgi ve deneyimleri doğrultusunda hastayı değerlendirip hemşirenin hizmetten yararlanan hastanın durumundaki gelişmeleri göz önüne alarak inisiyatif kullandığı uygulamaları kapsamaktadır. Örneğin hastanın genel durumu değiştiği durumda hastaya EKG çekilmesi, kan glukoz düzeyi değişikliklerinde takip amaçlı ölçüm yapılması gibi hemşirenin yarı bağımlı rollerinde hastanın değişen koşulları nedeni ile istenmeyen sonuçlara yol açabileceği durumların önüne geçen bir mekanizmadır (Gazete, 2010; Terzioğlu & Uslu Sahan, 2017).

Hemşirelerin bağımsız rolleri; bağımsız rollerde hemşireler mesleğe özgü bilgi, beceri ve deneyimlere dayalı olarak hemşirelik bakımını planlaması ve yürütmesini içeren rollerdir. Örneğin fiziksel değerlendirmenin yapılması, hasta eğitimi, intravenöz katater bakımı gibi uygulamalarda hemşireler bağımsız rollerini kullanırlar. Böylece hemşire veri toplama, planlama, uygulama ve değerlendirme basamaklarıyla hemşirelik sürecini işletebilirler (Gazete, 2010; Terzioğlu & Uslu Sahan, 2017).

Hemşirelik Roller

Hemşirelik, mesleki doğası gereği sağlık ekibi ile işbirliği içinde uygulanabilen bir meslektir. Bu nedenle hastaya ilişkin birçok karar ekip ile birlikte alınabilmektedir. Hastalarla en sık vakit geçiren hemşireler, sağlık hizmeti alan bireyler için en iyi olanı belirlemede ve istedik sonuçlara ulaşma süreçlerine katkı sağlarlar. Hemşirenin sağladıkları bu katkılar sağlık ekibi içinde varlığının göstergesi olduğunun ve otonomisinin desteklenmesi konusunda önemlidir. Hemşirelik mesleğinin otonomisi, mesleğin ortaya koyduğu özgün işlev alanıdır ve özerkliğini desteklemektedir. Hemşireliğin özerkliğinin en geniş olabileceği alan, en eski ve temel rolü olan hemşirelik bakımıdır. Hemşirelik bakımı, hemşireliğin özünü oluşturması ve insanın doğası gereği vazgeçilemeyen bir gereksinimi olması bakımından mesleki özerklik için kilit bir roldür (Baykara & Şahinoğlu, 2013; Göçmen Baykara, 2014).

Hemşireliğin en eski ve en temel rolü olan bakım rolüne ek olarak eğitici, araştırmacı, yönetici, karar verici ve hasta savunucusu iletişim ve eşgüdüm sağlayıcı rehabilite edici tedavi edici kariyer geliştirici, özerk ve sorumluluk sahibi ve danışmanlık rolü gibi çağdaş hemşirelik rolleri ortaya çıkmıştır.

Bakım verici rolü

Bakım, hayat içerisinde ihtiyaç duyulan, karşılıklı ilişki halinde olunan, kişisel, ahlaki ve etik yönleri olan çok boyutlu bir kavramdır. Bakım biriyle ya da bir şeyle ilgilenme, onun ayrıntılarına önem verme, ona karşı sorumluluk alma, koruma ve

ihtiyaçlarını karşılaşma olarak kavramsallaşmaktadır (Cambridge Dictionary, 2022). Bakım yalnızca hemşirelik mesleğine özgün olmamasına rağmen bakım vermek hemşirelik için zgndr. Bakım hemşireliğin özü ve hemşirelerin temel sorumluluğudur. Hemşirelik bakımı bireyin, ailenin ve toplumun sağlığının korunması ve geliştirilmesi, hastalık halinde ise iyileştirme çabasıdır. Hemşireler bakıma yönelik faaliyetlerinde bilgi, beceri ve tecrübeleri ile ve mesleki etik değerleri birleştirirken kültür, inanç ve değerleri de gözetir (Altınbaş & İster, 2020; Gl, 2019; Toru, 2020). İnsanın doğduğu andan itibaren varlığını devam ettirebilmesi için bakıma muhtaç olması hemşirelik mesleğinin var olma ve vazgeçilmez olma sebebidir. Hemşirelik bakımı mesleki bir sorumluluk olarak görülür (Gl, 2019). Hemşirenin bakım verici rolü en temel ve değişmeyen roldür. Hemşire bakım verici rolü ile birey aile ve toplumun iyilik hainin sürdürülmesine ve hastalık ve sakatlık durumunda sağlığın yeniden kazandırılmasında sorumluluk sahibidir. Kaliteli ve etkin hemşirelik bakımıyla hastanede kalış süresinin azaldığı, iş gücü kaybının engellendiği, maliyet etkin bakım verildiği, komplikasyonların azaldığı ve hasta memnuniyetin arttığı bilinmektedir.

Hemşireliğin bakım verici rolü özerkliğin en kuvvetle hayata geçtiği roldür. Hemşire bakım verici rolünde hümanist bir yaklaşımla, hastayı bütüncül olarak değerlendirirken hastaya özgü bireyselleştirilmiş bakım planı oluşturur, uygular ve değerlendirir. Hemşire bakım verici rolünü dürüst, sabırlı, empatik, eleştirel ve kritik düşünen, mahremiyete saygılı, insan onurunu koruyan bir kimlikle sürdürür Hemşire bakım verici rolünde bireyin bütünlüğünü ve devamlılığını sürdürmesini sağlamaya yönelik bir misyon üstlenmektedir. Bu bağlamda hastalık yerine hasta özeline inerek bakım felsefesinin özüne inmektedir. Bakım verici rolde bağımlı, yarı bağımlı ve bağımsız bakım uygulamaları gerçekleştirilebilir. Hemşire bakım verici rolünü, almış olduğu eğitime ve kazanmış olduğu bilgi tecrübe ve deneyimlere dayanarak, bakımından sorumlu olduğu hasta/sağlıklı bireyin bakım ihtiyaçlarını belirler, bakımı uygular ve değerlendirir. Hemşireliğin diğer rolleri bakım verici

rolden beslenerek çoğalttığı söylenilebilir. (Açıkgöz & Baykal, 2023; Altınbaş & İster, 2020; Aydemür Gedük, 2018; Çiftçioğlu & Gülistan, 2022; Erenoğlu et al., 2019; Karadağ & TAŞÇI, 2005; Taylan et al., 2012).

Eğitici rolü

Modern sağlık bakımı, hasta ve sağlıklı bireylerin bağımsızlıklarını kazanabilmesi ve bu bağımsızlığı sürdürebilmeleri için gerekli bilgi ve yeteneğe sahip olmalarını gerektirir. Eğitici rolde hemşire hemşirelik bakımı sırasında hastanın ve ailesinin ihtiyacına yönelik bilgi eksikliklerini saptayarak sağlığın korunması, yükseltilmesi ve geliştirilmesi için doğru yöntem ve tekniklerle, ihtiyaçlarına ve özelliklerine uygun, planlı ve sürekliliği esas alınan eğitimler düzenlenmelidir. Bir eğitici olarak hemşire, sağlık, hastalık, çocukluk-gebelik-yaşlılık gibi gelişimsel dönemler, tedaviye uyum ve yaşam biçimindeki değişimler hakkında bireylerin eğitim ihtiyacını belirleme, eğitimi planlama ve değerlendirme sorumluluğu vardır. Böylece sağlıklı ya da hasta birey, aile ve toplumda sağlıklı yaşam biçimlerinin benimsenmesini, yaşam kalitesinin artırılmasını, sağlığın geliştirilmesini ve sürdürülmesini sağlayabilecektir. Eğitici rolde hemşire sağlık ya da hasta birey dışında meslektaşlarının, öğrenci hemşirelerin ve diğer sağlık çalışanlarının eğitiminde de rol üstlenir. Eğitici rolde hemşire ihtiyaçları belirler, eğitim yöntemini, kullanılacak araç ve gereçleri temin eder, eğitimi uygular ve sonunda değerlendirme yapar. Eğitici rolü hemşireliğin özerk rolleri arasındadır (Özpulat, 2010; Taylan, 2009; Taylan et al., 2012).

Araştırmacı rolü

Hemşirelikte mesleki profesyonelliğin bilimselleşme süreciyle desteklenmesi hemşirelik bilimini anlamak ve mesleğe yansıtılmasıyla gerçekleşir. Teorik ve uygulamalı bir disiplin olan hemşirelik mesleğinde yapılan araştırmalar hemşireliğin bilimsel tabanını oluşturmaktadır. Hemşirelik bakımının bilimsel araştırma sonuçlarına dayandırılarak sunulması, hemşirelik mesleğinin gelişimi, hemşirelik bakım uygulamalarının etkinliği ve yeterliliği

için temel oluşturur. Böylece hemşirelik bakımı kalitesinin arttırılması, maliyet etkin bakım sunulmasını, sağlık politikalarının geliştirilmesini, mesleki otonominin ve iş motivasyonlarının artırılmasını sağlar (Karabulut et al., 2019; Karagözoğlu, 2006; Kaya et al., 2019; Saliye et al., 2010).

Bu bağlamda hemşirelerin bilimsel bilgiyi kullanmak ve bakımı yönetecek bilimsel bilgi üretmek için araştırmacı rolü bulunmaktadır. Hemşireler akademik ve klinik ortamlarda gözlemlerine ve deneyimlerine dayanarak araştırılması gereken sorunlar tespit edebilir, bireysel veya bir araştırma gurup halinde sorunları inceleyebilirler. Hemşireler kendi disiplinlerinde bağımsız araştırma yapabilir ayrıca diğer sağlık disiplinleri ile iş birliği içerisinde araştırmalara katılabilirler (Aydemür Gedük, 2018; Duruk, 2021; Taylan et al., 2012).

Yönetici rolü

Günümüzde yönetim kavramı kişilerin somut bir amaç doğrultusunda sevk ve idaresi karşılığı olan geleneksel anlamının ötesine geçerek kişileri, süreçleri, olayları, durumları, ilişkileri de kapsamaktadır. Bu bağlamda hemşirenin yönetici rolü diğer rolleriyle bütünleşmekte ve hasta bakımı, eğitim faaliyetleri, iletişimi ve klinik işleyişinin yönetimi gibi faaliyetleri içermektedir. Örneğin hasta bakımının yönetiminde hemşire; bireyselleştirilmiş ve bütüncül hasta bakım sürecini yönetir. Bakım sürecinde topladığı verilerle planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarını sürdürür. Yönetilen bu süreçlerde karar mekanizmasını kullanan hemşirenin özerkliği ön plandadır. Bu rolde hemşirelerin çağdaş yönetim bilgilerine ve becerilerine ihtiyacı vardır. Hemşirenin yönetici rolü hasta bakımı, eğitim, iletişim, koordinasyon gibi diğer rolleriyle bütünleşik haldedir. Yönetici rolünde hemşire kaynakları yönetme ve etkili kullanma, süreç organizasyonu, etme gibi etkinlikleri yerine getirirken özerktir. Hemşire yönetici rolünde bireyi ve kurumu temsil etmektedir (Aydemür Gedük, 2018; Duruk, 2021; Taylan et al., 2012).

Karar verici rolü

Alınan bir karar, doğal ve kaçınılmaz olarak karar doğrultusunda gerçekleştirilen mesleki faaliyetin sorumluluğunu almayı ve karar sonucunda hesap verebilmeyi gerektirir. Karar verici pozisyonunda olmak mesleki profesyonel özerkliğin hayata geçmesi bakımından en önemli roldür. Bu bağlamda bakım ihtiyacı olan hastanın kendisi hakkında alınan tıbbi kararlara dahil edilmesi ve alınan kararlarda hasta otonomisinin gözetmesi gerekmektedir. Hastalık ihtiyaç duyduğu bakım gereksinimlerine bağlı olarak otonomisinin farklı derecelerde sınırlandırabilen bir durumdur. Hemşire karar verici rolüyle hastanın bağımsızlık düzeyini gözeterek hasta bireyi kendisi ve bakım süreçleriyle ilgili kararları alması konusunda desteklemelidir. Karar verici rolde hemşire, bakım süreçlerinde, tam koma halinde olan bireyler dahil hasta birey adına kararlar alması, uygulaması ve sonuçlarından sorumlu olması beklenmektedir. Mesleki anlamda profesyonel bir karar almaya yönelik olan bu rolde, hastanın tıbbi durumunun hem onun hem de ailesinin beklentilerini, isteklerini, tercihlerini, olanaklarını, diğer tıbbi ekibin yaklaşımını dikkate almasını etik ve ahlaki değerler gözeterek karar vermesi gerektirir. Karar verici rolde hemşire eleştirel ve kritik düşünme, yargı ve karar verme yeteneğini kullanarak mesleki profesyonel özerkliğini hayata geçirir (Aydemür Gedük, 2018; Çiftçioğlu & Gülistan, 2022; Taylan, 2009; Taylan et al., 2012).

Hasta savunucu rolü

Hasta savunuculuğunda amaç hasta bireyi genel anlamda diğer kişilere, özel anlamda sağlık profesyonellerine bağımlı olma durumundan kurtarmaktır. Bunun için öncelikle sahip olduğu haklar konusunda bilgilendirme amaçlanmaktadır. Hemşire bu rolü hasta bireyin almış olduğu kararları desteklemek, onun çıkarını gözetmek, güvenli koşullarda ve kaliteli bakımı sürdürmek için benimsemelidir. Ayrıca hasta savunuculuğunda sağlık sistemi içerisinde bağımlı konumda olan hastayı hakları konusunda daha duyarlı ve denetimli hale getirmektir. Yani hasta savunucu rolünün

özünde insan hakları ve hasta haklarının korunması vardır. Hasta savunuculuğu hasta özerkliğine, otonomisine saygıyı ve zarar vermemeyi benimser. Böylece hasta haklarının ihlal edilmesini, hastanın kendisini ifade edebilmesini tüm tanı ve tedavi süreçlerinde bilgi almasını, sürecin gereksiz işlemlerden arındırılmasını, hastanın çıkarının gözetilmesi konularında daha duyarlı ve denetimli olmaya olanak sağlar. Hasta savunuculuğu rolü hemşireye hem bilinci açık hem de kapalı olan hastaların hak ihlallerine karşı koruma ve savunma sorumluluğu verir. Hemşirenin, bakım verdiği bireyle sürdürülen ilişkisinde temel amaç hastayı tanımak ve anlamak, onun bakım aldığı ortamda kendini güvende hissetmesini sağlamaktır. Bu bağlamda savunuculuk rolü hemşirelik rollerinin doğal bir parçası olmaktadır. Mesleki özerkliğin yüksek olduğu bir roldür (Aydemür Gedük, 2018; Çiftçioğlu & Gülistan, 2022; Taylan, 2009; Taylan et al., 2012).

İletişim ve eşgüdüm sağlayıcı rolü

Bütün toplumsal etkileşimler iletişim unsurunu içermektedir. İletişimin etkin sürdürülemediği yerlerde örgütler olmayacağından, iletişim bir örgütün temel taşlarındandır. (Karcıoğlu et al., 2009). İletişim kişiler arası etkileşiminin en değerli ve temel ögesini oluşturur. İletişim kişilerin duygu, düşünce ve bilgilerini aktarması ve aktarılan bu verilerin istenilen şekilde anlaşılmasını içeren bir süreçtir. İletişim sürecinde ortak hedefe ve sonuca ulaşması iletişim yolunun doğru kullanılmasına bağlıdır. Etkili iletişim süreci insan yaşamını doğrudan etkiler (Üstün, 2005). Multidisipliner bir hizmet olan sağlık bakımında süreçler iş birliği içerisinde yürütülür. Bu nedenle süreçlerin sorunsuz ilerleyebilmesi için eşgüdüm gereklidir. Eşgüdümün sürdürülebilmesi için de etkili iletişim gerekir. İletişim ve eşgüdüm sağlayıcı rolü hemşirenin diğer tüm rollerinin içerisinde yer almaktadır. Hemşire hasta, hasta yakını, diğer sağlık çalışanları ve öğrencilerle en çok iletişim ve etkileşim halinde bulunan sağlık profesyoneldir. Bu nedenle etkili bir iletişim becerisine sahip olması gerekir. Hasta ve hasta yakınlarıyla en çok vakit geçiren hemşireler bakım ve tedavi sürecinde hastanın gereksinimlerinin saptanabilmesi ve giderilebilmesinde iletişim rolü önemlidir.

Hemşire iletişim rolünde hem sözlü hem de sözsüz iletişim becerilerini de kullanmaktadır. Hemşirenin hasta birey ya da ailesiyle iletişim kurarken onlarla arasındaki mesafeye dikkat etmesi gerekmektedir. Çünkü bireyler kişisel alanına başkasının ihlal etmesinden rahatsızlık duyabilmektedir. Hemşire kendi kararlarıyla yürüttüğü süreçlerde özerk, diğer ekip üyeleriyle beraber yürüttüğü süreçlerde tam bağımsız değildir. Özerklik derecesini iletilen ve alınan mesajın içeriği belirlemektedir. (Aydemür Gedük, 2018; Çiftçiöğlu & Gülistan, 2022; Taylan, 2009; Taylan et al., 2012).

Rehabilitate edici rolü

Rehabilitasyon travma, hastalık ya da kaza nedeniyle bireylerin ve ailelerinin değişen sağlık, hastalık ya da sakatlık durumuna uyum sağlamasına, baş etmesini kolaylaştırmasına, yaşam kalitesinin yükselmesine yönelik girişimleri içerir. Hemşire rehabilitate edici rolünde hastanın bağımsızlığını en üst düzeye çıkarmayı, kaybolan fonksiyonları mümkün olduğunca kazandırmayı, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsız olabilmeyi desteklemeyi ve psikolojik olarak refahın sürdürülmesini destekler. Hemşireler bu rolü danışmanlık ve eğitim rolleriyle birleştirerek hastanın değişen mevcut durumuna uyum sağlamasına, yaşamını kolaylaşmasına ve yaşam kalitesinin yükselmesine katkı sağlamaya çalışmaktadır (Aydemür Gedük, 2018; Çiftçiöğlu & Gülistan, 2022; Taylan, 2009; Taylan et al., 2012).

Konfor sağlayıcı/Rahatlatıcı rolü

Konfor sağlayıcı ve rahatlatıcı rol hasta bireyin bakım ihtiyaçlarının belirlenmesini gerektirir. Gereksinimlerini kendisi karşılayamayan bireylerin gereksinimlerinin karşılanmasıyla rahatlatılması ve konforunun sürdürülmesini içermektedir. Bu süreçlerde mümkün olduğunca hasta bireyin özerkliğinin desteklenmesi ve kendisinin ve ailesinin bakıma katılması için teşvik edilmesi gerekmektedir. Hastanın ihtiyaçları bütüncül olarak değerlendirilerek bireyselliğe indirgenmiş bir şekilde rahatının sağlanması ve konforunun artırılması gerekmektedir. Bu rolde karar verme yetisine göre hemşire özerk veya kuruma ve diğer sağlık

profesyonelleri ile iş birliği içerisinde olabilmektedir (Aydemür Gedük, 2018; ÇİFTÇİOĞLU & Gülistan, 2022; Taylan, 2009; Taylan et al., 2012).

Tedavi edici rolü

Tedavi edici rolde hemşire hekim istemleri doğrultusunda uygulayıcı olarak rol almaktadır. Bu yönüyle özerk olmayan hemşire hastanın durumuna ve ihtiyacına göre sıcak-soğuk uygulama veya masaj gibi nonfarmakolojik tedavi edici uygulamalarda karar verici rolünü kullanarak tedavi girişimlerinde bulunabilmektedir.

Son yıllarda hemşirelerin tedavi edici rolünde önemli genişlemeler olmuştur. 1992 yılından bu yana zaman zaman güncellenerek hemşirelerin uzmanlık ve yetkinlik alanı içinde reçete yazabilmeleri için düzenlemeler yapılmıştır. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri, İspanya, Yeni Zelanda, Avustralya ve İrlanda gibi ülkelerde de yasal düzenlemeler sonucunda özel eğitim almış hemşireler reçeteler yazmaya başlamışlardır. Bu durum reçete yazma yetkisi verilen hemşireler ile hekimlerin mesleki sınırları konusunda problemler yaşanabileceğinin düşünülmesine neden olabilmektedir. Çünkü hemşirelerin mesleki yeterlilikleri ve görev tanımları gereği ilaç yazmalarının hasta ve ilaç güvenliğini tehlikeye atabileceği düşünülmüştür. Buna çözüm olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde hemşireler tarafından yazılan reçeteler hekim denetiminden geçirilip, hasta tanısı ve ilk reçetesi hekim tarafından yazılarak sağlanmaya çalışılmıştır. Hemşirelik uygulamalarının reçete yazma yetkisini de kapsayacak şekilde genişletilmesi, toplumun sağlık ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla küresel olarak teşvik edilmektedir. Araştırmalar, hemşirelerin reçete yazmasının önündeki engellerin, hemşirelerin bu role yönelik yetersiz güven ve eğitimsel hazırlığı olduğunu göstermektedir (Aydemür Gedük, 2018; Çiftçiöğlu & Gülistan, 2022; Esteban-Sepúlveda et al., 2023; Fox et al., 2023; Hales et al., 2010; Taylan, 2009; Taylan et al., 2012).

Kariyer geliştirici rolü

Hemşire kariyer geliştirici rolünde mesleğini hayatının odağına yerleştirmeli ve bu bağlamda bireysel olarak kendini geliştirmelidir. Hemşireler mesleki gelişim için alana özgü sertifikasyon ve uzmanlık eğitim programlarına katılmalıdır. Kariyer geliştirici rolde hemşirelik mesleğinin profesyonelleşmesine katkı sağlayan özerk bir hemşirelik rolüdür. Sağlık bakım hizmet alanlarının genişlemesi, hemşirelik eğitiminin lisans ve lisans üstü eğitim seviyelerinde verilmesi hemşirelik mesleğine güç, prestij ve statü katmaktadır. Kariyer geliştirmenin mesleki politika geliştirmeye ve kendi çalışma koşullarını oluşturmaya katkı sağlamaktadır. Ayrıca kariyer geliştirici rolü hemşirelik mesleği üyelerinin değerleri, çıkarları ve amaçlarının birleştirilmesi ile oluşan meslek örgütleri üyeliğiyle yakından ilişkilidir. Hemşirelerin mesleğine profesyonellik, bağımsızlık, statü, prestij ve güç kazandırması da kariyer geliştirici rolü benimsemelidir (Aydemür Gedük, 2018; Çiftçioğlu & Gülistan, 2022; Taylan, 2009; Taylan et al., 2012).

Özerk ve sorumluluk sahibi olma rolü

Özerklik, bir mesleğin yetki ve sorumlulukları dahilinde kendi görüş ve değerlendirmeleriyle karar vermede sorumluluk almasıdır. Mesleğin tanımlanmasındaki kriterlerden olan özerklik, hemşirelik mesleğinde bağımsız rolleri ile ilgilidir. Özerk ve sorumluluk sahibi olma rolü hasta özerkliğini de kapsamaktadır ve etik bir değerdir. Günümüzde sağlık bakım alanında hasta bir birey olarak yapacakları ve kendisine yapılacaklar hakkında karar verme potansiyeline sahip bir değer olarak görülmektedir. Kendisi hakkında alınan teşhis ve tedavi kararlarına katılması, haklarının korunması ve saygı duyulması ve biyopsikososyal bütünlüğünün sürdürülmesine özen gösterilmektedir. Özerk ve sorumluluk sahibi olma rolünde meslek mensuplarının farklı eğitim seviyelerine sahip olmasına rağmen unvan bakımından fark olmaması ve kurumsal yetkinliklerin sınırlayıcılıkları özerklik çatışmasına neden

olabilmektedir (Aydemür Gedük, 2018; Çiftçiöğlü & Gülistan, 2022; Taylan, 2009; Taylan et al., 2012).

Danışman rolü

Hemşire danışman rolünde; birey, aile ve toplumun sağlığını koruma ve geliştirme, yaşam kalitesini arttırma, hastalık ve sakatlık durumunda etkili baş etme konusunda rol almaktadır. Hemşire danışman rolünü eğitici ve iletişim-koordinatörlük rolüyle birleştirmektedir. Böylece bireye ve ailesine durum ile ilgili farkındalık yaratma, hastalığın seyri ve etkileri hakkında bilgi verme, ortaya çıkan sorunlarda baş edebilme için öz ve dış kaynakları belirleme ve kullanımını teşvik etmede danışmanlık yapabileceği özerk bir rol almış olmaktadır (Aydemür Gedük, 2018; Çiftçiöğlü & Gülistan, 2022; Taylan, 2009; Taylan et al., 2012).

21. Yüzyıl Yönetici Hemşire Roller

Günümüzde yönetici hemşireler sağlık bakım ortamlarındaki hızlı değişime, yeniliklere, meslekler arası sınırların aşılmasına, teknolojinin hızlı gelişimine ve bilginin hızlı tüketilmesine uyum sağlamak zorunda kalmaktadır. Bu hızlı döngüsel değişim ortamında çalışma ve süreçlere liderlik etmek farklı rollerin benimsenmesine yol açmıştır. Yönetici hemşirelerin mesleki yeterliliğini ve çok yönlü becerilerini tanımlamak amacıyla beş odak noktası belirlenmiştir (Aydemür Gedük, 2018; Rick, 2014).

İnovasyon

İnovasyon, ürünleri, hizmetleri ve iş süreçlerini kapsayan çok yönlü bir kavramdır. İnovatif uygulamalar sağlık hizmet sunumunda hemşirelik bakım kalitesinin geliştirilmesi, maliyetlerinin azaltılması, kanıta dayalı bilimsel bilgi birikiminin arttırılmasında önemli bir yere sahiptir (Kartal & Kantek, 2018). Hemşirelikte inovatif yaklaşımların hayata geçirebilmesi için öncelikle yenilikçi düşünceleri destekleyen ve ödüllendiren bir kültürünün oluşturulması ve yenilikçi düşüncelerinin desteklenmesi gerekmektedir (Özbey & Başdaş, 2018). Değişimin istenilen ve kaçınılmaz olduğu günümüzde yönetici hemşireler değişen sağlık

bakım hizmetlerini etkin bir şekilde yönetebilmek için yeniliklere ayak uyduracak şekilde donanımlı olmalıdır. Yönetici hemşire katma değeri temel alan yenilikçi yaklaşımlar sergileyerek iyileştirmeleri sürdürerek sürekli gelişimi benimsemelidirler (Aydemür Gedük, 2018; Rick, 2014).

Meslekler arası bağlılık ve saygı

Sağlık bakım hizmetleri alanında istenilen dönüşümsel etkiyi yakalayabilmek için meslekler arası iş birliği yoluyla bir bütünlük içinde gerçekleştirilen performansa ihtiyaç duyulmaktadır. Sağlık ekibinde yer alan tüm üyeler kaliteli ve verimli sağlık hizmetini destekleyici şekilde çalışmalıdır. Bu bağlamda klinik eğitim sisteminin yeniden tasarlanması, disiplinler arası, takım temelli öğrenmeyi destekleyen müfredat geliştirilmelidir. Çünkü bakım, işin göreve dayalı değil, role dayalı olduğu meslekler arası ekipler tarafından sağlanmalı ve ekip bakımın sağlanması için etkili yaklaşımlar oluşturacak şekilde güçlendirilmelidir (Aydemür Gedük, 2018; Rick, 2014).

Enformatik (Bilgi yönetimi)

Bilişim teknolojisinin sağlık bakım alanında etkili ve verimli hizmet sunmak amacıyla kullanımı giderek artmaktadır. Bu doğrultuda sağlık hizmeti insan gücünün en büyük bileşeni olan hemşirelerin de teknoloji ve bilişimdeki gelişmeleri yakından takip etmeleri önemli hale gelmiştir. Hemşirelik alanında enformatik elektronik sağlık kayıtları, hasta başı teknolojileri ve ilaç uygulamaları gibi direk ve dolaylı bakım ortamlarında, bakımın kalitesini ve verimliliğini arttırmak ve zaman ve maliyet etkinliği için kullanılmaktadır. Yönetici hemşireler de stratejik yaklaşımlarını belirlemek için teknoloji ve bilişim gereksinimlerinden yararlanmalıdır (Aydemür Gedük, 2018; Rick, 2014; Uzun & Cerit, 2023).

İçgörü

Sağlık bakım hizmetleri sunumunun karmaşık yapısını oluşturan dinamiklerin kavranabilmesi için hemşire liderlerin iyi bir

içgörüy e sahip olması beklenmektedir. Bu dinamikleri oluşturan temel unsurlardan bazıları iş gücü, çalışma ortamı, kurumsal risk yönetimi, hasta tercihi, kanıta dayalı uygulama ve değer temelli uygulamalar lider tarafından dikkate alınması gereken temel unsurlardır. Hiçbir dinamik diğerini geçersiz kılamaz ve liderin tüm alanlarda yetkin olması gerekir. Liderlik tüm unsurlar üzerinde kapsamlı, yeterli ve dengeli bir yaklaşımı gerektirir. Tüm bu yaklaşımlarda ortak ve bağlayıcı olan güç güvendir. Bugünün liderleri kendine güvenen bir benlik algısına ve çevreyi etkileme gücüne ilişkin net kişisel görüşlere sahip olmalıdır (Aydemür Gedük, 2018; Rick, 2014).

Bütünlük

Sağlık hizmet sunumunda bakım sunan ekip üyeleri arasında güven ve saygı ile işbirliği yapmalarına olanak tanıyan ve hastaya en yüksek kalitede bakımı sunmayı amaçlayan bir ortam hedeflenir. Güven ve saygı, yönetici liderlerin özgün, güvenilir, dürüst ve şeffaf olduğunda kazanılır. Günümüz hemşire liderleri ahlaki ilkeler doğrultusunda hareket etmeli ve her zaman çevresine karşı net ve çözüm odaklı olmalıdır (Aydemür Gedük, 2018; Çiftçioglu & Gülistan, 2022; Rick, 2014).

Referanslar

Açıkgöz, G., & Baykal, U. (2023). Yasal Düzenlemeler Çerçevesinde Hemşirelerin Mesleki Roller ve Özerklik. *Istanbul Kent University Journal of Health Sciences*, 2(1), 29–34.

Adıgüzel, O., Tanrıverdi, H., & Özkan, D. S. (2011). Mesleki profesyonellik ve bir meslek mensupları olarak hemşireler örneği. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 235–260.

Altınbaş, Y., & İster, E. D. (2020). Hemşirelerin bakım verici rollerine ilişkin tutumları ve bireyselleştirilmiş bakım algıları. *STED/Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 29(4), 246–254.

Aydemür Gedük, E. (2018). Hemşirelik mesleğinin gelişen rolleri. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 5(2), 253–258.

Baykara, Z. G., & Şahinoğlu, S. (2013). Hemşirelikte Mesleki Özerklik Kavramının İncelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16(3), 176–181.

Biol, L. (2004). *Hemşirelik süreci hemşirelik bakımında sistematik yaklaşım* (Genişletil). Etki Matbaacılık.

Bölüktaş, R. P., Özer, Z., & Yıldırım, D. (2018). Uluslararası Hemşirelik And'ının Mesleki Değerler Açısından İncelenmesi. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(13), 83–98.

Cambridge Dictionary. (2022). *Cambridge Dictionary*. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/care>

Çamlıca, T. (2021). Hemşirelik eğitiminin tarihsel gelişimi. *Türkiye Klinikleri Tıp Etiği-Hukuku Tarihi Dergisi*, 29(1).

Çiftçiöğlu, G., & Gülistan, T. (2022). Yönetici Hemşirelerin Değişen Roller. *Artuklu International Journal of Health Sciences*, 2(2), 23–30.

Duruk, N. (2021). Hemşirelik İşlevleri ve Roller. In Ma. Kara Kaşıkçı & E. Akın (Eds.), *Temel Hemşirelik* (1. Baskı, pp. 11–17). İstanbul Medikal Sağlık Yayıncılık.

Erenoğlu, R., Can, R., & Tambağ, H. (2019). *Hemşirelik bakım davranışları ve bakım davranışları ile ilgili faktörler; Doğumevi örneği*.

Erer, M. T., Akbaş, M., & Yıldırım, G. (2017). Hemşirelik sürecinin evrimsel gelişimi hemşirelik süreci. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 7(1), 1–5.

Esteban-Sepúlveda, S., Gallego-Cortes, M. C., Giró-Formatger, D., Fernandez-Canto, S., Salguero-Grau, S., & Lacueva-Pérez, L. (2023). Nurse prescription start-up in a Spanish health organization: Nurses' preparedness and 6-month results. *Nurse Education Today*, 120, 105653.

Fox, A., Thamm, C., Crawford-Williams, F., Joseph, R., Cardiff, L., Thoms, D., Nissen, L., Yates, P., & Chan, R. J. (2023). What workforce preparation is required for successful implementation of nurse prescribing under supervision? *Collegian*, 30(2), 300–305.

Gazete, R. (2010). *Hemşirelik Yönetmeliği*. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=13830&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Göçmen Baykara, Z. (2014). Hemşirelik bakımı kavramı. *Türkiye Biyoetik Dergisi*, 1(2), 92–99.

Gören, Ş. Y., & Yalım, N. Y. (2016). Hemşirelik tarihinde bir öncü “safiye hüseyin elbi.” *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 6(2), 38–45.

Göriş, S., Kılıç, Z., Ceyhan, Ö., & Şentürk, A. (2014). Hemşirelerin profesyonel değerleri ve etkileyen faktörler. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 5(3), 137–142.

Gül, Ş. (2019). Bakım Kavramı Işığında Hemşirelik Bakımı ve Etkileyen Faktörler. *ACU Sağlık Bil Derg*, 10(2), 129–134.

Hales, L., Lohan, M., & Jordan, J. (2010). ‘It’s another way of standing outside the door’ supplementary prescribing and doctor–nurse partnerships. *Social Theory & Health*, 8, 210–228.

Karabulut, N., Gürçayır, D., & Aktaş, Y. Y. (2019). Hemşirelik araştırma tarihi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2, 121–128.

Karadağ, S., & Taşçı, S. (2005). Kayseri Devlet Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Verdiği Hemşirelik Bakımı Ve Bakımı Etkileyen Faktörler. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14, 13–21.

Karagözoğlu, Ş. (2006). Bilim, bilimsel araştırma süreci ve hemşirelik. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 13(2), 64–71.

Karcıoğlu, F., Timuroğlu, K., & Çınar, O. (2009). Örgütsel iletişim ve iş tatmini ilişkisi–bir uygulama. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi*, 63, 59–76.

Kartal, H., & Kantek, F. (2018). Hemşirelikte inovasyon örnekleri. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 1(5), 58.

Kaya, A., Karataş, N., & Dalgıç, A. İ. (2019). *Profesyonellik Çerçevesinde Hemşirelik Bilimi: Genel Bir Bakış*.

Özbey, H., & Başdaş, Ö. (2018). Hemşirelikte inovasyon. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(1–2), 1–7.

Özpulat, F. (2010). Sağlığın korunması ve geliştirilmesinde hemşirenin çağdaş bir rolü: Eğitici kimliği. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi, Sempozyum Özel Sayısı. Bildiriler*, 293–297.

Rick, C. (2014). Competence in executive nursing leadership for the 21st century: The 5 eyes. *Nurse Leader*, 12(2), 64–66.

Saliye, A., Öztürk, A., Nurten, K., Uygur, E., & Cengiz, A. (2010). Hemşirelik uygulamalarında araştırma sonuçlarının

kullanımında engeller. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 18(3), 144–155.

Taylan, S. (2009). *Özerklik ilkesi çerçevesinde hemşirenin bağımsız rolleri*. Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.

Taylan, S., Sultan, A., & Kadioğlu, S. (2012). Hemşirelik rolleri ve özerklik. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 14(3), 66–74.

Terzioğlu, F., & Uslu Sahan, F. (2017). *Hemşirelerin tıbbi müdahalede karar verme yetkisi ve konumu*.

Toru, F. (2020). Hemşirelik uygulamalarının kilit noktası: Bireyselleştirilmiş bakım. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(1), 46–59.

Ünsal, A. (2017). Hemşireliğin Dört Temel Kavramı: İnsan, Çevre, Sağlık ve Hastalık, Hemşirelik LİK. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 11–28.

Üstün, B. (2005). Çünkü İletişim Çokşeyi Değiştirir! *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(2), 88–94.

Uzun, L. N., & Cerit, B. (2023). Effect of Digitalization on Nursing Practices using the Lean Approach. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 13(3), 450–459.

Yurttaş, A. (2021). Hemşireliğin Doğası. In E. A. Mağfired Kara Kaşıkçı (Ed.), *Temel Hemşirelik* (pp. 1–65). İstanbul Tıp Kitabevleri.

BÖLÜM X

Enteral Beslenme Tüpünden İlaç Uygulamalarında Güncel Yaklaşımlar

Nurcan UYSAL¹

Giriş

Hemşireler gerek acil vakalarda gerekse yatarak uzun süreli tedavi gören hastaların ilaç tedavilerinin uygulanmasında önemli görev üstleniyorlar. Hemşireler, sadece doğru ilacın doğru hastaya, doğru dozda, doğru zamanda ve doğru yolla verilmesini sağlamaktan sorumlu olmakla kalmaz, ilaçların diğer ilaçlar ve yiyeceklerle etkileşimlerini, ilaçların terapötik etkilerini ve yan etkilerini bilmekle de sorumludur. İlaçlar birçok yolla hastalara uygulanmaktadır. Bu uygulama yollarından birisi, oral yoldan alımı olmayan hastalar için ilaçların enteral tüp aracılığı ile uygulanmasıdır. Ağızdan uygulanan ilaçlar, nazogastrik, gastrik (perkütan endoskopik gastronomi-PEG), nazointestinal ya da jejunal

¹ Doçent Doktor, Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

tüplerle verilebilir. Yoğun bakım ünitelerinde yatan birçok hastada oral ilaçlar enteral beslenme tüpünden (EBT) yaygın olarak uygulanmaktadır. Hemşireler, çeşitli dozaj formlarında bulunan ilaçları hastaya güvenli bir şekilde uygulamaktan sorumludur. Enteral yoldan ilaçların güvenli bir şekilde uygulanması zordur çünkü çok farklı formlarda ilaçlar bulunmakta ve birçok ilaç enteral yoldan uygulamak için ne yazık ki uygun değildir. Bu nedenle hemşirelerin çeşitli formlarda bulunan ilaçların, enteral yoldan nasıl uygulanacağına ilişkin bilgi ve beceriye sahip olmaları son derece önemlidir (Gimenes & ark., 2017, Demirkan & ark., 2017). Hastalarda ilaçlara bağlı gelişebilecek komplikasyon riskini arttırmadan, ilaçların uygun şekilde hazırlanıp beslenme tüpünden uygulanması hasta güvenliğinin sağlanması ve sürdürülmesi açısından önemlidir. Güvenlik, enteral yoldan verilecek ilaçların doğru temini, doğru şekilde hazırlanması, hazırlanan ilaçların doğru yöntemlerle hastaya uygulanması sırasında yerine getirilmesi gereken bir kriterdir. Hazırlık, bir ilacın alınmasını ve bir besleme tüpünden verilmeye uygun hale getirilmesi için dozaj formunda yapılan herhangi bir değişikliği ifade eder. Uygulama adımı, enteral beslenme tüpünün yıkanmasından, ilaçların hazırlanması ve enteral besin çeşidine göre hastanın gastrointestinal kanalına ilacın verilme zamanlamasını kapsar (Boullata ve ark., 2017).

İlaçlar uygun teknikle hazırlanmadığında, ilaç dozaj formuna uygun olarak verilmediğinde ya da yapısı değişikliğe uğradığında ilacın etkisinin azalması, tüp tıkanması, toksisite gibi risklerle karşılaşmaktadır (Demirkan & ark., 2017). Enteral beslenme tüpünden yalnızca sıvı formdaki ilaçlar verilmemekte aynı zamanda katı formda bulunan ilaçlar da ezilerek uygulanmaktadır (Boullata ve ark., 2017). Sıvı ya da katı formdaki ilaçlar EBT'den uygun şekilde hazırlanıp verilse dahi dikkat edilmediğinde ilaçlar, ilaç-besin ya da ilaç-ilac etkileşimine girebilmektedir (Demirkan & ark., 2017; Boullata & ark., 2017). Yapılan çalışmalar, EBT'den ilaç uygulama hatalarının sıklıkla ilaçların hazırlanma aşamasında meydana geldiğini ortaya koymuştur. Bu hataların; birden fazla ilacın birbiriyle karıştırılması, katı ve sıvı formdaki ilaçların suyla

uygun oranda seyreltilmemesi, süspansiyonun/emülsiyonun gibi ilaçların uygulamadan önce çalkalanmaması ve uygun olmayan dozaj şekillerinin seçilmesi şeklinde olduğu saptanmıştır. (Wirastuti & ark., 2020; Alhashemi & ark., 2019; Joos & ark., 2015; Gimenes & ark., 2017). Yapılan bir çalışmada, hemşirelerin sıklıkla ilaçların katı veya sıvı dozaj formlarını birbiri ile karıştırdığı ve birden fazla ilacı aynı anda uyguladıkları saptanmıştır (Wirastuti & ark., 2020). Üç büyük hastanede enteral beslenen hastalara uygulanan ilaç tedavileri incelediğinde; en sık yapılan ilaç uygulama hatasının (%65,6) ilaçların karıştırılarak verilmesi, ilaç uygulamasından sonra beslenme tüpünün yıkanmaması (%86,5) ve bunun sonucunda beslenme tüpünde tıkanmaların (%36,5) meydana geldiği saptanmıştır (Gimenes & ark., 2017). Yapılan bir başka çalışmada, hemşirelerin enterik kaplı katı ilaçları yanlış teknikle hazırladıkları, film kaplı ilaçları ezdikleri (%28,5) belirlenmiştir (Lisboa & ark., 2013). Bir diğer çalışmada, hemşirelerin ilacı uyguladıktan hemen sonra hastanın enteral beslenmesini devam ettirdiği, ilaç-besin etkileşimine dikkat edilmediği belirlenmiştir (Çelik & ark., 2014). Literatürde yer alan bu çalışma sonuçlarına göre, enteral yoldan ilaç uygulamanın oldukça karmaşık, dikkat gerektiren bir uygulama olduğunu, hemşirelerin gerekli bilgi ve beceri ile donanımlı olmalarının önemini ortaya koymaktadır. Hemşireler; EBT'nün yerinde olup olmadığının kontrolünden, ilaçları uygun teknikle hazırlama ve uygun teknikle beslenme tüpünden verme, olası komplikasyonları erken tanılayarak morbidite ve mortalite oranlarında azalma sağlayarak hasta güvenliğini sağlama ve sürdürme görevlerinin farkında olmalı (Metin & Özdemir, 2015) ve enteral yoldan ilaç uygulamaya ilişkin güncel uygulamaları takip etmelidir. Bu bölümde enteral yoldan ilaç uygulamaya ilişkin güncel bilgilerinin paylaşılması ve ilaç uygulama hatalarının azalmasına katkı verilmesi hedeflenmiştir.

Enteral Beslenme Tüpünden Uygulanan İlaçların Dozaj Şekilleri ve Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

Sıvı formdaki ilaçlar; enteral tüp yoluyla uygulamak için uygun ve tercih edilen dozaj şeklidir. Sıvı ilaçlar kapsamında

çözeltiler, süspansiyonlar gibi çeşitli formlar yer almaktadır (Demirkan & Ekincioglu, 2016). Enteral beslenme tüpünden en güvenli uygulanan ilaç formunun sıvı ilaçlar olduğu ve istenilen dozun uygulanmasının kolay olduğu belirtilmektedir. (Bandy & ark., 2019). Sıvı ilaç formundaki çözeltiler iki bileşenin olduğu berrak ve tek fazlı homojen ilaçlardır. Avantajları homojen oldukları için tüp boyunca eşit dağılım gösterir ve tüp tıkanıklık riski azalmaktadır. Dezavantajları ise raf ömürlerinin kısa ve pahalı olmasıdır (Demirkan & ark., 2017). Sıvı formdaki ilaçlarda, ilacın tadını değiştirmek için şeker, bozulmasını önlemek için koruyucu ve kıvam arttırıcı gibi ek maddeler bulunabilir. Bu katkı maddeleri, enteral yoldan verilen besine karşı gelişebilen intolerans bulgularına benzer belirtiler görülmesine neden olabilir. Osmolalitesi $>500-600$ mOsm/kg olan sıvı ilaçların doğru oranda seyreltilmeden uygulanması, hastalarda distansiyon, ishal, karın ağrısı gibi gastrointestinal sorunlara neden olabilmektedir. Süspansiyonlar, toz, granül gibi maddeler içerirken, granül içermeyen formülleri de bulunmaktadır.

Süspansiyonlar, farklı özellikte olan sıvıların içinde çözündürülerek hazırlanan ilaçlardır. Granül ve toz partiküllerini içeren süspansiyonlar EBT tıkanıklığına neden olabilirler. Süspansiyonlar, yoğunluklarına göre hastaya uygulamadan önce uygun miktarda su ile seyreltilebilirler. Granüllü olmayan süspansiyonlar EBT'den uygulanabilir ancak yoğunluğu ve ozmolaritesi nedeniyle bu tür ilaçların seyreltilme oranlarının yüksek olması gerekir. Granül içerikli süspansiyonlar EBT'den uygulanmadan önce içindeki granüllerin büyüklüğü ve ilacın yoğunluğu değerlendirilmelidir. Bu ilaçlar sulandırıldıktan sonra hemen kullanılmaya başlanmalı ve uzun süre saklanmamalıdır (Boullata ve ark., 2017; Demirkan & Ekincioglu, 2016).

Katı dozaj formdaki ilaçlar; sıvı ilaç formlarının olmaması durumunda en fazla uygulanan ilaç çeşididir Katı formdaki ilaçlar ezilerek EBT'den uygulanabilmektedir. Katı ilaç formları kapsül ve tablet şeklinde olabilir (Demirkan & Ekincioglu, 2016, Bandy & ark., 2019). Kapsüller, sert jelatinli, yumuşak jelatinli ve granüllü

kapsüller olarak sınıflandırılmaktadır. Kapsüller, dışında koruyucu kabı olan ve içinde ilacın toz şeklinde yer aldığı formlardır. Kapsül, ilacın etken maddesinin tadı, kokusu veya tahriş edici özelliklerini maskelemek için kullanılır. Sert kapsüller açılarak 15 ml su ile sulandırılıp EBT'den uygulanabilir. Sürekli ya da uzamış salınımlı kapsüllerin mideye zarar vermesini engellemek için enteral tüp yolu ile uygulanması tercih edilen bir yöntem değildir. Enterik kaplı ve içeriğinde pankreas enzimi olan granüllü kapsüller, tıkanmaya neden olabileceğinden büyük çaplı EBT'den uygulanmalıdır. Bu tür ilaçların elma suyu ile seyreltilmesi önerilmektedir. Sert jelatinli kapsüller uygun seyreltici solüsyonlarla EBT'den uygulanabilir ancak hazırlanması zaman alıcıdır ve kapsüller açıldığında ilacın solunması hazırlayan için zararlı olabilir (Boullata & ark., 2017; Demirkan & Ekincioglu, 2016; Bandy & ark., 2019). Yumuşak jelatin kapsüller içinde bulunan ilaç formunun su içinde çözülme oranları düşüktür. Bu ilaçlar genellikle kapsül içinde yağlı bir çözelti içinde bulunurlar. Yumuşak kapsüller iğneyle delinerek içindeki ilacın kullanılması ya da ılık distile suya atılarak çözünmesi beklenerek uygulanabilir. Dikkat edilmesi gereken nokta, jelatin kaplama ılık suda tamamen çözünmeyebilir. Yeterince çözünmeyen kapsül beslenme tüpünde tıkanmaya neden olacağından dikkatli olunmalıdır (White & Bradnam, 2015; Bandy & ark., 2019).

Tabletler dağılım mekanizması ve uygulandıkları yere göre sınıflandırılırlar. Tabletler; konvansiyonel tabletler, çözünür tabletler, dağılabilir tabletler, dağılmayan tabletler, efervesan tabletler, ağızda dağılan tabletler, enterik kaplı tabletler şeklinde olabilir (Demirkan & Ekincioglu, 2016, Bandy & ark., 2019). Dağılabilen tabletler su içerisinde kolaylıkla çözünebilen ilaçlardır. Ancak dağılabilir tabletler suda parçalanmalarına rağmen, suyun içinde askıda kalabilen veya dibe çöken partiküller olabilir. Dağılabilen tabletler, 10-15 ml su ile karıştırıldığında çözünür ancak çözünme sonrası oluşan partiküller, çapı dar olan ve ucundaki açıklıkları küçük olan beslenme tüplerini kolaylıkla tıkayabileceğinden EBT'den verilmeleri uygun değildir. Bu ilaçların uygulanmasında dikkat edilecek nokta; ilacın suyun içinde tamamen

erimesinin sağlanmasıdır. Suda kolayca dağılmayan/erimeyen tabletlerin parçalanması zordur bu nedenle ezmek için havan ya da farklı aparatlar kullanılabilir. İlaç ezildikten sonra en az 30 ml su ile sulandırılmalıdır (White & Bradnam, 2015; Demirkan & Ekincioglu, 2016).

Efervesan tabletler, hacminin %75'inden fazlasını inert maddelerin oluşturduğu ilaç dozaj formudur. Efervesanlar, sodyum veya potasyum karbonatların veya bikarbonatların tartarik veya sitrik asit ile birleşiminden oluşur. Efervesan tabletler su ile karıştırıldığında karbondioksit üretir ve tabletler hızla parçalanır. Çözünme prensibi; asit ve karbonat kaynaklı maddelerin bir araya geldiklerinde sulu ortamda reaksiyona girerek karbondioksit gazı çıkışı ile kolayca dağılmalarına dayanır. Bu ilaçların raf ömrü uzundur, dozu kolay hesaplanır ve EBT'den kolaylıkla uygulanabilir. Efervesan tabletlerin çözünmesi için önerilen su miktarı genellikle çeyrek veya yarım bardak dolusu sudur (75-100ml). Bu formülasyondaki ilaçların enteral beslenme tüpü yoluyla uygulanmasında daha az miktarda su ile çözündürülmesi mümkün olabilir. Dikkat edilmesi gereken nokta, çözünen suda partikül olup olmadığı gözlenmeli ve gaz çıkışının bitmiş olmasına dikkat edilmelidir (White & Bradnam, 2015; Demirkan & Ekincioglu, 2016; Bandy & ark., 2019).

Enterik kaplı tabletler; ilacın etken maddesini hava, nem ve ışığa karşı korumak, hastanın kolayca yutmasını sağlamak, mide mukozasına zarar vermesini önlemek ve etken maddenin mide salgılarından etkilenmesini önlemek için bir filmle kaplıdır. Enterik kaplı tabletlerin ezilmesi ve beslenme tüpleri yoluyla uygulanmasının tüp tıkanıklığına neden olma olasılığı yüksektir. Enterik kaplı tabletler, beslenme tüpü eğer mideye yerleştirilmiş ise uygulamadan önce enterik kaplama ezildiğinden ilacın midede bozulması muhtemeldir. İlacın bozulma derecesi tahmin edilemeyeceğinden, bu tabletlerin EBT'den uygulanmasına karar verilmeden önce alternatif tedaviler veya yollar araştırılmalıdır. İlacın EBT'den uygulanmasına karar verilir ise, emilen ilaç miktarında azalma olacaktır bundan dolayı hastanın tedaviye yanıtı

dikkatle izlenmelidir. Hastanın beslenme tüpünün ucu ince bağırsakta (duodenum veya jejunum) sonlanmışsa ilacın enterik kabının ezilmesi veya çıkarılması bir sorun oluşturmaz (White & Bradnam, 2015; Demirkan & Ekincioğlu, 2016; Bandy & ark., 2019).

Uzatılmış/Modifiye salınlımlı ilaçların, kontrollü veya sürekli salınım yapan dozaj şekilleri bulunmaktadır. Sürekli salınlımlı ilaçlar, tek bir dozun uygulanmasından sonra, etken maddenin uzun bir süre boyunca (birkaç günden birkaç aya kadar) sürekli salınım sağlayarak terapötik kan ya da doku düzeyini sağlayan dozaj formlardır. Kontrollü salınım yapan formlar, etken maddenin önceden tespit edilmiş bir hızda veya bölgede belirli bir süre boyunca salınım sağlayan ilaç şekilleridir. Uzatılmış salınlımlı olan tabletler ezilerek EBT'den uygulandığında ilacın farmokinetik ve farmakodinamiğinde değişimler olabilmektedir. Modifiye salınlımlı tabletler, ilacın etken maddesinin zaman içinde yavaşça salacak şekilde formüle edilmiştir. Bu nedenle, temel kural, bu ilaçların EBT'den verilmesinin uygun olmadığıdır. İlacın verilebilmesi için formunun değişime uğraması, örneğin ezilmesi, ilacın vücuttaki emilim, dağılım, biyoyararlanımın faktörlerini etkileyecek ve yüksek oranda plazma konsantrasyonlarına ve ilaç toksikasyonlarına yol açabilecektir. (Pereira & ark., 2020; Ekincioğlu & Demirkıran, 2013) Geciktirilmış salınım yapan ilaçların ince ya da kalın bağırsakta yavaş yavaş emilmesi gereklidir. Bu formdaki ilaçlar uygulanırken EBT'n n distal ucunun ince bağırsaklarda olduğundan emin olunmalıdır. Geciktirilmış salınım yapan ilaçlar, ezilerek verildiğinde EBT'nde tıkanmalara neden olabilir. İlaçlar iyice ezildikten sonra en az 30 ml su içerisinde eritilmelidir (White & Bradnam, 2015; Demirkan & Ekincioğlu, 2016).

Enteral Beslenme Tüpünden İlaç Uygulamadan  nce Değerlendirilecek Faktörler

- Hastanın gastrointestinal sisteminde ilacın emilimini engelleyebilecek anatomik veya fonksiyonel anormalliklerin olup olmadığı değerlendirilir.

- Besleme tüpünün yeri, distal ucunun yerleştiği bölge (nazogastrik, perkütan jejunostomi) ve tüpün çapı tanımlanır.
- Hastaya verilen besin ve beslenme tüpünün yıkama prosedürü değerlendirilir.
- Tüpün açıklığı kontrol edilir.
- Hastanın tedavisinde yer alan ilaçlar ve dozaj formları kontrol edilir.
- İlaçların dozaj formları ile EBT'n n distal ucunun yerleşim yerinin uygun olup olmadığı değerlendirilir.
- Açıldığında (kapsül) veya ezildiğinde (tablet) aktif bileşenlerin emiliminde önemli bir değişikliğe neden olabilecek katı dozaj formundaki ilaçlardan kaçınılmalı, hastanın ilaç tedavisinde hekim, eczacı ve hemşire işbirliği sağlanmalıdır.
- Yüksek ozmolaliteli veya yüksek viskoziteli preparatlar zorunlu olmadıkça kullanılmamalıdır.
- Her ilaç, kendi doğal çözünürlüğü ve salınım özellikleri açısından değerlendirilmelidir. İlacın ezilmesi ilacın dağılımını değiştiriyorsa ( rn. enterik kaplı, uzamış salınımlı tabletler gibi), alternatif bir dozaj formu, ilaç veya uygulama yolu için hekim ve eczacı iş birliği yapmalıdır (Boullata & ark., 2017).

Enteral Yoldan İlaç Uygularken Dikkat Edilmesi Gereken İlkeler

Oral yoldan beslenemeyen hastalara nazogastrik, gastrik (perkütan endoskopik gastronomi-PEG), nazointestinal ya da jejunal tüpler takılmakta ve hastaların yeterli beslenmesi bu yollarla sağlanmaktadır. Yerleştirilen beslenme tüplerinden ilaç uygulamadan önce, hastanın fonksiyonel bağırsak uzunluğunun bilinmesi, beslenme tüpünün uzunluğu, t p lümeninin genişliği, tüpün yerleştirildiği bölge, tüpün açıklığının sağlanması için yapılan

yıkama prosedürü, ilaç dozlarının doğruluğu, uygun boyutlu enjektörün seçilip seçilmediği değerlendirilmelidir. Bunlara ek olarak; hastaya verilen besinin özelliği, ilaç-besin etkileşiminin olup olmayacağı ve bu durumun ilacın emilimine etkisi bilinmelidir.

Hasta enteral olarak beslendiği sürece ve ilaç uygulama sırasında yatak başı 30°-45° derece yüksekte olmalı ve bu yatış pozisyonu en az bir saat süreyle korunmalıdır. Kullanılan beslenme enjektörleri çam uçlu olmalı, günlük olarak değiştirilmeli, ilaç uygulama sonrası yıkanmalı ve kuru olarak saklanmalıdır (Boulluta & ark., 2017). İlaçlar uygulandıktan sonra ilaç-besin etkileşimine dikkat edilmelidir. İlaç ve besin etkileşimi, iki etken madde arasındaki fizyolojik, kimyasal veya patofizyolojik etkileşimler sonucu oluşmaktadır. Bu etkileşimler sonucunda besinler uygulanan ilaçların vücuttaki yanıtının değişmesine neden olmaktadır (Çorum & Üney, 2017). Gelişebilecek ilaç-besin etkileşimini engellemek ya da azaltmak amacıyla ilaçlar enteral besinler ile karıştırılmamalı, ilaç vermeden önce ve sonra tüp mutlaka 15-20 ml su ile yıkanmalıdır (Bankhead & ark., 2009).

Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition-ASPEN) tarafından 2009 yılında "Enteral Besleme Uygulama Önerileri" yayınlanmıştır. Bu rehberde göre EBT'den ilaç uygularken dikkat edilmesi gereken bazı kriterler kanıt düzeylerine göre açıklanmıştır. Rehberde yer alan ilaç uygulama önerileri şunlardır:

-Sadece kırılabilen ve ezilebilen ilaçlar ezilmeli, sıkıştırılmış tabletler ve sert jelatin kapsüller açılarak, ince toz halindeki ilaçlar steril su ile seyreltilerek uygulanabilir. İlacın su içerisinde seyreltilme oranı, ilacın dozuna ve hastanın tıbbi özelliklerine göre belirlenmelidir. Hastaya birden fazla ilaç uygulanacak ise birbirleri ile karıştırılmadan ayrı ayrı verilmelidir. Verilecek ilaç dozaj formlarının mümkün olduğunca sıvı formda olması tercih edilmelidir (Kanıt Düzeyi B).

-Hastaya EBT'den ilaç uygulamadan önce beslenme durdurulmalıdır. Hastanın tıbbi durumu değerlendirilerek, sıvı

kısıtlaması ya da sıvı ihtiyacı dikkate alınarak ilaç uygulamadan önce tüp en az 15 ml su ile yıkanmalıdır. Pediatrik hastalarda yıkama için su miktarı az olmalı, sıvı kısıtlaması yoksa minimum 5 ml su ile yıkama yapılmalıdır (Kanıt Düzeyi A).

-Yetişkin ve yenidoğan/pediatric hastalar için ilaç uygulamasından önce ve sonra tüp steril su ile yıkanmalıdır. Yenidoğan ve pediatrik hastalar için en düşük miktarda su kullanılmalıdır (Kanıt Düzeyi C).

-İlacın vücutta istendik terapötik etkiyi oluşturabilmesi ve ilaç-besin etkileşimine yol açmamak için, ilaç uygulamasından sonra en az 30 dakika veya 1 saat süreyle hastanın beslenmesine ara verilmelidir (Kanıt Düzeyi A). (Bankhead & ark., 2009).

Enteral beslenme tüpünden ilaç uygulamaya ilişkin dikkat edilmesi gereken diğer kriterler şunlardır:

- Enteral beslenme solüsyonunun içine ilaç eklenmemelidir.
- İlaç uygulamadan önce besleme durdurulmalı ve beslenme tüpü en az 15 ml suyla yıkanmalıdır.
- Hastaya verilmesi gereken ilaçlar ayrı ayrı hazırlanmalı ve birbiri ile karıştırılmadan uygulanmalıdır.
- Mümkün olduğu kadar beslenme tüpünden sıvı dozaj formlardaki ilaçlar uygulanmalıdır. Sıvı ilaçların akışkanlığı yoğun ise uygun şekilde sulandırılarak seyreltilmelidir.
- Katı dozaj formda ilaç uygulanması zorunluysa yalnızca hızlı salınım yapan katı dozaj formlar tercih edilmelidir.
- Tablet formdaki ilaçlar un haline gelinceye kadar iyice ezilmeli ve en az 30 ml su içinde sulandırıldıktan sonra beslenme tüpünden uygulanmalıdır.
- Bağışıklığı baskılanmış hastalarda enfeksiyonları engellemek için ilaçların sulandırılmasında steril su kullanılmalıdır.

- Kontrollü salınımlı ve enterik kaplı tabletler gibi bazı dozaj formların ezilmesi uygun değildir.
- Kapsüller açılarak uygulanmamalıdır. Sert jelatin kapsüllü ilaçlar uygulamak zorunda kalınırsa içindeki toz şeklindeki ilaç en az 15 ml suyla karıştırarak uygulanmalıdır.
- Sıvı ve katı dozaj formundaki ilaçlar sulandırıldıktan sonra 50-60 ml'lik steril beslenme enjektörüne çekilerek uygulama yapılmalıdır,
- Hastanın sıvı alımı göz önünde bulundurularak her ilaç arasında minimum 15 ml su ile beslenme tüpü yıkanmalıdır.
- Farklı bir ilaç uygulanacaksa, ilaç hazırlama basamakları tekrarlanmalı, tüm ilaçlar uygulandıktan sonra tekrar tüpün yıkaması yapılmalıdır,
- İlaç uygulama işlemi sonlandıktan sonra ilaç besin etkileşimi dikkate alınarak uygun zamanda beslenme tekrar başlatılmalıdır. İlacın biyoyararlanımının değişmesini önlemek ve besin-ilaç etkileşimini engellemek için beslemenin 30-60 dakika sonra başlatılması önerilmektedir (Bankhead & ark., 2009; Boulluta & ark., 2017).

Tıkanan Enteral Beslenme Tüpünün Açılması

Enteral beslenme tüpü, uygulanan ilaçlar ya da verilen besinler nedeniyle tıkanabilir. Bu durumda tüpün açıklığını sağlamak için çeşitli seçenekler bulunmaktadır. En basit, en ucuz ve en etkili yöntemlerden birisi ılık su kullanmaktır. Ilık su etkisiz olursa, gazlı içecekler genellikle ikinci tercih olarak denenmelidir. Bu iki uygulamaya rağmen EBT açılmaz ise pankreas enzimleri ve bikarbonat karışımı etkili bir seçenek olarak tercih edilmelidir (Williams, 2008). Tüpün tıkanıklığı bir ilaçtan kaynaklanıyorsa, Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ASPEN) asitli bir içecek önerirken, enteral formülden kaynaklanan protein tıkanıklıkları için pankreas enzimlerinin kullanılması önerilmektedir. Tıkanıklığın nedenine göre açma yöntemlerinden

biri seçilmeli eğer tıkanıklık açılmaz ise beslenme tüpü çıkartılarak yenisi takılmalıdır (Bankhead & ark., 2009; Boulluta & ark., 2017).

KAYNAKÇA

Alhashemi, S. H., Ghorbani, R. & Vazin, A. (2019). Improving knowledge, attitudes, and practice of nurses in medication administration through enteral feeding tubes by clinical pharmacists: a case-control study. *Advances in Medical Education and Practice*, 10, 493-500. doi: 10.2147/AMEP.S203680

Bandy, K.S., Albrecht, S., Parag, B., & McClave S.A. (2019). Practices involved in the enteral delivery of drugs. *Curr Nutr Rep*, 8, 356-362. <https://doi.org/10.1007/s13668-019-00290-4>

Bankhead R., Boullata J., Brantley S., Corkins, M., Guenter, P., Krenitsky, J. & ark. (2009). Medication administration. In: A.S.P.E.N. enteral nutrition practice recommendations. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 33(2):158-162.

Boullata J., Carrera A.L., Harvey L., Escuro A.A., Hudson L. Mays A. & ark. (2017). ASPEN safe practices for enteral nutrition therapy. *Journal Of Parenteral and Enteral Nutrition*, 41(1):15-103.

Çelik, S., Demiray, Y., Tuğrul, A., Köymen, H., Coşkun, Y., Doğru, Ö. & Kaya S (2014). Yoğun bakım hemşirelerinin enteral tüp aracılığıyla ilaç uygulamalarının değerlendirilmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi*, 4(1), 18-25.

Çorum, D. & Üney, K. (2017). Besin-ilâç etkileşimleri. *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 10(1), 38-55.

Demirkan K., Bayraktar Ekincioglu A., Gulhan-Halil M. & Abbasoglu O. (2017). Assessment of drug administration via feeding tube and the knowledge of health-care professionals in a university hospital. *European Journal of Clinical Nutrition*, 71(2):164-168.

Demirkan, S. & Ekincioglu B.A. (2016). Enteral beslenme tüpünden ilaç uygulanmasında ilaç dozaj şekillerinin önemi. *J Turk Soc Intensive Care*, 14(1):1-8.

Gimenes, F.R.E., Pareira, R.A., Horak, A.C.P., Oliveira, C.C., Reis, A.M.M., da Silva, P.I.C.D.S. & ark. (2017). Medication

incidents related to feeding tube: a cross-sectional study. *African Journal of Pharmacy And Pharmacology*, 11 (27), 305-313.

Joos, E., Verbeke, S., Mehuys, E., Van Bocxlaer, J., Remon, J. P., Van Winckel, M. & Boussery, K. (2016). Medication administration via enteral feeding tube: a survey of pharmacists' knowledge. *International journal of clinical pharmacy*, 38(1), 10-15.

Lisboa, C.D.D., Silva, D.D. & Matos, G.C.D. (2013). Research on preparation techniques for drugs administered through catheters by intensive care nursing. *Revista Da Escola De Enfermagem Da Usp*, 47(1), 53-60.

Metin, Z.G. & Özdemir, L. (2015). Yoğun bakımda enteral pompa ile beslenen hastalarda gelişen komplikasyonlar ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2(2), 20-29.

Pereira, R.A., de Souza, F.B., Rigobello, M.C.G. & ark. (2020). Quality improvement programme reduces errors in oral medication preparation and administration through feeding tubes. *BMJ Open Quality*; 9(1): e000882. doi: 10.1136/bmjoq-2019-000882

White, R. & Bradnam, V. *Handbook of drug administration via enteral feeding tubes*. Pharmaceutical Press, 2015. ISBN:978 0 85711 221 7

Williams, N.T. (2008). Medication administration through enteral feeding tubes. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 65(24), 2347–2357. <https://doi.org/10.2146/ajhp080155>.

Wirasuti, A., Wiedyaningsih, C. & Rahmawati, F. (2020). Evaluation of oral medication preparation and administration through enteral feeding tubes. *International Medical Journal*, 25(04), 2113-2120

Hemşirelik Esasları ve Güncel Yaklaşımlar

Değerli okurlar; Sağlık bilimlerinde tıp, hemşirelik ve sağlık alanında farklı kategorilerde, güncel ve birçok sağlık disiplininin oluşan "Hemşirelik Esasları ve Güncel Yaklaşımlar" isimli kitabımız toplam 8 bölümdür. Bu kitabımız "Hematopoetik Sistem Semptomlarının Analizi, Plasebo Etkisi, Covid-19 Pandemi Sürecinde Hasta Güvenliği İklimi, Karşılanamayan Hemşirelik Bakımı, Hemşirelikte Tanısal Sınıflandırma Modelleri, Vücut Sıcaklığı Ölçüm Yöntemleri, Yoğun Bakım Hastalarının Etkileyen Çevresel Stresörler ve Hemşirelik Bakımı, Yoğun Bakım Hastalarının, Hemşirenin Varlığını Nasıl Algıladığına Yönelik Hemşirelerin Düşünceleri" konulu alanında uzman akademisyenler tarafından yazılmıştır. Her bölümde yazarlar kendi alanındaki teorik bilgilerini kendi çalışmaları ve ayrıntılı bir literatür bilgisiyle harmanlayarak hazırlamışlar, siz değerli okuyuculara sunmuşlardır. Her bölümde kendi alanı ile ilgili güncel bilgilere ulaşabileceksiniz. İnsan ve toplum sağlığının korunmasında sürdürülmesinde çok önemli sorumlulukları olan sağlık profesyoneli olan hemşirelerin kendi alanında son yıllarda meydana gelen teknolojik ve bilimsel inovatif gelişmeleri takip etmesi gerekmektedir. Bu kitapta sağlık hizmetlerinde hemşirelikte meydana gelen son gelişmelerin sunulması amaçlanmıştır. Bu bilgilerin özellikle yeni adım atmış bilim insanlarına yol gösterici olacağı kanaatindeyim. Ayrıca, emeği geçen koordinatörler, hakemler, yazarlar ve yayınevine değerli katkılarından dolayı teşekkür ederim. Kitabın okuyuculara faydalı olması dileğiyle...