

CURRENT RESEARCHES IN HEALTH SCIENCES

**EDITOR
OYA ŞEKER**



CURRENT RESEARCHES IN HEALTH SCIENCES

EDITOR

Oya ŞEKER

(ORCID: 0000-0001-9621-1811)

Bu kitap, Gelenbevi Bilimsel Araştırmalar Dergisi
editörlüğünde hazırlanmıştır.



Current Researches in Health Sciences

Editörler: Oya ŞEKER

Genel Yayın Yönetmeni: Berkan Balpetek

Kapak ve Sayfa Tasarımı: Duvar Design

Baskı: Mart 2022

Yayıncı Sertifika No: 49837

ISBN: 978-625-8109-08-5

© Duvar Yayınları

853 Sokak No:13 P.10 Kemeraltı-Konak/İzmir

www.duvar yayinlari.com

duvarkitabevi@gmail.com

Baskı ve Cilt:REPRO BİR

Repro Bir Mat Kağ. Rek. Tas. Tic. Ltd. Şti.

İvogsan 1518. Sokak 2/30 Mat-Sit iş Merkezi

Ostim Yenimahalle/Ankara

Contents / İçindekiler

Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuklarda Vestibüler Fonksiyonlar	5
Hanifi KORKMAZ.....	5
Tüberkülozda Tanı Ve Tedavi Sürecinde Hemşire.....	15
Sema AYTAÇ.....	15
Burn in Children.....	25
Ahmet Hikmet ŞAHİN	25
Precision of Intraoral Digital Impression Systems in Restorative Dentistry: A Review of the Literature.....	38
Muhammet Kerim AYAR	38
Sağlık Hizmetlerinde Kalite Ve Akreditasyon Standartlarının COVID-19 İle İlişkisi.....	46
Yasemin ASLAN.....	46
A Multidisciplinary Approach in Congenital Malformations of the Oral Cavity	62
Çiğdem ELBEK ÇUBUKÇU, Zeynep Ceren ÇELİK, Semin ÇAMAŞUVİ SÖNMEZ, Halil ÇELİK.....	62
COVID-19 Tanılı Hastaların Kulak Zarı Basınç Ölçümünün v e İşitmenin Değerlendirilmesi	70
Serkan DEDEOĞLU.....	70
Hidrosefali Tedavisinde Uygulanan Şant Komplikasyonları.....	78
Veysel KIYAK.....	78
Kuzey ve Güney Avrupa Birliği Ülkeleri Arasındaki Gelişim Farkına: Bir COVID-19 Değerlendirmesi	81
Tayfun Tuncay TOSUN.....	81

Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuklarda Vestibüler Fonksiyonlar

Hanifi KORKMAZ¹

GİRİŞ

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), yaşa uygun olmayan düzeyde dikkatsizlik (DE) ve hiperaktivite-dürtüsellik (H-D) ile karakterize, sık görülen, oldukça kalıtsal bir nörogelişimsel durumdur. Bir dizi psikiyatrik komorbiditenin yanı sıra DEHB, ince ve kaba motor becerilerin motor yetersizliklerin sık görülmesiyle de bağlantılıdır. (1, 2) Birkaç çalışma, DEHB'li çocuklarda ve yetişkinlerde denge eksikliklerini tanımlamıştır. (3-7) Dengenin korunması Statik ve dinamik koşullarda çok önemli bir motor işlevi temsil eder ve çok çeşitli daha karmaşık motor becerilerin geliştirilmesi ve yürütülmesi için gereklidir. Denge, özellikle dinamik kısmı, günlük yaşamda önemlidir çünkü hareket halindeyken aktivitelerin yapılmasını sağlar ve herhangi bir bozukluk kişinin yaralanma riskini artırır. Bu, bir dizi yaralanma için yüksek risk ile ilişkili olan DEHB ile doğrudan alakalıdır. (8) Şaşırtıcı bir şekilde, DEHB'li bireylerde dinamik dengeyi inceleyen sadece birkaç çalışma vardır. (6, 7)

Yetişkinlerde vestibüler disfonksiyonların klinik özellikleri ve sonuçları sıklıkla tartışılırken, çocukluk çağındaki vestibüler problemler daha az sıklıkla açıklanmıştır. Fakat son yıllarda daha fazla dikkat çekmiştir. Bununla birlikte, genel olarak çocuklarda bildirilen vertigo ve diziness prevalansı % 0.5-15 kadar yüksektir (9-13). (14, 15) Çocuklar genellikle şikayetlerini doğru şekilde ifade edemezler ve vestibüler bir disfonksiyonun yetişkinlere göre farklı bir klinik seyre sahiptir. Ayrıca, bu popülasyondaki vestibüler muayene oldukça zor olabilir, çünkü bu testler zor koşulları gerektirir. Örneğin, vestibüler yanıtların görsel baskılamasını ortadan kaldırmak için karanlıkta bazı vestibüler değerlendirmeler yapılması gibi. Bu nedenle, bu popülasyonda bir teşhis yapmak zordur ve genelde bir ebeveyn raporuna dayanır, bu da prevalansın sonuçlarının çok önemsenmemesine yol açar. (16, 17) Şiddetli bir periferik vestibüler fonksiyon bozukluğu, yaşam kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. (18-22) Son yıllarda, konjenital veya erken edinilmiş bir vestibüler problemin, çocukların gelişimini birçok alanda

1 Öğr.Gör. Hanifi Korkmaz, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, E-mail: hanifi.korkmaz@ozal.edu.tr

önemli ölçüde olumsuz etkileyebilceğinin dikkatini çekiyor. (23)

İlk olarak, vestibüler sistemin çeşitli motor görevlerine dahil olduğu ve postural stabilitenin korunmasına katkıda bulunduğu bilinmektedir. Çeşitli çalışmalar, çocuklarda vestibüler bozukluğun zayıf motor gelişimi ve gecikmiş psikomotor problemleri ile bir ilişki kurmuştur. (24-27) Daha sonraki yaşamlarında, bu çocukların yürüyüş sırasında daha büyük adım genişliğine sahip oldukları bunun da denge problemlerini yansıtan bir gösterge olduğu rapor edilmiştir. (22, 28) Buna karşılık, kısmi veya tek taraflı bir işlev bozukluğunun çocuğun postüral gelişimi üzerindeki etkisine ilişkin bilgi hala eksiktir. (23)

İkincisi, ince motor beceriler de vestibüler fonksiyonla ilgili olabilir. Bakış stabilizasyonundan sorumlu iyi çalışan bir vestibülo-oküler refleks (VOR), optimal bir el-göz koordinasyonu için çok önemlidir ve bu nedenle bazı ince motor performansı için gereklidir. Çocuklarda vestibüler yetmezliği teşhis etmek zor olduğundan, bu tür problemi olan çocuklar kolaylıkla anormal olarak etiketlenir (örneğin: sakar, dengesiz vs). (16, 24, 29, 30)

Son olarak, geçmiş araştırmalar esas olarak yetişkinlere odaklanmış olsa da, bir vestibüler disfonksiyonun çocuğun bilişsel gelişimini de etkileyebileceği öne sürülmüştür. (31-33) Vestibüler bozukluğu olan yetişkinlerde, daha tipik vestibüler semptomlara (örneğin vertigo ve dengesizlik) ek olarak konsantrasyon kaybı, çoklu görev yapamama, kısa süreli hafıza kaybı gibi bilişsel problemler de sıklıkla ortaya çıkar. (33-37)

Yukarıda belirtilen beceriler, okul başarısı için önemli olduğu için, pediatrik popülasyonda eğitimsel gelişim de etkilenebilir. Şiddetli bir vestibüler disfonksiyonda VOR olmadığında, kafa hareket ettirilirken osilopsi veya kararsız bir bakış meydana gelir. Osilopsi görme keskinliğinde bozulma ile ilişkili olduğundan (38), vestibüler engelli çocukların akranlarında görülen performanslara kıyasla çizim, yazma ve okumada zorluk çekmeleri, özensiz bir el yazısı ve bozulmuş okuma performansları ile sonuçlanması beklenebilir. (31, 39-41)

Toparlamak gerekirse, bir vestibüler fonksiyon bozukluğu, motor, bilişsel ve davranışsal gelişimi etkileyebilen ve DEHB'nin de içinde bulunduğu nörogelişimsel bozukluklarda (NGB) bulunan semptomlarla örtüşme eğiliminde olan bir dizi sorunla ilişkilidir. (29) Standart bir nöro-klinik muayene genellikle vestibüler taramayı içermediğinden, zayıf koordinasyon, dikkat güçlükleri, okuma güçlüğü veya empati eksikliği gibi semptomların vestibüler işlev bozukluğu ile ne ölçüde bağlantılı olabileceği belirsizliğini koruyor. Vestibüler fonksiyon ile DEHB arasındaki potansiyel bağlantıyı incelemek ve bu popülasyonda vestibüler fonksiyon bozukluklarının varlığını ve özelliklerini araştırmak için bu derleme yapıldı.

ARAMA STRATEJİSİ

PubMed elektronik veri tabanı kullanılarak sistematik bir literatür taraması yapıldı: DEHB tanısı konan (24) 18 yaşından küçük çocuklarda vestibüler işlevi değerlendirmek için makaleler gerekiyordu (Amerikan Psikiyatri Birliği 2013) Vestibüler fonksiyon testleri, klinik ortamlarda kullanılan ve (en azından) periferik vestibüler sistemin fonksiyonunu ölçen spesifik testler olarak tanımlandı.

ÇALIŞMA SEÇİMİ

Arama sonuçlarının uygunluğu, yukarıda belirtilen seçim kriterleri uygulanarak değerlendirildi. Ek olarak, yalnızca İngilizce dilindeki insan çalışmaları kabul edildi ve dahil edilen diğer makalelerde yayınlanan verilerin kopyaları dışlandı. Öncelikle ulaşılan tüm makalelerin başlık ve özetleri taranmış, ardından seçilen makalelerin tam metin taraması yapılmıştır. Çalışma seçim kriterlerine uymuyorsa, makale dışlandı.

DİKKAT EKSİKLİĞİ VE HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARDA VESTİBÜLER ANORMALLİKLER

DEHB'li çocuklar üzerinde yapılan çalışmalarda hem periferik hem de santral vestibüler anormallikler gözlenmiştir. Isaac ve ark. (2017) (42), DEHB olan çocuklarda cVEMP amplitüdlerinin önemli ölçüde azaldığını ve çalışmasına dahil ettiği bu çocukların üçünde (%23) cVEMP yanıt alamamıştır. Ayrıca, bilateral cVEMP'lerin bireysel ortalama amplitüdlere ile toplam duyuşal işlem ölçüsü (SPM) skoru arasında anlamlı bir negatif korelasyon tespit edilebilir, bu da daha düşük cVEMP amplitüdlerinin daha fazla duyuşal işleme problemleriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Önceki çalışmanın aksine, Lotfi ve ark. (2017b)(43) iki grup arasında cVEMP parametrelerinde herhangi bir farklılık bulmamıştır. Ancak, DEHB tanılı çocuklarda 0.02 Hz dışındaki tüm frekanslarda anlamlı düzeyde daha yüksek Vestibuloökuler Refleks (VOR) kazançları elde etmişlerdir. Caldani et al. (2020) (44) ise Nörogelişimsel bozukluğu olan (DE/HD, Otizm spektrum bozukluğu, Okuma bozukluğu, Özgöl Öğrenme Bozukluğu) pediatrik grupta Fonksiyonel Baş itme Testi (fHIT) ile vestibüler değerlendirme yapmıştır. NGB'li çocuklarda normal gelişim gösteren gruba göre anlamlı derecede düşük Fonksiyonel VOR (f-VOR) skorları elde edilmiştir. fHIT kullanılarak değerlendirilen VOR anormallikleri, çocuklarda NGB değerlendirmede etkin olabileceğini ileri sürülmüştür. Ayrıca çalışmada DEHB'li çocukların normal nörogelişim gösteren çocuklara oranla fHIT doğruluk skoru yüzdesini anlamlı derecede düşük elde etmiştir. Isaac ve ark. (2017) (42) DEHB çalışmada postüral stabilite ve yürüyüş, dinamik yürüyüş indeksi (DGI) ve bilgisayarlı posturografi (CP) ile de-

ğerlendirmiştir. DEH’lilerde DGI puanlarını önemli ölçüde düşürdüğü ve birkaç denge görevi için önemli ölçüde daha kötü puan aldığı gösterilmiştir.

TARTIŞMA

DEHB’li çocuklardaki birkaç semptom, bilinen vestibülopatisi olan çocuklarınkine benzeyebileceğinden veya raporlar DEHB’li çocukların postüral stabilite konusunda zorluk yaşadığını gösterdiğinden, mevcut derleme, DEHB teşhisi konan çocuklarda vestibüler işlev bozukluklarının varlığı veya özellikleri hakkında kanıt ve bilgi verme amacı taşımaktadır. Dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu, okul çağındaki çocukların %3-7’sini etkileyen ve yaygın ve bozucu hiperaktivite, dikkatsizlik ve dürtüsel davranış semptomları ile karakterize olan, en sık görülen NGB’lerden biridir. (45, 46)

DEHB’li çocuklarda vestibüler işlevi değerlendiren sadece üç yeni çalışma (42-44) bulunmaktadır. Bu çalışmalarda, iyi çalışan bir vestibüler sistemin çok önemli olduğunu, yürüme ve denge performanslarının DEHB’li çocuklarda anormal bulunması nedeniyle, vestibüler disfonksiyonun DEHB ile ilişkili olabileceği varsayılmıştır. (3, 47) Ek olarak, DEHB’li hastalarda serebellar anormallikler iyi bilinmektedir ve bu da düşük postüral performansla yol açar (3, 5, 48). Serebellum vestibüler sistemle ayrılmaz bir şekilde bağlı olduğundan (49, 50), bu hastalarda bozulmuş vestibüler fonksiyonun var olabileceği varsayılmıştır.

cVEMP amplitüdleri önemli ölçüde düştüğünden, Isaac ve ark. (2017) (42), önemli sayıda DE/HB’li çocuklarda periferik ve santral vestibüler etkilenim varlığını ileri sürmüştür. Aksine, Lotfi ve ark. (2017b), cVEMP parametrelerinde anlamlı bir farklılık bulunamayan 33 çocuğu test etti. Stimulus, stimulus frekansı, rate, test ekipmanı, elektrot yerleşimi vb. gibi uygulama parametrelerin çoğu aynıydı, ancak çelişkili sonuçlar diğer metodolojik farklılıklardan kaynaklanabilir. Her iki çalışma arasındaki bir diğer önemli fark, çalışma popülasyonu ile ilgiliydi; Lotfi ve ark.’nın (2017) (43) çalışmasında işitme kaybı olanlar dahil edilmedi. Tüm çocuklara ilaçlı tedavi (metilfenidat) verilirken, bu kriterlerin hiçbirisi Isaac tarafından kullanılmadı. İşitme kaybı sıklıkla zayıf cVEMP yanıtlarıyla bağlantılı olduğundan, DEHB’de vestibüler işlev bozukluğunun olduğundan fazla tahmin edilmesine neden olabilir (30, 51) (52). Buna rağmen bu popülasyonda vestibüler değişiklikler sıklıkla birlikte ortaya çıkıyorsa, DEHB ve vestibüler disfonksiyon komorbid tanısı olan hastaların tanı ve tedavisinde vestibüler değerlendirme ve rehabilitasyon dikkate alınmalıdır. (53)

Lotfi et al. (2017b) (43) ayrıca, DEHB grubunda önemli ölçüde daha yüksek VOR kazançları ve azalan fiksasyon yeteneği ortaya çıkaran Rotasyon sandalyesi testi gerçekleştirdi. Bu santral vestibüler disfonksiyonlar aynı zamanda mo-

tor koordinasyon problemlerine de yol açabileceğinden, daha ileri çalışmaların hem periferik hem de santral vestibüler disfonksiyonlar hakkında bilinen bulguları doğrulaması ve genişletmesi önerilmiştir. Bu bağlamda Lotf ve ark. (2017a) (54), DEHB'li çocuklarda vestibüler rehabilitasyonun Rotasyon sandalyesi testinde VOR kazançları, denge ve seçim reaksiyon süresi performansları üzerinde olumlu etkileri olduğunu bulmuşlardır. Bu konu ile ilgili daha fazla incelemenin gerekli olduğu açıktır.

Son olarak, Caldani et al. (2020) (44) Nörogelişimsel bozukluğu olan (DEHB, Otizm spektrum bozukluğu, Okuma bozukluğu, Özgül Öğrenme Bozukluğu) pediatrik grupta fHIT testi ile vestibüler değerlendirme yapmıştır. NGB'li çocuklarda normal gelişim gösteren gruba göre anlamlı derecede düşük f-VOR skorları elde edilmiştir. Böylelikle NGB'li çocukların değerlendirmesinde vestibüler sistemin de değerlendirmeye eklenmesinin tanı ve tedavi noktasında katkıda bulunabileceği çıkarımında bulunmuşlardır.

Toparlamak gerekirse, araştırmalar sınırlı olmakla birlikte, mevcut literatür (periferik ve/veya santral) vestibüler sistemin DEHB'de rol oynayabileceğini düşündürmektedir. DEHB prevalansının yüksek olması nedeniyle, bu araştırma alanı, mevcut literatürde yukarıda belirtilen eksiklikler açısından daha fazla aydınlatılmalıdır.

REFERANSLAR

1. Landgren M, Pettersson R, Kjellman B, Gillberg C. ADHD, DAMP and other neurodevelopmental/psychiatric disorders in 6-year-old children: epidemiology and co-morbidity. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1996;38(10):891-906.
2. Udal AH, Malt UF, Lövdahl H, Gjaerum B, Pripp AH, Groholt B. Motor function may differentiate attention deficit hyperactivity disorder from early onset bipolar disorder. *Behavioral and brain functions*. 2009;5(1):1-10.
3. Buderath P, Gärtner K, Frings M, Christiansen H, Schoch B, Konczak J, et al. Postural and gait performance in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Gait & posture*. 2009;29(2):249-54.
4. Jacobi-Polishook T, Shorer Z, Melzer I. The effect of methylphenidate on postural stability under single and dual task conditions in children with attention deficit hyperactivity disorder—A double blind randomized control trial. *Journal of the neurological sciences*. 2009;280(1-2):15-21.
5. Goetz M, Schwabova J, Hlavka Z, Ptacek R, Zumrova A, Hort V, et al. Cerebellar symptoms are associated with omission errors and variability of response time in children with ADHD. *Journal of attention disorders*. 2017;21(3):190-9.
6. Mao H-Y, Kuo L-C, Yang A-L, Su C-T. Balance in children with attention deficit hyperactivity disorder-combined type. *Research in developmental disabilities*. 2014;35(6):1252-8.
7. Ren Y, Yu L, Yang L, Cheng J, Feng L, Wang Y. Postural control and sensory information integration abilities of boys with two subtypes of attention deficit hyperactivity disorder: a case-control study. *Chinese medical journal*. 2014;127(24):4197-203.
8. Shilon Y, Pollak Y, Aran A, Shaked S, Gross-Tsur V. Accidental injuries are more common in children with attention deficit hyperactivity disorder compared with their non-affected siblings. *Child: care, health and development*. 2012;38(3):366-70.
9. Humphriss RL, Hall AJ. Dizziness in 10 year old children: an epidemiological study. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2011;75(3):395-400.
10. Jahn K. Vertigo and dizziness in children. *Handbook of clinical neurology*. 137: Elsevier; 2016. p. 353-63.
11. Gioacchini FM, Alicandri-Ciufelli M, Kaleci S, Magliulo G, Re M. Pre-

- valence and diagnosis of vestibular disorders in children: a review. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2014;78(5):718-24.
12. Wiener-Vacher SR, Quarez J, Le Priol A, editors. *Epidemiology of vestibular impairments in a pediatric population*. Seminars in hearing; 2018: Thieme Medical Publishers.
 13. Li C-M, Hoffman HJ, Ward BK, Cohen HS, Rine RM. Epidemiology of dizziness and balance problems in children in the United States: a population-based study. *The Journal of pediatrics*. 2016;171:240-7. e3.
 14. Rine RM. Growing evidence for balance and vestibular problems in children. *Audiological medicine*. 2009;7(3):138-42.
 15. Antoine MW, Vijayakumar S, McKeehan N, Jones SM, Hébert JM. The severity of vestibular dysfunction in deafness as a determinant of comorbid hyperactivity or anxiety. *Journal of Neuroscience*. 2017;37(20):5144-54.
 16. Casselbrant ML, Mandel EM. Balance disorders in children. *Neurologic clinics*. 2005;23(3):807-29.
 17. Medeiros IR, Bittar RS, Pedalini MEB, Lorenzi MC, Formigoni LG, Bento RF. Vestibular rehabilitation therapy in children. *Otology & Neurotology*. 2005;26(4):699-703.
 18. Mendel B, Bergenius J, Langius A. Dizziness symptom severity and impact on daily living as perceived by patients suffering from peripheral vestibular disorder. *Clinical Otolaryngology & Allied Sciences*. 1999;24(4):286-93.
 19. Zingler VC, Weintz E, Jahn K, Huppert D, Cnyrim C, Brandt T, et al. Causative Factors, Epidemiology, and Follow-up of Bilateral Vestibulopathy. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2009;1164(1):505-8.
 20. Guinand N, Boselie F, Guyot J-P, Kingma H. Quality of life of patients with bilateral vestibulopathy. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*. 2012;121(7):471-7.
 21. Sun DQ, Ward BK, Semenov YR, Carey JP, Della Santina CC. Bilateral vestibular deficiency: quality of life and economic implications. *JAMA otolaryngology-head & neck surgery*. 2014;140(6):527-34.
 22. van de Berg R, van Tilburg M, Kingma H. Bilateral vestibular hypofunction: challenges in establishing the diagnosis in adults. *Orl*. 2015;77(4):197-218.

23. Van Hecke R, Danneels M, Dhooge I, Van Waelvelde H, Wiersema JR, Deconinck FJ, et al. Vestibular function in children with neuro-developmental disorders: a systematic review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2019;49(8):3328-50.
24. Association AP. DSM 5 diagnostic and statistical manual of mental disorders. DSM 5 Diagnostic and statistical manual of mental disorders 2013. p. 947 p.- p.
25. Kaga K. Development of balance in infants and children with congenital vestibular loss, congenital blindness and mental retardation. *Equilibrium Research*. 1996;55(1):3-11.
26. De Kegel A, Maes L, Baetens T, Dhooge I, Van Waelvelde H. The influence of a vestibular dysfunction on the motor development of hearing-impaired children. *The Laryngoscope*. 2012;122(12):2837-43.
27. Wiener-Vacher SR, Obeid R, Abou-Elew M. Vestibular impairment after bacterial meningitis delays infant posturomotor development. *The Journal of pediatrics*. 2012;161(2):246-51. e1.
28. Strupp M, Feil K, Dieterich M, Brandt T. Bilateral vestibulopathy. *Handbook of Clinical Neurology*. 2016;137:235-40.
29. O'Reilly R, Grindle C, Zwicky EF, Morlet T. Development of the vestibular system and balance function: differential diagnosis in the pediatric population. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2011;44(2):251-71.
30. Maes L, De Kegel A, Van Waelvelde H, Dhooge I. Rotatory and collic vestibular evoked myogenic potential testing in normal-hearing and hearing-impaired children. *Ear and hearing*. 2014;35(2):e21-e32.
31. Wiener-Vacher SR, Hamilton DA, Wiener SI. Vestibular activity and cognitive development in children: perspectives. *Frontiers in Integrative Neuroscience*. 2013;7:92.
32. Besnard S, Lopez C, Brandt T, Denise P, Smith PF. The vestibular system in cognitive and memory processes in mammals. *Frontiers in integrative neuroscience*. 2015;9:55.
33. Bigelow RT, Agrawal Y. Vestibular involvement in cognition: Visuospatial ability, attention, executive function, and memory. *Journal of Vestibular Research*. 2015;25(2):73-89.
34. Jacob RG, Furman JM, Durrant JD, Turner SM. Panic, agoraphobia, and vestibular dysfunction. *The American journal of psychiatry*. 1996.
35. Jacob RG, Furman JM. Psychiatric consequences of vestibular dysfunction. *Current opinion in Neurology*. 2001;14(1):41-6.

36. Yardley L, Gardner M, Bronstein A, Davies R, Buckwell D, Luxon L. Interference between postural control and mental task performance in patients with vestibular disorder and healthy controls. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2001;71(1):48-52.
37. Black FO, Pesznecker S, Stallings V. Permanent gentamicin vestibulotoxicity. *Otology & neurotology*. 2004;25(4):559-69.
38. Tilikete C, Vighetto A. Oscillopsia: causes and management. *Current opinion in neurology*. 2011;24(1):38-43.
39. Braswell J, Rine RM. Evidence that vestibular hypofunction affects reading acuity in children. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2006;70(11):1957-65.
40. Rine RM, Wiener-Vacher S. Evaluation and treatment of vestibular dysfunction in children. *NeuroRehabilitation*. 2013;32(3):507-18.
41. Janky K, Givens D. Vestibular, visual acuity and balance outcomes in children with cochlear implants: a preliminary report. *Ear and hearing*. 2015;36(6):e364.
42. Isaac V, Olmedo D, Aboitiz F, Delano PH. Altered cervical vestibular-evoked myogenic potential in children with attention deficit and hyperactivity disorder. *Frontiers in neurology*. 2017;8:90.
43. Lotfi Y, Rezazadeh N, Moossavi A, Haghgoo HA, Rostami R, Bakhshi E, et al. Rotational and collic vestibular-evoked myogenic potential testing in normal developing children and children with combined attention deficit/hyperactivity disorder. *Ear and Hearing*. 2017;38(6):e352-e8.
44. Caldani S, Baghdadi M, Moscoso A, Acquaviva E, Gerard C-L, Marcelli V, et al. Vestibular functioning in children with neurodevelopmental disorders using the functional head impulse test. *Brain Sciences*. 2020;10(11):887.
45. Thomas R, Sanders S, Doust J, Beller E, Glasziou P. Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*. 2015;135(4):e994-e1001.
46. Sayal K, Prasad V, Daley D, Ford T, Coghill D. ADHD in children and young people: prevalence, care pathways, and service provision. *The Lancet Psychiatry*. 2018;5(2):175-86.
47. Papadopoulos N, McGinley JL, Bradshaw JL, Rinehart NJ. An investigation of gait in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: a case controlled study. *Psychiatry research*. 2014;218(3):319-23.
48. Kim SM, Hyun GJ, Jung T-W, Son YD, Cho I-H, Kee BS, et al. Ba-

- lance deficit and brain connectivity in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatry investigation*. 2017;14(4):452.
49. Barmack NH. Central vestibular system: vestibular nuclei and posterior cerebellum. *Brain research bulletin*. 2003;60(5-6):511-41.
 50. Gurvich C, Maller JJ, Lithgow B, Haghgooye S, Kulkarni J. Vestibular insights into cognition and psychiatry. *Brain research*. 2013;1537:244-59.
 51. Singh S, Gupta RK, Kumar P. Vestibular evoked myogenic potentials in children with sensorineural hearing loss. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2012;76(9):1308-11.
 52. Verbecque E, Marijnissen T, De Belder N, Van Rompaey V, Boudewyns A, Van de Heyning P, et al. Vestibular (dys) function in children with sensorineural hearing loss: a systematic review. *International journal of audiology*. 2017;56(6):361-81.
 53. Bucci MP, Stordeur C, Acquaviva E, Peyre H, Delorme R. Postural instability in children with ADHD is improved by methylphenidate. *Frontiers in neuroscience*. 2016;10:163.
 54. Lotfi Y, Rezazadeh N, Moossavi A, Haghgoo HA, Rostami R, Bakhshi E, et al. Preliminary evidence of improved cognitive performance following vestibular rehabilitation in children with combined ADHD (cADHD) and concurrent vestibular impairment. *Auris Nasus Larynx*. 2017;44(6):700-7.

-

TÜBERKÜLOZDA TANI VE TEDAVİ SÜRECİNDE HEMŞİRE

Sema AYTAÇ¹

GİRİŞ

Tüberküloz sıklıkla akciğerleri etkileyen Mycobacterium tuberculosis (MTB) isimli bakterinin sebep olduğu önlenabilir ve tedavi edilebilen bir hastalıktır (1). Dünya çapında her yıl yaklaşık 10 milyon kişinin tüberküloz tanısı aldığı, 1.7 milyar insanın MTB ile enfekte olduğu ve hastalık gelişimi açısından risk altında bulunduğu tahmin edilmektedir (2). Türkiye’de veremle savaş 2018 yılı raporunda 12.186 tüberküloz hastası kayıt altına alındığı bildirilmiştir (3). Akciğer tüberkülozu olan hastalar öksürdüğünde, hapşırdığında veya tükürdüğünde tüberküloz etkeni havaya yayılır, kişiden kişiye hava yoluyla geçer. Bir kişinin enfekte olması için bu etkenin sadece birkaçını soluması yeterlidir (1).

EPİDEMİYOLOJİ

Tüberküloz ölüme yol açabilen bulaşıcı bir hastalık olup, dünya çapında önde gelen 10 ölüm sebebinden biridir (4). Birleşmiş Milletlerin “Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinde” ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)’nün “End Tuberculosis Strategy” isimli raporunda 2020 yılına kadar tüberküloz ölümlerinde %35 ve tüberküloz insidansında %20 azalma hedeflenmektedir (2, 5).

DÜNYADA TÜBERKÜLOZ

Tarihi insanlık kadar eski olan tüberküloz hakkında ilk bilgiler Milattan üç bin yıl önce Nil yakınlarındaki bir kasabada yaşayan ve hemoptizi nedeniyle ölen genç bir kızıdan öğrenilmiştir (6). Günümüzde ise tüberküloz insidansının 2018 yılında Güneydoğu Asya’da %44, Afrika’da %24 ve Batı Pasifik’te %18, Doğu Akdeniz’de %8, Amerika’da %3 ve Avrupa’da %3 olduğu bildirilmiştir (2). Ayrıca Endonezya %8, Çin %9, Filipinler %6, Hindistan %27, Pakistan %6, Nijerya %4, Bangladeş %4 ve Güney Afrika’nı n %3 oranı ile, küresel toplamın üçte ikisini oluşturduğu belirtilmektedir (2).

1 Uzman Hemşire, Gaziantep Şahinbey 2 nolu Verem Savaş Dispanseri, aytaç.sema27@gmail.com

TÜRKİYE'DE TÜBERKÜLOZ

Ülkemizde tüberküloz hastalarının verileri 2005 yılından önce, verem savaş dispanserlerinden aylık istatistikler olarak gönderilerek, Tüberküloz Daire Başkanlığınca ülke ve il düzeyinde istatistikler hesaplanmaktaydı. Ancak Türkiye’de 2006 yılında uygulanmaya başlanan Doğrudan Gözetimli Tedavi (DGT) stratejisi doğrultusunda, 2005 yılından itibaren dispansere kayıtlı her bir hastanın verisi bireysel olarak toplanmaya ve analiz edilmeye başlanmıştır. 2017 yılı Küresel Tüberküloz raporunda, Türkiye’nin 2016 yılı tahmini insidansının yüz binde 18 ve tahmini mortalitesinin yüz binde 0.62 olduğu hesaplanmıştır. 2016 yılında 12.417 tüberküloz hastasının dispanserlerde kayıt altına alındığı, olgu hızının yüz binde 16.2’den yüz binde 15.6’ya (-%4.1) düştüğü, kayıtlı tüberküloz hastalarının 5.285’inin (%42.6) kadın, 7.132’sinin (%57.4) erkek, erkek/kadın oranının 1.3 olduğu, olgu hızının 15-24 yaş grubundan itibaren yükseldiği, 65 ve üzeri yaşlarda en yüksek düzeye (yüz binde 33.3) ulaştığı bildirilmiştir. Ayrıca hastaların %61.3’ünün akciğer, %33.6’sının akciğer dışı tüberkülozunun olduğu ve %5.1’inde hem akciğer hem de akciğer dışı tutulumun bulunduğu gösterilmiştir. Akciğer dışı tüberküloz olgularında ise en sık ekstratorasik lenf bezleri (%27.8) ve plevranın (%23.4) tutulduğu tespit edilmiştir. Toplam 12.417 tüberküloz hastasının 60’ında HIV (+) saptanmış, kayıt altına alınan yabancı uyruklu tüberküloz hastasının 904 olduğu, bunlardan da %56.2’sinin (508) Suriye uyruklu olduğu belirtilmiştir. Ayrıca yabancı uyruklu hastaların da %86.1’inin (778) Asyalı, %8.1’inin (73) Avrupalı, %5.7’sinin (52) Afrikalı ve %0.1’inin (1) Amerikalılardan oluştuğu saptanmıştır (3).

Türkiye’de tüberküloz tedavisi başarı oranının genel olarak %85.0, yeni olgu için %86.6, nüks olgu için %65.2 olduğu belirlenmiştir. Tüberküloz ölüm oranının ise; bütün olgularda %5.7, yeni olguda %5.6 ve nüks olguda %5.9 olduğu bildirilmiştir (3).

ETKEN VE BULAŞICILIK

Robert Koch 24 Mart 1882 yılında Mycobacterium tuberculosis basilini bu-
larak bulaşıcı bir hastalık olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu süre zarfında tüberkü-
lozun Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa’da yaşayan her yedi kişiden birinin
ölümüne sebep olduğu belirtilmiştir.

Koch’un keşfi bu ölümcül hastalığın kontrolü ve ortadan kaldırılması yönün-
de atılmış en önemli adımdır (7). Bilindiği gibi MTB basili akciğer veya laringeal
tüberküloza sahip kişilerden öksürük, hapşırık ya da konuşma sırasında damla-
cık yoluyla bulaşır. Ortama bağlı olarak, bu küçük parçacıklar havada birkaç saat
asılı kalabilir. Basil yüzey teması ile değil, hava yoluyla iletilir. Bulaşma, MTB

içeren damlacık çekirdeklerini soluduğunda gerçekleşir ve damlacık çekirdekleri ağız veya burun kanalları, üst solunum yolları ve bronşlara ulaşmak üzere hareket eder (8). Genel olarak tüberküloz bulaşma olasılığını kaynak olguya ait özellikler (üç hafta veya daha uzun süren öksürük, solunum yolu hastalığı, öksürürken ağız ve burnu kapatmamak, uygunsuz veya yetersiz tedavi, akciğerde kavite varlığı, MTB için pozitif kültür gibi), MTB konsantrasyonunu etkileyen çevresel faktörler (maruziyet, yetersiz havalandırma ve buna bağlı bulaşıcı damlacık çekirdeklerini içeren havanın devir daimî, hastalardan alınan numunelerin yanlış taşıma prosedürleri, MTB diğer alanlara geçişine neden olan pozitif hava basıncı gibi), maruz kalma süresi (bulaştırıcı tüberküloz hastasına maruz kalma süresi ve hastaya yakınlık ne kadar fazla ise bulaşma riski o kadar yüksek olur) (8) ve maruz kalan bireyin duyarlılığı (bağışıklık durumu, organ transplantasyonu, kilo kaybı, hemodiyaliz tedavisi, silikozis, steroid kullanımı, Tümör Nekrozitan Faktör (TNF)-Alfa İnhibitörlerinin kullanımı, diyabet, beş yaş altı olma, sigara kullanma, şüpheli akciğer filmi gibi) etkilidir (9).

TANI

Tüberkülozun tanısı; hasta öyküsü, muayene, tüberkülin deri testi, interferon gama salınım testleri, radyolojik yöntemler, bakteriyolojik inceleme ve laboratuvar bulguları ile konulmaktadır (10). Hasta öyküsü alırken; herhangi bir tüberküloz belirtisinin varlığı, süresi, tüberküloz hastası ile temaslı olup olunmadığı, geçmişte latent tüberküloz enfeksiyonu veya tüberküloz tanısı alınıp alınmadığı sorgulanmalıdır. (10). Fiziksel muayenede; hastanın genel durumu hakkında bilgiler elde edilir ve tüberküloz hastalığının tedavisini etkileyebilecek diğer faktörler değerlendirilir (10). Tüberkülin deri testi ve interferon gama salınım testleri ise aktif tüberküloz tanısında kullanılmaz. Bu testler hem latent tüberküloz enfeksiyonunda hem de tüberküloz hastalığında pozitifdir. Bu nedenle tanısal değeri sınırlıdır. Negatif interferon gama salınım testi sonucu, aktif tüberküloz hastalığını dışlamak için de yeterli değildir (11). Radyolojik yöntemler de asemptomatik hastalarda, tüberküloz taramasında ve aktif hastalık tanısında yaygın olarak kullanılmaktadır. Tek başına kullanıldığında, göğüs radyolojisi orta derecede özgünlüğe sahiptir (12). Ancak radyoloji, bakteriyolojiye yardımcı unsurdur (13). Bakteriyolojik inceleme, yayma pozitif akciğer tüberküloz ve yayma negatif akciğer tüberküloz şeklindedir.

Yayma pozitif akciğer tüberkülozunda; en az iki balgamda yayma ile aside rezistans bakteri (ARB) görülen, balgam yaymasında ARB pozitif bulunan, akciğer radyolojisi tüberküloz ile uyumlu olan, hekim tarafından tüberküloz kararı verilen ve balgam yaymasında kültürü pozitif gelen hastalar bulunur.

Yayma negatif akciğer tüberkülozunda ise; balgam yayması negatif fakat kültürde üreme olan, klinik ve radyolojik olarak tüberküloz ile uyumlu bulguları olan ve hekim tarafından tüberküloz tedavisine karar verilen hastalar yer alır (11).

TEDAVİ VE YAN ETKİLER

Tüberküloz tedavisinin temel amaçları; iyileşmeyi sağlamak, yaşam kalitesini yükseltmek, üretkenliği geri kazandırmak, aktif tüberkülozun neden olduğu ölümlün önüne geçmek, tüberkülozun nüksünü önlemek ve bulaşını azaltmak, ilaç direncinin gelişmesini ve yayılmasının önüne geçmek şeklindedir (14,15). Tedavide; izoniyazid (H, INH), rifampisin, (R, RİF), pirazinamid (Z, PRZ), etambutol (E, ETM), rifabutin (RBT) ve streptomisin (S, SM) kullanılmaktadır (5). Tedavi sürecinin başarısı açısından tüberküloz hastalığının en az altı ay ve hatta bazı durumlarda daha uzun süre tedavi edilmesi gerekir. Bakterilerin çoğu tedavinin ilk sekiz haftasında öldürülür, bununla birlikte daha uzun tedavi gerektiren kalıcı organizmalar da vardır.

Bu nedenle tedaviye yeterince devam edilmezse, hayatta kalan bakteriler potansiyel olarak ilaca dirençli hastalık nedeniyle tüberkülozun nüksüne ve bulaşıcı olmasına neden olabilir (11).

Minör Yan Etkiler: Minör yan etkiler; ilacı durdurmayı gerektirmez ama önemli yan etkilerdir. Çünkü hastanın tedaviye ara vermesine ve kesmesine neden olabilir. Hepatoksitite dışındaki nedenlerle oluşan bulantı, karın ağrısı veya iştahsızlık, RİF'e ya da diğer ilaçlara bağlı ortaya çıkabilir. İlaçları içme zamanını değiştirmek, dozları bölmek, yemek sonrası almasını önermek gibi bazı yaklaşımlarla bu etkiler yönetilebilir (11). Minor yan etkiler içerisinde deri reaksiyonları, periferik nöropati, Artralji, ürik asit düzeyi yükselmesi, grip-benzeri tablo, vücut sıvılarının kırmızı/turuncu olması ortaya çıkabilir (11).

Majör Yan Etkiler: İlaçların geçici ya da sürekli olarak kesilmesini ve hastanın hastaneye yatışını gerektirir. Hayati tehlike ortaya çıkabilir. Hipersensitivite reaksiyonları, görme bozukluğu, hepatotoksisite, akut böbrek yetmezliği, hemolitik anemi, trombositopenik purpura ve şok ortaya çıkabilir (11).

DOĞRUDAN GÖZETİMLİ TEDAVİ (DGT)

Tüberküloz hastalarının ilaçlarını bir başkasının gözetimi altında kullanmasıdır. Asıl amaç hastanın ilacının, eksiksiz ve düzenli olarak içtiğinin kontrol edilmesi ve tedavinin tamamlanmasının sağlanmasıdır. Tedavide ilaçların kullanılması için gözetim yapan kişinin seçilmesinde sosyal ve kültürel farklılıklar da dikkate alınmıştır. DGT'nin bir sağlık personeli gözetiminde yapılması önerilmekle birlikte, bazı durumlarda sağlık personeli yerine anne, baba kardeş, öğret-

men, akraba, eczacı, muhtar, bakkal, infaz koruma memuru gibi kişiler de DGT yapabilir (16).

Ülkemizde DGT ilk olarak 2000 yılında Nazilli’de uygulanmış, 2006 yılında ülke genelinde tedavi yöntemi olarak kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde kayıt altına alınan tüberküloz hastalarının %96,6’sına DGT uygulanmaktadır. DGT uygulaması başlamadan önce hastaların takibi dispanserlerde aylık olarak yapılmakta, tedaviye uyumsuz olduğu düşünülen hastalarda bu süre hastaya göre günlük, haftalık veya aylık kontrol olacak şekilde düzenlenmektedir. DGT uygulamasının başlamasıyla birlikte hastanın takibi dispanserlerde yapılmakta, dispanserler ilaçları aile hekimliğine göndermekte ve DGT’nin takibi ve denetimi yapılmaktadır (16).

TÜBERKÜLOZDAN KORUNMA

Tüberküloz bulaşıcı bir hastalık olması nedeniyle toplum sağlığını ilgilendiren önemli bir konudur. Korunmada; tüberküloz hastalarının etkin şekilde tedavisi, koruyucu ilaç tedavisi, infekte olmamış çocuk yaş grubunun Bacille Calmette-Guerin (BCG) aşısı ile korunması ve tüberküloz bulaşının önlenmesi şeklinde dört yaklaşımdan yararlanılmaktadır (17). Koruyucu ilaç tedavisinin amacı, tüberküloz riski taşıyan kişilerin hastalık geliştirmesini önlemektir (11). Primer korumadaki amaç ise, vücuda yeni giren basillerin PPD (purified protein derivative, saflaştırılmış protein türevi) pozitifleşmeden yok edilmesidir. Sekonder korumada da hastalık profilaksisi denilen TDT pozitif kişilerin ilaçla korunması ve inaktif basillerin reaktivasyonla tüberküloz oluşturmalarını önlemek amaçlanır (18). Her iki durumda da hedef subklinik latent tüberküloz enfeksiyonunun tedavisidir. İlacın koruyucu etkisi organizmada bulunan ancak henüz hastalık tablosu oluşturmamış basillerin yok edilmesi veya sayılarının azaltılması yoluyla olur (18).

Koruyucu ilaç tedavisine başlamadan önce kişide tüberkülozun olup olmadığı mutlaka araştırılmalıdır. Hastanın tıbbi öyküsü, fizik muayenesi, akciğer filmi ile değerlendirilmelidir. Tüberküloz şüphesi bulunmayan kişilere altı ay süreyle INH 300 mg 1×1 koruyucu ilaç tedavisi olarak başlanmalıdır (11).

BCG aşısının akciğer tüberkülozunun önlenmesinde bildirilen etkinlik aralığı %0-80 arasında değişmektedir. Tüberküloza karşı koruyuculuğu meta-analizlerde %86 olarak belirlenmiştir (15). BCG temel olarak basilin kan ve lenf yoluyla yayılmasını engeller. Çocukluk ve bebeklik çağında hayatı tehdit eden menenjit, miliyer tüberküloz gibi durumların ortaya çıkışını azaltır (11,19).

HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI

Günümüzde tüberküloz kontrol ve önleme programlarının amacı; aktif tüberküloz hastalarını belirlemek ve tedavi ile kür sağlamakla birlikte, tüberküloz hastası ile teması olanlara da tarama yaparak, latent tüberküloz enfeksiyonu olup olmadığını tespit/tedavi etmek ve temaslılar arasında aktif olguları saptamaktır. Güncel rehberlerde akciğer tüberkülozu olan hastaların bütün temaslılarının taranması ve hane halkına koruyucu tedavi uygulanmasının toplum sağlığı açısından önemi vurgulanmaktadır (11,20). Tüberküloz hastalarının yakınlarına temaslı taramasının yapılması ve koruyucu tedavinin uygulanması oldukça önemlidir (21). Bilindiği gibi Uluslararası Hemşireler Birliği Etik Kodlarına göre hemşirelerin; sağlığı geliştirmek, hastalıkları önlemek, sağlığı geri kazandırmak ve acıyı hafifletmek olmak üzere dört temel sorumluluğu bulunmaktadır (22). Bu ilkeler ışığında hemşireler tüberküloz kontrolünde, en büyük sağlık bakım grubunu oluşturmaktadır (23). Çünkü hemşireler, tüberküloz olan hastaların tedavisinde yer alarak hastalık durumunda iyileşme sağlarken, temaslılara da tüberküloz taraması yaparak ve koruyucu tedavi almalarını sağlayarak sağlıklı bireylerin tüberküloz tanısı almasını engellemektedir (23).

Tedaviye Uyum

Literatürde tüberküloz ve tüberküloz koruyucu tedavi alan hastaların ve temaslılarının en az altı ay boyunca düzenli ilaç kullanması gerektiği bildirilmektedir (11,24,25). Bu süre içerisinde tedavide başarının sağlanabilmesi açısından tüberküloz hastasının ve temaslısının uyumu oldukça önemlidir. Tedaviye uyum gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için oldukça yaygın bir sorundur.

Bulaştırıcı olan verem hastalarını en kısa sürede bulmak ve bunları etkin bir şekilde tedavi ederek bulaştırıcı durumdan çıkarmak önemlidir. Hasta, hasta yakınları, tedaviden sorumlu sağlık profesyonellerinin yakın ve optimal iletişimleri; tedavi planının hastanın yaşam koşullarına uygun şekilde planlanması; hasta ve yakınlarının hastalık, tedavi ve olası sonuçları hakkında bilgilendirilmesi ve tedaviye uyumun sağlanması için gereken desteğin sağlanması tüberküloz kontrolünde sonucu belirleyen ve toplumu koruyan en önemli faktörlerdir. (26)

Ülkemizde tüberküloz tedavisine uyumsuzluğun %20-80 arasında değiştiği ve tüberküloz tedavisine uyulmamasının, hastalığın kontrolünde en ciddi engel olduğu belirtilmektedir. Çünkü eksik tedavi; uzun süren enfeksiyon, ilaca direnç, relaps ve ölümle sonuçlanabilmektedir (27,28). Yapılan çalışmalar hastaların tedaviye uyumunu arttırmak ve tüberküloz tedavi sonuçlarını iyileştirmek için; hasta eğitimi ve danışmanlığı, hasta merkezli yaklaşım, ilaç hatırlatıcıları (günlük sms gibi) ve izleyicileri, mobil ve dijital sağlık teknolojileri, sağlık bakım ve-

ricileri ile hasta arasında iyi iletişimi önermektedir (29,30,31, 32,33)

Hasta Eğitimi

Tüberküloz hasta eğitimi yakın geçmişte hastalığın patofizyolojisine ve tedavisine odaklanılırken, günümüzde hasta ve ailesinin hastalığa yönelik bakım, hastalıktan korunma ve sağlığın geliştirilmesinde daha fazla sorumluluk üstlenerek bakıma ve bakımın yönetimine katılmalarına yoğunlaşması dikkat çekicidir. Profesyonel hemşirenin eğitici rolü kapsamında yer alan hasta eğitimi, hasta bireyi komplikasyonlardan korumayı, hastanın yaşamında kendi kendine yeterli duruma gelmesini, hastalıklarla başa çıkmasını, hastalığa uyum sağlamasını, sağlık bakımıyla ilgili karar alma yeteneklerinin artırılmasını, sağlığı geliştirip, sürdürecekt davranış değişikliklerinin kazanılmasını amaçlamaktadır. Hasta eğitiminde bu amaçlara ulaşabilmek için hasta bakımının, hasta eğitimi süreci ile birleştirilmesi gerekir. Hemşire, hasta ve ailesi ile işbirliği içinde olması hasta bakımının kalitesini arttırmaktadır. Ayrıca hasta eğitimi ile hasta ve ailesi eğitim sürecine aktif biçimde katılmakta, hastalıkla optimum düzeyde yaşamasını öğrenmektedir. Aynı zamanda bu süreç bir problem çözme süreci olup, hemşirelik süreciyle bütünleşmektedir (34)

Başlıca eğitim konuları hastalığın durumu, tedavinin nasıl ilerleyeceği ve amacı olmalıdır. Enfeksiyonun yayılımını önlemede, maske, el yıkama, tek kullanımlık kağıt mendil kullanımı ve öksürürken ağızın kağıt mendil ile kapatılması önemlidir. Hastaya; ilaçlarını düzenli alması ve bunun gerekçeleri, balgamını bir kaba toplaması, birlikte olduğu kişilerle hekim sakıncası olmadığını söyleyinceye kadar kapalı ortamlarda uzun süre kalmaması, hastanede ya da evde tek başına yatma nedenleri açıklanmalıdır. Hastaya özellikle çocuklardan uzak durması, bulunduğu ortamı sık sık havalandırması, yorgunluktan kendini koruması; gece hayatı, uykusuzluk, sigara, alkol gibi vücut direncini düşüren alışkanlıklardan sakınması konusunda eğitim verilmelidir. Hastalar ilaçların yan etkisi hakkında mutlaka bilgilendirilmeli, tedaviyi tamamlamalarına rağmen şikayetlerinin devam etmesi ya da tekrar ortaya çıkması durumunda sağlık kuruluşuna başvurmaları gerektiği konusunda eğitim verilmelidir. (35)

SONUÇ

Sonuç olarak dünyada ve ülkemizde TB ile mücadelede etkin bir rol oynayan hemşireler; tedavi ve bakım uygulamalarının etkinliğinin artırılması ve hastalığın yayılımının önlenmesinde önemli bir yere sahiptir. TB gibi bulaşıcı ve toplum sağlığını tehdit eden bir hastalığın ortadan kaldırılabilmesi için hemşirelerin hem tanı hem tedavi hem de sağlıklı bireylerin hastalıktan korunmasında sorumlulukları vardır.

Kaynakça

1. WHO. What is TB? How is it treated? 2018 <https://www.who.int/features/qa/08/en/> Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
2. WHO. Global Tuberculosis Report 2019 <https://www.who.int/tb/global-report-2019> Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
3. Türkiye Verem Savaşı 2018 Raporu, <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/tuberku-loz-yayinlar/t%C3%BCberkuloz-db-raporlar.html> Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
4. WHO. Tuberculosis. Keyfacts. <https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/tuberculosis>. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
5. Global Epidemiology of Tuberculosis and Progress Toward Achieving Global Targets <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/68/wr/mm6811a3.htm2017>. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
6. Tüberküloz Tarihi. https://www.toraks.org.tr/userfiles/duayenler/izzettin_baris/Tuberku-loz_Tarihi.pdf. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
7. World TB Day 2020. <https://www.cdc.gov/tb/worldtbdays/history.htm>, Erişim Tarihi: 4 Ocak 2020.
8. Transmission and Pathogenesis of Tuberculosis, Chapter 2 <https://www.cdc.gov/tb/education/corecurr/pdf/chapter2.pdf> Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
9. T.C. Sağlık Bakanlığı. Tüberküloz tanı ve tedavi rehberi. 1st Edition. Ankara: Başak Matbaacılık. 2011.
10. Diagnosis of Tuberculosis Disease, Chapter 4. <https://www.cdc.gov/tb/education/corecurr/pdf/chapter4.pdf>. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
11. T.C. Sağlık Bakanlığı. Tüberküloz Tanı ve Tedavi Rehberi, 2. Baskı Ankara, Mayıs 2019
12. Peter J, van Zyl Smit R, Denkinger C, Pai M. Diagnosis of TB: state of the art. Welte T (Editor). Tuberculosis. European Respiratory Monograph 58, December 2012, p: 124-143
13. Kılıçaslan Z. Tüberkülozda bulaşma, patogeneze ve tanı <http://168.144.121.167/TORAKSFD23NJKL4NJ4H3BG3JH/kisokulu-ppt-pdf/zeki.pdf> Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
14. WHO. Guidelines for treatment of tuberculosis fourth edition, 2010. <https://www.who.int/tb/publications/2010/9789241547833/en/> Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
15. Handbook of Tuberculosis, Editors Jacques H. Grosset Richard E. Chaisson, Chapter 3 Treatment of Pulmonary Tuberculosis 2017. <https://www.springer.com/gp/book/9783319262710> Erişim Tarihi: 20 Kasım

2019.

- 16.Genç Kuzuca İ. Tüberküloz hastasında Doğrudan Gözetimli Tedavi (DGT) uygulamasında karşılaşılan etik ikilemler. Türkiye Biyoetik Dergisi 2016;3(3): 165-172.
17. Kavurmacı M. Tüberkülozdan korunma ve hemşirenin rolü. Türkiye Klinikleri J Intern Med Nurs-Special Topics 2017;3(1): 45-49.
- 18.Özlü T. Tüberkülozdan ilaçla korunma, 21. Yüzyılda Tüberküloz Sempozyumu ve II. Tüberküloz Laboratuvar Tanı Yöntemleri Kursu, Samsun 2012 [https://www.klimik.org.tr uploads 2012/02](https://www.klimik.org.tr/uploads/2012/02) Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
- 19.The End TB Strategy, <https://www.who.int/tb/strategy/end-tb/en/> Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
- 20.UNOPS (United Nations Office for Project Services). Stop TB Field guide 6: Using Contact Investigation to Improve TB Case Detection,2018, https://stoptb-strategicinitiative.org/elearning/wp-content/uploads/2019/04/STBFG_06.pdf Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
21. Özkara Ş. Tüberkülozda koruyucu tedavi. Özkara Ş, Kılıçaslan Z. (Editörler). Tüberküloz, İstanbul: Toraks Kitapları, 2010; p. 586-597.
- 22.International Council of Nurses. 2012. The ICN code of ethics for nurses. Geneva. https://www.icn.ch/sites/default/files/inlinefiles/2012_ICN_Codeofethicsfornurses_%20eng.pdf Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
- 23.International Council of Nurses TB Guidelines for Nurses in the Care and Control of Tuberculosis and Multidrug-Resistant Tuberculosis 3rd Edition, Chapter 5, Guidelines for Patient Care: Nursing Principles and Processes. 2015. https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/tb_mdrtb_guideline.pdf Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
- 24.WHO. Guidelines for treatment of drug-susceptible tuberculosis and patient care. 2017. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255052/9789241550000-eng.pdf> Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
- 25.Latent Tuberculosis Infection: A Guide for Primary Health Care Providers, <https://www.cdc.gov/tb/publications/lbtbi/default.htm> Erişim Tarihi: 20 Kasım 2019.
26. Çevirme, A. (2017). Dünyada ve Türkiye’de Tüberkülozun Önlenmesi ve Kontrolü ile İlgili Yasalar. Türkiye Klinikleri Internal Medicine Nursing-Special Topics, 3(1), 1-6.)
- 27.Kara B. Tüberküloz kontrolünde başlıca sorunlardan biri: Tedaviye uyum. TAF Preventive Medicine Bulletin. 2009;8(1): 75-82.
28. Balbay O, Annakkaya AN, Arbak P, Bilgin C, Erbaş M. Which patients are

- able to adhere to tuberculosis treatment? A study in a rural area in the Northwest part of Turkey. *Jpn J Infect Dis.* 2005;58: 152-158.
29. Fang XH, Dan YL, Liu J, Jun L, Zhang, ZP, Kan XH, Ma DC, Wu GC. Factors influencing completion of treatment among pulmonary tuberculosis patients. Patient preference and adherence. 2019;13: 491-496.
 30. Alipanah N, Jarlsberg L, Miller C, Linh NN, Falzon D, Jaramillo E, Nahid P. Adherence interventions and outcomes of tuberculosis treatment: A systematic review and meta-analysis of trials and observational studies. *PLoS medicine* 2018;15(7): e1002595.
 31. Gebreweld FH, Kifle MM, Gebremicheal FE, Simel LL, Gezae MM, Ghebreyesus SS, Mengsteab YT, Wahd NG. Factors influencing adherence to tuberculosis treatment in Asmara, Eritrea: a qualitative study. *Journal of Health, Population and Nutrition* 2018;37(1): 1.
 32. El-Aal EM, Mostafa MM. Nursing intervention program for tuberculosis patients by using epidemiological model. *American Journal of Nursing Science* 2015;4(3): 119-126.
 33. Kassa JI, Dedefo MG, Korsu AT, Dibessa TT. Factors affecting treatment outcome of tuberculosis among tuberculosis patients in West Ethiopia. *J Bioanal Biomed* 2018;10(1): 24-29.
 34. Yıldırım N, Çiftçi B, Kaşıkçı M. Hemşirelerin hasta eğitimi verme durumu ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Atatürk İletişim Dergisi* 2017;(14), 217-231.)
 35. Çil A, Olgun N. Tüberküloz Algısı Ve Tedaviye Uyum. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2005; 21(2), 209-218.)

Burn in Children

Ahmet Hikmet ŞAHİN¹

INTRODUCTION

Burn remains important as a form of trauma. Considering that burns were seen even before the use of fire by humans in daily life, it can be considered that humanity did not go far in burning.

People who suffered burn wounds for thousands of years were left for dead, and those who were lucky and survivors were pushed out of society because of the weight of the sequelae.

In parallel with the development of medicine and technology, there have been improvements in the treatment of burn wounds and first of all, ways to prevent burns have been investigated and developed. As a result, progress has been made in the treatment of unsocial burns.

As it is known, preventing the formation of burns is much easier and cheaper than treating the burn. However, as with other types of trauma, it is unlikely to prevent the burn as it is usually caused by accident.

In developing countries, child burns still have very high morbidity and mortality. Depending on the limitation of protection facilities and the high cost of treatment, burn is still a form of injury that leaves a high degree of sequelae. The young population of the society has a very close impact on the workforce, increasing the importance of the treatment of children's burns.

Especially in countries with low socio-economic levels, due to the co-operation of parents, the need to transfer the care of children to others has arisen. However, due to the lack or lack of qualified carers and nurseries, and economic shortages, children are cared for by either older siblings or grandparents. After all, in the hands of those who do not have the energy and knowledge necessary for the care of a child children are not adequately protected, so they are more frequently exposed to traumas and especially burns.

The burn; Although it may seem to be directed at first glance towards skin and subcutaneous tissues, it is actually a special form of trauma that can affect all sys-

¹ Assistant Prof, Balıkesir University Faculty of Medicine Department Of Pediatric Surgery drhikmet.sahin@gmail.com

tems of the organism and can be seen in all ages and genders (1, 2, 3, 4)

BURN FACTORS

The severity, type, duration of action, location and width of the affected body surface are important both in the formation of the burn wound and in the prognosis (5,6).

Physical factors

- Dry hot a1. Flame-Fire a2. Hot object
- Wet hot b1. Hot steam b2. Boiling water
- Chemical factors
- Acids
- Bases
- Phosphorus
- Freshly deflated lime
- Electricity
- Radiation

PATHOLOGY

When a warm object comes into contact with the skin, a high amount of heat is transferred from the body to the skin and burn formation begins. The warning caused by damage to the skin causes the release of Epinephrine and Norepinephrine from the adrenal glands. Vasoconstriction and permeability disorder in the vascular wall develop on the skin, first under the influence of reflexes, then epinephrine and Norepinephrine.

Capillaries are normally semipermeabl. However, after the burn, permeability increases, plasma leaks out of the vein. Permeability may increase so that the shaped elements of the blood can also escape out of the vein. Due to plasma and erythrocytes leaking into the epidermis, the skin has edema and hyperemia. Pain occurs due to the pressure of edema on the nerve endings (7,8,9).

Hypovolemic shock caused by fluid leakage out of the vein as a result of the increase in membrane permeability after changes in the burn area is called Burn Shock.

BURN SHOCK

As a result of thermal or chemical burns, coagulation necrosis occurs in the skin and subcutaneous tissue. Vascular damage occurs from the center of the coagulation necrosis to the surroundings, resulting in deterioration of tissue perfusion. After the deterioration of the tissue perfusion, the release of mediators begins.

Some of these mediators; Histamine, Prostaglandins, Catecholamines, Thromboxan, Oxygen free radicals, Platelet Aggregation Factor (PAF).

The functions of these mediators, which play a very important role in burn shock and edema, can be summarized as follows:

Histamine: Secreted from mast cells in the skin damaged by heat. Capillaries increase pressure. Venous allows the opening of large endothelial pores with contraction in the area. Arteries lead to dilatation.

Prostaglandin: Vasoactive autacoids synthesized from arachidonic acid secreted from burnt tissue and inflammation cells. They increase microvascular permeability. In particular, PGE₂ improves edema by doubling the permeability in the burn area.

Thromboxan: It is produced by platelets in the burn area. The burn causes ischemia by vasoconstriction under the resulting area.

Quinines: Increase permeability. Burn plays an important role in the formation of a general inflammatory response.

Serotonin: Increases capillary permeability by causing spasms in flat muscles.

Catecholamines: They are released in high amounts in burn. Especially in non-burnt skin, skeletal muscle and visceral organs, they cause vasoconstriction on the arteriolar side, reducing capillary pressure.

Oxygen Free Radicals: Superoxide, hydrogen peroxide and hydroxyl ions are ions that are very short-lived in nature, but whose effects are very strong. They occur after all kinds of ischemia reperfusion damage. Hydroxyl ion is the most harmful oxygen radical. They lead to deterioration of cell membrane integrity (10).

PAF: Capillaries increase permeability. The use of PAF antagonists has been shown to prevent edema in burns (11,12).

Arteriolar and venous dilatation, followed by platelet aggregation and vascular stasis are formed under the influence of these mediators in the burn area. Thromboxan A₂ (TXA₂) is found in high amounts in the burn wound and reduces blood circulation in the stasis area, increasing platelet aggregation and neutrophil migration.

In first and second degree burns, fluid loss is excessive except when the burn surface is not too wide. However, fluid loss is very high and rapid in second-degree deep and third degree burns. In severe burns, 1/3 of the total body plasma is lost in a short time and the patient can enter hypovolemic shock within 30 minutes (13,14,15,16)

Burn shock begins as hypovolemic shock. Hemodynamic changes are almost identical. Plasma is lost due to burns. Cardiac output and urine output decrease.

Systemic vascular resistance increases and peripheral circulation weakens.

Edema in burn develops not only in the area where the burn occurs, but also in other areas where burns do not occur. Edema in the burn area occurs within the first hour of burning and 12-24 hours after burns (24).

Upon the loss of severe burn patients with sepsis-like tables without infection, research has deepened and the presence of a substance called Lipid Protein Complex (LPC), which causes a systemic inflammatory response, has been detected. It has been revealed that the LPC is responsible for a sepsis-like table.

Since the early 1970s, major immunological improvements have been made in the body and it has been determined that the skin is not only a mechanical barrier, but also an immunological defense element. However, it is not fully explained by what mechanism and with what effect LPC leads to systemic inflammatory response (17,18).

Erroneous/denatured lymphocins and cytokines occur as a result of cellular damage after burns. In addition, systemic inflammatory response formation accelerates in the presence of other denatured protein particles and bacterial products. Systemic inflammatory response table quickly leads to death with multiple organ failure. It is suggested that LPC, which is the cause of such an important and serious painting, may be caused by the excursion in the burn site (19). Therefore, early excision, which is important in treatment, is important.

BURN WOUND

Normal skin is a cover that protects the organism against the external environment. It shows specializations depending on its function in terms of thickness and structure in places and its color changes in accordance with the pigment substance it contains. The skin consists of two layers: epidermis and dermis.

Histological structure of normal skin: Cutis:

Epidermis; Its thickness varies between 0.05-1 mm depending on its place in the body. It is of ectodermal origin. The main cells; keratinocytes.

a1. Stratum corneum

Stratum corneum proprium

Stratum lucidum

Stratum granulosum

a2. Stratum germinativum

Stratum spinosum

Stratum basal

Dermis; It is about 10 times the thickness of the epidermis. It's mesodermal. The main cells; fibroblasts.

b1. Stratum papillae: Blood and nerve papillae

b2. Stratum reticulare: Wagner Meissner body

Subcutis: It is rich in connective tissue from fat cells. The combined fat cells form paniculus adiposus and contain nerve terminations (Vater-Pacini) in places (20).

Functions of normal skin;

- Protects against infections
- Prevents loss of bodily fluids
- Controls body temperature
- Secretes substances that need to be disposed of
- Receives Sensory Alert
- Produces Vitamin D
- Cosmetically creates the exterior

Skin is not only a mechanical cover, but also an important immunological defense tool (21).

Burn wound:

Thermal energy is transferred to the skin with lower kinetic energy by conduction, convection or radiation. Damage begins as a result of the increase in temperature in the cells to which the energy is transferred. The transfer of energy is most with conduction and at least by radiation. This is due to the speed of the energy transferred. The duration of the energy transfer and the amount of energy transferred are the main variables that determine cellular damage.

In cases where cell temperature reaches 40 - 44 °C, many enzymes lose their function and protein denaturation occurs in the early period. The Na-K pump in the cell membrane breaks down. When the transmitted temperature exceeds 44 °C, irreversible changes occur in the cells, developing cell necrosis. Oxygen-free radicals form in necrosed cells, causing damage to surrounding cells. Coagulation necrosis occurs depending on the denaturation of proteins at the point where heat is transmitted. This is the section that will then turn into a eschara. In the skin areas around this area, perfusion is disturbed and stasis develops due to the mediators formed. Microthromboses, fibrin deposits due to platelet aggregates are seen in the stasis area. Heat-damaged erythrocytes have lost their shape in

the vein. Vasocnstruction is available. Around the stasis area, the blood flow accelerates and hyperemia develops under the influence of reflex vasodilation and mediators.

If the heat transfer does not continue, dehydration, infection

and if hypovolemia is not involved, the cellular damage is limited to coagulation necrosis. Cellular changes, especially in the hyperemic field, can be completely corrected (22).

Hypoxia occurs in the burn wound due to the thrombosis of the arteriols and perfusion disorder. Especially the hypoxic region under the eskar is susceptible to the development of infection. Bacterial reproduction can be easily observed. Vascular disorder and tissue damage are exacerbated by proteolytic enzymes secreted from hypoxic and anoxic cells (17,18,19,20).

CLASSIFICATION OF BURN WOUND

The burn wound can be classified according to the depth of the part of the skin that is burned, necrosized and damaged, and the area it occupies on the body surface.

According to depth:

First degree burns

Second degree burns

Third degree burns

Fourth degree burns

First-degree burns; destruction is only in the epidermis layer. There is edema, hyperemia and pain in the skin.

Second-degree burns; there is damage to both the epidermis and the dermis. Painful burns. They are divided into superficial and deep.

In the superficial second degree burn wound, there are hyperemia, edema, bules and vesicles. With burn trauma and stress, permeability disorder develops locally in the veins and edema and hyperemia occur with sero erythrodiapedesis. At the same time, vesicles and buns are formed by the accumulation of large amounts of plasma that go out of the vein under the epidermis.

In deep second-degree thermal burns, the epidermis and dermis were necrozed, the lower parts of the dermis and a small amount of subcutaneous adipose tissue were also damaged. The wound has hyperemia, edema, white or cherry coagulated areas, black necrotic areas and large bullas.

In third-degree burns, the skin is destroyed in full layer. The wound surface is

covered with white brown, black, dark cherry-colored coagulation necrosis. The upper parts of the wound have become a hard layer (eskar). There is also damage to the nerves, so there is no pain.

In the fourth degree burn wound, a black damage is observed, including skin, subcutaneous adipose tissue, fascia, muscle tendons and bones (3, 6, 7, 11, 12).

î According to the surface width in the body:

In 1924, after Berkow revealed the amounts of different parts of the body relative to the total surface of the body, Pulaski and Tennison introduced the 'Nines' method in adults. Due to the fact that the proportions of parts of the body change with age, Lund and Browder prepared diagrams in 1952 showing the proportions of individual body parts for children and adults (6,13).

Bull, Squire and Schwartz found that third-degree burns were more fatal than second-degree burns, creating a 'burn index' taking into account the surface and depth of the burn. Accordingly, it is not the case.

1 point for each percentage of third degree burn areas,

1/2 point for each percentage of second-degree burn areas

Points are collected by giving 1/4 score for each percentage of first degree burn areas. The total number gives the burn index, and if the index is above 40%, it can be said that the prognosis is poor and the probability of mortality is high. However, its use is no longer widespread today.

In order to overcome the barriers in clinical practice and to provide a faster and more qualified approach to patients, the classification of patients with burns as mild, medium and severe is a more applied method.

Minor burns:

Burns of less than 10% of the body surface, first and second degree

Third-degree burns less than 3% of the body's surface.

Moderate burns:

First and second degree burns between 10-20% of the body surface

Tercumations up to 10% of the body's surface

Severe burns:

First and second degree burns of more than 20% of the body surface

Third-degree burns more than 10% of the body's surface

Electrical burns

Patients with lung complications with breathing difficulties

Patients with additional trauma

Patients with inhalation damage (3)

BURN TREATMENT

Burn treatment begins as in other emergencies. However, it is essential that both the burn shock that may develop and the resulting skin damage are evaluated and treated together. The treatment of the patient presenting with burns is carried out in the following order.

î First Aid

î Resuscitation

î Care and treatment of burn wound

î Treatment of complications

î Nutrition

î Rehabilitation

BURN WOUND TREATMENT

The basis of the treatment in burn is to restore the damaged skin area to its former functional and cosmetic state as soon as possible. The most suitable treatment methods for this purpose are;

First-degree burns; they have no clinical significance. It is enough to prevent the skin from drying out and to eliminate pain.

Second degree superficial and some deep burns; If infection and metabolic complications do not develop, within 14-21 days, the sweat, hair follicles and sebaceous glands, which are still intact in the dermis, can heal spontaneously with the epithelium surrounding them.

Some second-degree deep and third degree burns; Since there are no elements left in the dermis to provide spontaneous healing, they should be treated with autografts.

In fourth degree burns, surgical treatment methods that go all the way to large clutches and even amputations are applied.

BURN WOUND DRESSING

There are two purposes to dressing the burn wound.

Therapeutic: protects deep burn areas from infection, prevents fluid loss from the wound surface and accelerates wound healing.

Preparation for grafting: Dressing is applied to protect areas requiring graf-

ting, such as second-degree deep and third degree, from infection, to prepare the wound surface for grafting, and then to protect the grafted site and donor site.

Ideal dressing features:

Prevents loss of heat, fluids, proteins from the wound surface.

protects from infection by creating a barrier against microorganisms.

Reduces pain.

Prevents factors that delay wound healing.

Reduces edema.

Allows frequent observation of the wound.

Ensures the patient's comfort and prevents their movements from being restricted.

Cheap.

Easy to find, apply and store.

The dressing methods used in the treatment of burn wounds are as follows.

Open dressing

Closed dressing

Classic indoor burn dressing

Biological dressing b1. Homograft b2. Heterograft b3. Amniotic membrane

Synthetic and semisynthetic dressings

OPEN DRESSING

The purpose of open dressing; to allow the wound to dry out and become a shell with plasma leaking from the wound. Thus, the protection of newly epithelialized layers is ensured. However, the risk of infection is high and the amount of fluids and proteins lost has lost its popularity due to the high amount of fluids and proteins lost.

CLOSED DRESSING

Many burn centers around the world still perform closed dressing treatment.

Classic burn dressing

Vaseline + antimicrobial pomad mixture is a form of dressing made by covering gases on the burn wound and applying sterile pads with thick cotton on this layer. Especially in second degree superficial burns, full treatment can only be provided with classic closed dressing.

Agents used for this purpose; Silver-sulfadiazin,

It is necessary to replace the classic dressing at least every 12-24 hours. The-

refore, it is laborious and expensive. Even if it contains antimicrobial pomads, the development of infection is frequent. The wound cannot prevent fluid loss from the surface. They restrict the patient's movements.

Biological dressings

b1. Homo-Allograft

Skin grafts taken from people other than the patient are called homo or allograft. Especially in leather banks created in developed countries, cadaver skins are stored in lyophilized or irradiated form and made available when necessary. Cadaver skin; Leather grafts taken from people who die within the first 12 hours are also stored in private leather banks. It is checked whether the donor cadaver carries an infectious disease such as malignance, HIV, HBV, HCV, Syphilis.

b2. Hetero-Xenograft

Grafts taken from non-human beings that temporarily cover the wound are called straight or xenograft. For years, the skin of animals such as dogs, frogs and pigs has been used to treat burns (23).

In order for homo and heterografts to be applied, the priority must be minuscule. Coated homo and heterografts adhere to the wound surface where they are applied and are vascularized by the receiving organism. In this way, homo and heterografts become the body's own tissue for a while. But this is temporary, within 2-3 weeks these foreign tissues with antigenic properties for the organism undergo rejection. The rejection time can be extended with immuno-suppresses, such as cyclosporine used. The advantage of nan is known all over the world because of the ability of pig skin to create less immunological reactions. Therefore, it saves more time in terms of autografting. Allo and Xenografts protect the wound site very well from infections, reduce pain, are very effective in preventing fluid from leaking from the wound surface. Even in areas with infection, they have high retention rates when they are clogged. However, the costs are very high and it is necessary to establish a leather bank.

b3. Amniotic membrane

The amniotic membrane covering the fetal surface of the placenta is prepared by special methods and covered in burnt areas. It is an easy-to-find inexpensive method. Since it is transparent, it is easy to evaluate under the wound. It reduces pain very effectively. It is successful in preventing the loss of fluid and heat from the wound surface. However, there are some difficulties in storing it. There is also a risk of carrying infectious diseases.

Synthetic and Semisynthetic dressings;

Acrylic are materials in which biological substances such as collagen, fibrin are placed on a synthetic skeleton such as silicon, foam and polyurethane film, or

prepared completely synthetically. Hydrocolloid dressings, which have increased in use in recent years, are also synthetic dressings.

Epigard: It is a double-decker pad that does not contain drugs. It is in the structure of reticulated polyurethane foam coated on a polythelious polytra-fluoroethylene layer. Its frothy surface is covered with the wound. It adheres to the surface of the wound so wet with plasma in a thrombogenic style. In this way, further loss of plasma is prevented. There is no bacterial passage through the membrane containing microbes above the foam layer, but it allows free gas passage (24).

Omiderm: It is a synthetic transparent polyurethane membrane. It is hypo-allergic, topical drugs can be administered through omiderm. Prevents bacteria from entering the wound surface. Reduces pain. It is easy to cover and has a long shelf life (25).

Lyosheet: Polyurethane foam dressing with low adhesion properties. Reduces pain. It does not prevent exudation from the wound because it is weak to adhere to the wound surface, but it prevents maceration by absorbing the fluid (26).

SUMMARY

As with any emergency, there may be a rush around the burn patient. This rush may disrupt patient management. Preparation and knowing in advance who will do what facilitate patient management. Emergency burn scenarios should be prepared and studied in advance.

Burn area;

Head, face, neck, hand, perineal burns are burns that are difficult to care for at home. You may need to calm down. If the burn area is above 10%, it should be evaluated for resuscitation and hospitalization. Burns above 15% are severe burns, they should be treated in the burn center.

Calculation of burn weight;

Severe burns should be determined, fluid loss should be calculated, vascular pathway should be opened, 0.9% NaCl or Ringer Lactate solusyo should be started to give fluids from 10ml/kg. The pain must be prevented. Consultation or referral should be planned.

Which burns are sent home with dressing

If first degree and second degree superficial burns are not in the head-neck-el-perinede, they take up less than 10% of the body surface

Consultation should be requested for which burns

It is necessary to seek the opinion of a specialist in second-degree deep and 3rd degree burns, face, neck, hand, perinee burns, electrical burns, inhalation burns, chemical burns.

REFERENCES

1. Artz CP, Moncrief JA: The treatment of burns. 2nd ed. Saunders, 1969
2. Artz CP: Research in burns. Philadelphia, FA Davis Company, 1962
3. Crews ER: A practical manual for the treatment of burns. Springfield, Illinois, Charles C Thomas, 1964
4. Herndon DN, Thompson PB, Desai MH, Üsten T N : Treatment of burns in children. *Ped Clin North Am* 32(5): 1311, 1985
5. Lynch IB : Thermal burns. in Grabb WC, Smith JW (eds): *Plastic Surgery* 3rd ed. Little Brown and Company, Boston, 1979
6. Numanoglu I: *Pediatric Surgery*. Izmir, Ege University printing house, 1983
7. Numanoglu I: *Burns*. Izmir, Ege University printing house, 1978
8. Vitam and Health Statistics, Ser. 10, No:8. National Center for Health Statistics Public health service. US Dept of Health, Education and Welfare, April 1964
9. Feller I, Keith JC: Nation albumin formation exchange. *Surg Clin North Am* 50:1423- 1436, 1970
10. Arturson G: Burns: Their causes, mortality and preventability. *Acta Chir Scand* 124:483, 1962
11. Holter J, Friedman S: Etiology and management of severely burned children. *Am J Dis Child* 118: 680, 1969
12. Monafó WW: The treatment of burns, principles and practice. St. Louis, W.H. Green, 1971
13. Lynch IB, Lewis SR: Symposium on the treatment of burns. V5, Mosby, 1973
14. Erben T, Clara M: *Histology Atlas*, 3rd Edition, 272-273
15. Spector WG: Venular and capillary permeability in thermal injury. *J Pathol Bact.* 90: 635, 1965
16. Zawacki BE: The natural history of reversible burn injury. *Surg Gynecol Obstet* . 139: 867, 1974
17. Arturson GS: Transport and demand of oxygen in severe burn . *J Trauma* 17:179, 1977
18. Bur PS: The healing burn wounds. *Clin Plast Surg* 4: 389, 1977
19. Demling RH: Effect of heparin on edema after second and third degree burns. *J Surg Res* 26: 27, 1979
20. Gerow FJ: Immersion treatment for burns: An experimental study. *S Forum* 14: 32, 1963
21. Artz CP: Current knowledge of fluid balance in burns. *Am J Surg* 103: 316, 1962

- 22.Barr PD: Oxygen consumption and water loss during treatment of burns with warm dry air. Lancet 1:164,1968
- 23.Moncrief JA: Water vapor loss in burned patients. Surg forum 13.38,1962
- 24.Gump FE: Energy balance and weight loss in burned patients. Arch-Surg103: 442,1971
- 25.Harrison HN: The relationship between energy metabolism and water loss from vaporization in severely burned patients. Surgery 56: 203, 1964
- 26.Sparker BG: Immunological responses to thermal injury. Burns Vol 23, No:2, 106- 11,1997

Precision of Intraoral Digital Impression Systems in Restorative Dentistry: A Review of the Literature

Muhammet Kerim AYAR¹

Introduction

Computer-aided design and computer-aided manufacturing (CAD/CAM) are acronyms that refer to the production technique that integrates computer knowledge to apply it both to the design and the manufacture of originally engineering parts, but which have been used in countless fields. In Spanish, Computer Driven Design/Computer Driven Manufacturing. Dentistry becomes part of this digital revolution in the 1980s, uniting advanced manufacturing technology, digitization in diagnosis and treatment, making digital work an important trend in prosthodontics.

The long-term survivability of the restoration depends directly on the precision of the fit between the restoration and the abutment. Marginal discrepancies increase plaque retention and change the distribution of microflora. The poor fit can even cause mechanical and biological failures, which increase the risk in the abutment tooth (1). According to the ADA (American Dental Association), the accepted fit of an indirect restoration in the clinic is 50-100µm (2). The most critical step in the dental prosthesis fabrication process is capturing an accurate impression of the milled or unmilled teeth, dental implants, or any intraoral defects. The dentist must achieve an exact duplication of the site so that the lab technician can create the restoration that is an exact replica of the target site.

Since the introduction of the first scanner for digital printing in the 1980s, the development of numerous companies has created in-office scanners that led to the production of precisely fitting dental restorations. These systems are capable of capturing 3D images of dental preparations from which restorations are directly fabricated (CAD/CAM) (3). Most of the intraoral scanner systems facilitate the production of real models of the teeth that are based on the digital capture of information by a stereolithography technique or by milling (process data and obtain solid models in 3 Dimensions).

¹ Doçent Dr. Muhammet Kerim Ayar. Uşak Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Bilimler Bölümü
Diş Hastalıkları ve Tedavisi ABD. muhammet.ayar@usak.edu.tr

Traditionally, impressions are taken directly in the patient's mouth using impression materials, and from these, a duplicate of the dental tissues is obtained, a high quality of impressions can be achieved with these materials, depending on the knowledge, the skill of the clinical and materials. However, there are several potential sources of error including the distortion of the impression materials, the disinfection process, and the transport of the impression tray to the dental laboratory under the different climatic conditions. The Errors in this conventional workflow can become responsible for the final lack of adaptation of the restoration and its subsequent loss. Studies obtain results in the precision of the marginal adjustment above 165 μm , considering the elaboration of the dental crown, exceeding the clinically acceptable limit (100 μm) (2).

Digital work offers advantages both in the dentist, laboratory and patient comfort (4). The three-dimensional scan of the mouth is used in a large number of procedures in dentistry, such as restorative, surgery and orthodontics (5). The first step of all digital work is the optical intraoral impression. It allows us to immediately check the quality of the impression, including the geometry of the abutment and the finish line of the prepared tooth. If the dentist is not satisfied, the impression can be repeated at the same appointment. That is why this technique contributes to a more efficient work in the dental office. The use of impressions in trays and their consequent material is avoided, this contributes to the comfort of the patient.

When we talk about the use of computer-aided technologies for the production of dental restorations, the minimum requirements are to digitize the tooth to be restored. Accuracy in digitization is a primary factor that influences the survival of restorations. Currently, digitalization can be performed directly in the patient's mouth (intraoral) or indirectly after taking the impression and fabricating the model (extraoral). The intraoral impression allows the dentist to directly obtain the data of the prepared teeth, granting greater precision and thus eliminating the taking of the impression and the fabrication of the model from the clinical phase, aspects that are sensitive to errors. Two benefits of intraoral digital impressions are the long-term dimensional stability that they show and that they are not subject to decontamination problems associated with indirect impression materials.

Some intraoral impression systems require the application of a powder (titanium dioxide or magnesium oxide), which produces a more uniform gloss reflection on tooth surfaces, thus helping to create digitally measurable surfaces. These systems introduce a possible source of dimensional error with the application dust, which may affect the accuracy of the optical intraoral impression. The layer of powder applied thickens the tooth surface from 13 to 85 μm , (6) determined by the experience of the dentist, influencing his expertise in the homogeneity

and thickness of the powder, affecting their precision, with the most experienced dentists being the ones who they produce more homogeneous and thinner powder layers on tooth surfaces (7). Current CAD/CAM technology offers systems with digital impressions that do not require the covering of the tooth structure with powder. What remains unclear is whether the image acquisition method of commercially available intraoral digital scanners can affect the final accuracy of the impression, and if so, which system provides the best results. The objective of this review is to identify the most precise intraoral digital impression system and also to identify the factors that affect its precision in restorative dentistry.

Discussion

Internal and marginal fit are important criteria for the success of fixed prostheses and indirect operative restorations. A high level of impression fidelity is important to aid in the fabrication of an accurate restoration. The conventional workflow has a series of steps that are sensitive to error such as: printing based on deformable elastic materials, printing it, casting wax to make gold alloys, modeling acrylic resins or sintering the porcelains.

The latter are well established as conventional dental laboratory technologies. There is no doubt that there are high-quality devices that assist in the fabrication of these structures on a routine basis through the collaboration of dentists and dental technicians. However, dental laboratory work is still dependent on the experience and labor of the person who works on it. Due to the high number of steps that are carried out until the working model is obtained, and the amount of materials that are part of this process, each one of the steps is sensitive to errors such as the degree of contraction of the material, which, no matter how small is added to the rest of the errors, resulting in a less faithful model from which the restoration is made, which is why the mean values of marginal adjustment of restorations made with conventional impressions are above 160 μm , exceeding the clinically acceptable limits (2).

There are now numerous studies showing that direct digital image capture technology can deliver better results than conventional methods. The digital workflow considerably reduces error-sensitive steps, limiting itself to the intraoral digital impression and its subsequent manufacturing in the milling machine (9). The goal of this review is to identify the most accurate intraoral digital impression system and the factors that can affect this accuracy.

Reference points for measurements, as well as the definition of fit itself, vary widely among investigators, with many studies reaching conclusions based on their own methodological designs. This is a constant source of confusion when analyzing the different studies, being an inherent difficulty when trying to reach specific conclusions. Many studies have referred to adjustment measures related to marginal adaptation (marginal gap of the restoration), for this reason, it is the variable that will be analyzed as a general point of reference.

There are many precision studies of 3-unit fixed prosthesis restorations, one of them comparing the Lava C.O.S., Bluecam and iTero scanners, determining the gap at the marginal level of 48 μm , 88 μm and 41 μm respectively. This methodological design to analyze precision depends directly on the manufacture of the dental crown, that is, a sensitive point of digital work, as its error is directly related to the milling machine of the CAD CAM system analyzed (10).

Regarding single crowns, (9,11,12) the Lava C.O.S. they do not exceed 70 μm on average in the marginal gap, studies that also depend on the manufacture of the crown. The iTero, Trios and Bluecam intraoral scanners achieve mean values in the marginal gap of 40-128 μm , 128 μm and 88-146 μm , respectively, with the iTero being the one with the greatest variability of results. (10,12-16) All of these data depend on a specific combination of technical and clinical variables, including the design of the digital impression preparation, the restorative material, and the prosthesis design technique (13).

The thickness of the material chosen to cement the restoration, which reaches about 35 μm (17), should also be analyzed. Due to the growing interest in determining the primary adaptation of the restoration, the clinical factor of cementation is left aside, which can vary due to its viscosity and cementation technique, considerably affecting the primary adaptation (18,19). In fixed prostheses of up to 4 units, the Lava C.O.S. it has an average of 60 μm at the marginal level, while the iTero scanner presents values of 142 μm in 3-unit fixed prostheses, requiring more clinical trials to correctly determine real adaptation values (14,17,20).

The Lava C.O.S. and iTero, in single crowns are the only ones that are below the clinically acceptable limit, but in the manufacture of fixed prostheses of up to 4 units it is the Lava C.O.S. who gets the best values. We must consider that the studies we have so far are not homogeneous in relation to the number of measurement points, making it very difficult to compare their results, and therefore extrapolate them to clinical practice. As for onlay restorations, the True definition scanner is the one who presents the results satisfactory with a mean marginal gap value of 88 μm and with <100 μm at all measurement points of the restoration (21).

The marked difference in the measurements at the occlusal level will depend on the reduction at this level at the time of dental preparation, this being the variable that can affect the stability of the final restoration (17). Recent studies consider that digital work is more precise if there is a clear and visible finishing line in the dental carving, and preferably it remains dry(22). The convergence of the tooth, between 0° and 25°, and the definition of the preparation margins obtain an error of less than 2.27% in the primary adaptation. Groups with convergences greater than 5° obtain less precision in the intraoral digital impression (22, 23).

The use or not of powder in intraoral digital impression is a fairly frequent topic of discussion, scientific evidence indicates that scanners that do not use coating obtain better results in terms of precision in printing, without influencing excessive coating. (18,23) However, other authors attribute the possible sources of the dimensional error to the application of the powder, imbalances of the intraoral camera and precision of the optical intraoral impression. The applied powder layer thickens the tooth surface from 13 to 85µm. therefore, the experience of the dentist can influence the homogeneity and thickness of the powder, but, in this review, very satisfactory precision results are obtained from the Lava COS scanner, which requires the application of powder for impression taking (7, 2. 3). The resolution of the intraoral camera is not a determining factor for the accuracy of these systems, moreover, the more points must generate to make the 3D model, that is, the more extensive the digital impression, the more errors can be introduced into the final model, regardless of the scanning strategy used (24-26). The mean values of marginal adjustment of the restoration made from intraoral digital impressions are below 100 µm, determined as clinically acceptable for the survival of the restoration, (2) being necessary more tests to validate its clinical use. Many digital printing systems do not have studies to determine the accuracy of their prints.

Conclusion

Digital impressions offer less clinic time, patient comfort, cost savings, space savings, and reproducibility that is comparable to or better than conventional techniques. The experience of the dentist, the convergence in the dental preparation and the cervical finish are decisive at the moment of taking the digital impression, however, the use or not of powder is not relevant.

The Lava COS and iTero systems are the ones with the highest precision for single crowns. Once again, the Lava COS system outperforms the other systems in fixed prostheses of up to 4 units and the True Definition system for onlay restorations.

References

- Birnbaum N. S., Aaronson H. B. Dental impressions using 3D digital scanners: virtual becomes reality. *Compend Contin Educ Dent*. 2008; 29 (8): 494, 496, 498-505.
- Zarauz Yáñez C., Pradiés Ramiro G., I U. C. de M. F. de O. D. de E. Estudio comparativo “in vivo” de un sistema de impresión convencional con elastómeros vs. un sistema de impresión digital (ITERO): Trabajo de investigación. 2012. España.
- Brawek P. K., Wolfart S., Endres L., Kirsten A., Reich S. The clinical accuracy of single crowns exclusively fabricated by digital workflow the comparison of two systems. *Clin Oral Investig*. 2013;17 (9): 2119-25.
- da Costa J. B., Pelogia F., Hagedorn B., Ferracane J. L. Evaluation of different methods of optical impression making on the marginal gap of onlays created with CEREC 3D. *Oper Dent*. 2010; 35 (3): 324-9.
- Logozzo S., Zanetti E. M., Franceschini G., Kilpelä A., Mäkynen A. Recent advances in dental optics. Part I: 3D intraoral scanners for restorative dentistry. *Opt Lasers Eng* [Internet]. 2014; 54 (0): 203-21.
- Quaas S., Rudolph H., Luthardt R. G. Direct mechanical data acquisition of dental impressions for the manufacturing of CAD/CAM restorations. *J Dent*. 2007; 35 (12): 903-8.
- Dehurtevent M., Robberecht L., Behin P. Influence of dentist experience with scan spray systems used in direct CAD/CAM impressions. *J Prosthet Dent*. 2015; 113 (1): 17-21.
- Miyazaki T., Hotta Y., Kunii J., Kuriyama S., Tamaki Y. A review of dental CAD/CAM: current status and future perspectives from 20 years of experience. *Dent Mater J*. 2009; 28 (1): 44-56.
- Güth J. F., Keul C., Stimmelmayer M., Beuer F., Edelhoff D. Accuracy of digital models obtained by direct and indirect data capturing. *Clin Oral Investig*. 2013; 17 (4): 1201-8.
- Seelbach P., Brueckel C., Wöstmann B. Accuracy of digital and conventional impression techniques and workflow. *Clin Oral Investig*. 2013; 17 (7): 1759-64.
- Ng J., Ruse D., Wyatt C. A comparison of the marginal fit of crowns fabricated with digital and conventional methods. *J Prosthet Dent*. 2014; 112 (3): 555-60.
- Syrek A., Reich G., Ranftl D., Klein C., Cerny B., Brodesser J. Clinical evaluation of all-ceramic crowns fabricated from intraoral digital impressions based on the principle of active wavefront sampling. *J Dent*. 2010;

38 (7): 553-9.

- Tidehag P., Ottosson K., Sjögren G. Accuracy of Ceramic Restorations Made Using an In-office Optical Scanning Technique: An In Vitro Study. *Oper Dent*. 2013; 308-16.
- Almeida e Silva J. S., Erdelt K., Edelhoff D., Araújo É., Stimmelmayer M., Vieira L. C. C., et al. Marginal and internal fit of four-unit zirconia fixed dental prostheses based on digital and conventional impression techniques. *Clin Oral Investig*. 2014; 18 (2): 515-23.
- Tamim H., Skjerven H., Ekfeldt A., Rønold H. J. Clinical evaluation of CAD/CAM metal-ceramic posterior crowns fabricated from intraoral digital impressions. *Int J Prosthodont*. 2014;27(4):331-7.
- Schaefer O, Decker M, Wittstock F, Kuepper H, Guentsch A. Impact of digital impression techniques on the adaption of ceramic partial crowns in vitro. *J Dent*. 2014; 42 (6): 677-83.
- Svanborg P., Skjerven H., Carlsson P., Eliasson A., Karlsson S., Ortorp A. Marginal and internal fit of cobalt-chromium fixed dental prostheses generated from digital and conventional impressions. *Int J Dent*. 2014; 2014: 534382.
- Scotti R., Cardelli P., Baldissara P., Monaco C. Clinical fitting of CAD/CAM zirconia single crowns generated from digital intraoral impressions based on active wavefront sampling. *J Dent*. 2011; 1-8.
- Hamza T. A., Ezzat H. A., El-Hossary M. M. K., Katamish H. A. E. M., Shokry T. E., Rosenstiel S. F. Accuracy of ceramic restorations made with two CAD/CAM systems. *J Prosthet Dent*. 2013; 109 (2): 83-7.
- Reich S., Kern T., Ritter L. Options in virtual 3D, optical-impression-based planning of dental implants. *Int J Comput Dent*. 2014; 17 (2): 101-13.
- Boeddinghaus M., Breloer E. S., Rehmann P., Wostmann B. Accuracy of single-tooth restorations based on intraoral digital and conventional impressions in patients. *Clin Oral Investig*. 2015 Feb 20.
- Quaas S., Loos R., Rudolph H., Luthardt R. G. Randomized controlled trial comparing direct intraoral digitization and extraoral digitization after impression taking. *Int J Prosthodont*. 2015; 28 (1): 30-2.
- Nedelcu R. G., Persson A. S. K. Scanning accuracy and precision in 4 intraoral scanners: An in vitro comparison based on 3-dimensional analysis. *J Prosthet Dent*. 2014; 112 (6): 1461-71.
- Medina-Sotomayor P., Pascual-Moscardó A., Camps I. Correction: Accuracy of four digital scanners according to scanning strategy in complete-arch impressions. *PLoS One*. 2018; 13 (12): e0209883.

- Medina-Sotomayor P., Pascual-Moscardo A., Camps A. I. Accuracy of 4 digital scanning systems on prepared teeth digitally isolated from a complete dental arch. *J Prosthet Dent.* 2019; 121 (5): 811-20.
- Medina-Sotomayor P., Pascual-Moscardo A., Camps I. Relationship between resolution and accuracy of four intraoral scanners in complete-arch impressions. *J Clin Exp Dent.* 2018; 10 (4): 0-0.

Sağlık Hizmetlerinde Kalite ve Akreditasyon Standartlarının COVID-19 ile İlişkisi

Yasemin ASLAN¹

GİRİŞ

Sağlık ulusal ve uluslararası metinlerle güvence altına alınan en temel insan haklarından biridir. Büyük bir değişim ve dönüşümün yaşandığı, ülkeler arasındaki sınırların giderek belirsiz hale geldiği, teknolojinin hayatımızın hemen her alanına hakim olduğu yoğun rekabet koşullarında değerini kaybetmeyen en temel olgulardan biri sağlıktır. Sağlıklı bir topluma ancak sağlıklı bireylerle ulaşılabilir. Bireysel ve toplumsal düzeyde sağlığın geliştirilmesi, korunması, ihtiyaç halinde tedavi edilmesi ve rehabilitasyonun sağlanmasında kaliteli sağlık hizmeti sunmanın önemi büyüktür. Sağlık hizmet kalitesinin yükseltilmesi amacıyla ulusal ve uluslararası arenada üzerinde görüş birliğine varılmış bazı standartlar belirlenmiştir. Bu standartların temel amacı, sağlık kurumlarında hasta ve çalışan güvenliğinin sağlanarak, güvenli bir çalışma ortamının yaratılmasıdır. COVID-19 pandemisiyle birlikte proaktif yaklaşımı öngören kalite ve akreditasyon standartlarının önemi daha iyi anlaşılmıştır.

Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaletinin başkenti Wuhan'da ortaya çıkan ve yeni tip koronavirüs hastalığı olarak adlandırılan COVID-19, bütün dünyaya yayılarak küresel anlamda halk sağlığı için potansiyel bir tehdit oluşturmıştır.^{1,2} COVID-19 ile ulusal mücadele kapsamında ülkeler; kaliteli bir sağlık hizmeti sunmak amacıyla çeşitli stratejiler izlemişlerdir.³ Pandemi sürecinde ülkelerin sağlık sistemlerinin güçlü ve dayanıklı bir yapıya, yeterli sayıda nitelikli insan gücüne, halka güven veren politikalara, gelişmiş lojistik ve tesis hizmetlerine sahip olmasının son derece önemli olduğu görülmüştür.⁴

Sağlık hizmetlerinde kalite ve akreditasyon çalışmalarının temel amacı; hasta bakım kalitesinin optimal düzeyde geliştirilmesi, hasta ve çalışanlara yönelik risklerin en aza indirgenerek, güvenli bir çalışma ortamının sağlanması amacıyla, önceden belirlenen bir dizi standartlar kapsamında sağlık kurumlarının performanslarının değerlendirilmesidir.⁵ Bu standartların temel amacı, sağlık kurum-

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü,

E-mail: yaseminaslan@bandirma.edu.tr

larında yaşanabilecek yüksek riskli durumlara karşı gerekli önlemlerin önceden alınmasıdır. Kalite ve akreditasyon standartlarının, bakım hizmeti kalitesini değerlendirmede ve iyileştirmede önemli bir rolü vardır. Pandeminin süresinin ve etkilerinin tam olarak öngörülememesi nedeniyle, sağlık hizmeti sunulan kurumlarda kalite iyileştirme ve hasta güvenliği çalışmalarına yönelik planlama yapma ve karar alma süreçlerinde zorluklar yaşandığı bilinmektedir.⁶ Sağlık hizmetlerinde kabul görmüş kalite ve akreditasyon standartlarının hedeflenen şekilde uygulanması durumunda, kurumların kriz yönetimini daha başarılı bir şekilde uygulayacağı düşünülmektedir. Kitabın bu bölümünde sağlık hizmetlerinde onaylanmış güncel kalite ve akreditasyon standartlarının COVID-19 pandemisi ile ilişkisi irdelenmiştir.

COVID-19 VE SAĞLIK HİZMETLERİNDE KALİTE

Birleşmiş Milletler'in 2030 yılına kadar ulaşmayı hedeflediği Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından biri "Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam" olarak belirlenmiştir.⁷ Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlık hizmet kalitesini; bireysel tercihlere, ihtiyaçlara ve değerlere cevap verebilen, hastaya zarar vermekten kaçınan, kanıt temelli sağlık bakım hizmetlerinin sunulması şeklinde tanımlamıştır.⁸ Kaliteli bir sağlık hizmetinin temel bileşenleri etkin, güvenli, hasta merkezli, zamanında, adil, entegre ve verimlilik ilkeleri çerçevesinde hizmet sunumu şeklinde tanımlanmıştır.⁹ Pandemi sürecinde ülkeler kaliteli hizmet sunmak için çaba göstermiş olsa da, sağlık sistemleri büyük bir baskı ve belirsizlikle karşı karşıya kalmıştır.¹⁰ Hızla artan hasta sayıları karşısında sağlık kurumlarında zaman zaman kapasite sorunu, sağlık insan gücü eksikliği, tıbbi cihaz, malzeme ve ekipman sıkıntısı ile temel sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliği konusunda sorunlar yaşanmıştır. COVID-19 pandemisi, bilinmezlikleri ve belirsizlikleri nedeniyle sağlık sistemlerinin normalden çok daha hızlı değişmesini gerektirmiştir. Ülkelerin sağlık hizmet kalitesini iyileştirme yönündeki çabaları, nüfusun dinamik sağlık ihtiyaçlarına yanıt vermek amacıyla sistem değişikliklerini tasarlamayı, uygulamayı, öğrenmeyi ve en iyi hasta sonuçlarını sağlamayı amaçlamıştır. Sağlık sektörü gibi karmaşık ve hareketli sektörlerde krizle mücadelede başarıyı getiren temel unsurların ekip çalışması, risk yönetimi, etkin iletişim ve değişimlere uyum sağlayabilecek esnek bir yapı olduğu vurgulanmıştır.¹¹ Bu salgın ülkelerin sağlık sistemlerinin acil durumlara karşı ne kadar hazırlıklı olduklarını daha net bir şekilde görme fırsatı sağlamıştır. Dünya genelindeki pek çok ülkenin bu süreçte ciddi zorluklar yaşadığı bilinmektedir. Pandemi sürecinde küresel ölçekte sağlık hizmeti arzı, ihtiyaç duyulan talebe karşılık verememiş, sağlık hizmet kalitesinin temel bileşenleri olan güvenli, etkili, hasta merkezli, zamanında, verimli ve adil hizmet sunum sürecinde sorunlar yaşanmıştır. Rekabetçi pazarlara sahip bazı coğrafi bölgeler-

de, sağlık sisteminin birçok parçası tek bir sistem olarak işlemeyi başaramamıştır.¹² Bu durumlar sağlık hizmet kalitesini doğrudan etkilemiştir.

Sağlık hizmetlerinin akreditasyonunda çatı kurum niteliği taşıyan ve DSÖ ile iş birliği halinde alışan International Society for Quality in Health Care (ISQua) pandemi sırasında hasta güvenliği ve kalite iyileştirme çalışmaları için ülke dzeyeinde beş adımdan oluşan bir strateji uygulanmasını önermiştir:¹³

- Bu adımlardan ilki, pandemiye hazırlık durumunun değerlendirilmesi amacıyla kanıtların toplanması, eğitimlerin planlanması ve çalışan gvvenliğinin artırılarak sistemlerin güçlendirilmesidir. Bu noktada etkin bir liderlik anlayışı ile simülasyon/tatbikat uygulamalarının önemli olduğu vurgulanmıştır.
- ISQua tarafından önerilen ikinci strateji, pandemiye yönelik çözümlerin sağlık hizmeti sunucuları, hizmet kullanıcıları ve toplum tarafından benimsenmesidir. Temel amaç toplumun sağlıkta kalite iyileştirme süreçlerine dahil edilmesidir.
- nc strateji, kurum düzeyinde hasta akışlarının planlanması, ekip çalışmasının desteklenmesi ve klinik karar destek sistemlerinin geliştirilmesi amacıyla iyileştirme çalışmalarının yapılmasıdır.
- Dördüncü strateji, COVID-19 risk durumuna göre süreci proaktif yönetebilecek düzenlemeler yapılmasıdır.
- Son strateji ise iyileştirme fırsatlarının yakalanması, değerlişlere hızlı bir şekilde uyum sağlanması ve dayanıklılığın geliştirilmesi amacıyla güvenlik kültürü ve öğrenme sisteminin (istenmeyen olay bildirim sistemi) güçlendirilmesi, veri analizine ve varyasyonların yorumlanmasına zen gösterilmesidir.

COVID-19 pandemisi sürecinde, yüksek kaliteli sağlık bakım hizmeti sunumunun temel unsurları arasında sağlık alt yapısının (insan gücü, tesis, cihaz, kişisel koruyucu donanım ile diğer tıbbi sarf malzemeler) toplumsal ihtiyaç karşılayacak düzeyde güçlü olmasının, enfeksiyon nleme ve kontrol programı bileşenlerinin önceden belirlenmesinin, toplumun temel sağlık hizmetine erişim yönünde sıkıntı yaşamamasına olanak sağlayacak şekilde politikalar geliştirilmesinin önemli olduğu vurgulanmıştır.¹⁴ Shah ve arkadaşlarının¹⁰ çalışmasında COVID-19 salgını sırasında kaliteyi iyileştirmeye yönelik beş adım tanımlanmıştır:

- Karmaşık problemlerin zmne dair ortak bir teori oluşturulması
- Süreçleri anlamaya ve iyileştirmeye yönelik düzenlemelerin yapılması
- Karar alma süreçlerinde rehberlik sağlayacak ölçüm parametrelerinin belirlenmesi
- Planla, uygula, kontrol et ve önlem al (PUKÖ) sürekli iyileştirme döngü-

sünün kullanılması

- Gelecek için öğrenmeyi ve yeniden tasarlamayı destekleyecek sağlık sistemleri kurulması

Cleveland Clinic kalite iyileştirme ekipleri pandemi döneminde, COVID-19 enfeksiyonu olan hastaların bakımına rehberlik etmek ve hasta bakımında görev alan çalışanları korumak amacıyla ek düzenlemeler yapmışlardır. Bütün hastaların en iyi bakımı almayı hak ettikleri görüşünden yola çıkarak yaşanan değişime hızla yanıt vermek ve COVID-19'un yayılmasını kontrol altına almak amacıyla etkili politika ve prosedürlerin geliştirilmesi için çok yönlü ekip çalışması yaklaşımını benimsemişlerdir. Bu çerçevede; kalite iyileştirme komitesi ve diğer ekip toplantılarının sıklaştırılması, hastaların bakımı, havayolu yönetimi, hastaların transferi, yoğun bakım hasta akış sürecinin yönetilmesi, tedarik zorluğu yaşanan kişisel koruyucu donanım ve ilaç yönetimi süreçlerine yönelik yazılı protokollerin oluşturulması, acil olmayan ameliyatların ertelenmesi, güncel uygulamalarla ilgili çalışanları bilgilendirmek amacıyla erişime açık web tabanlı ortak bir portal oluşturulması, DSÖ, ABD Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (CDC), Joint Commission, Medicare ve Medicaid gibi kurumlarla işbirliği halinde çalışılması, kalite ve hasta güvenliği verilerinin toplanarak mevcut durumun değerlendirilmesi ve bu verilerin karar alma süreçlerinde kullanılması yapılan uygulamalardan bazılarıdır.¹⁵ Birleşik Krallık'ta pandemi döneminde sağlık ve bakım iyileştirme sürecine dahil olan 225 kişi üzerinde yapılan bir çalışmada, kalite iyileştirmeye yönelik yaklaşımların pandemi sırasında yaygın olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Aynı çalışmada katılımcıların %51'i COVID-19 sırasında kalite iyileştirmenin önemli olduğunu, %44'ü işlerinde, %45'i ekiplerinde, %49'u kurumlarında ve %46'sı genel sağlık ve bakım hizmetlerinde kalite iyileştirme araçlarının, yöntemlerinin, yaklaşımlarının veya tutumlarının rolünün arttığını belirtmiştir.¹⁶

Kaliteli sağlık hizmetinin önemli bileşenlerinden biri çalışanların güvenliğinin sağlanmasıdır. Araştırmalar pandemi döneminde ön saflarda görev alan sağlık çalışanlarının ruh sağlığının ve yaşam kalitelerinin olumsuz yönde etkilendiğini göstermektedir.¹⁷ Gholami ve arkadaşlarının¹⁸ sistematik bir meta-analiz çalışmasında COVID-19 pandemisinin ilk 6 ayında önemli sayıda sağlık çalışanının COVID-19 ile enfekte olduğu, hastaneye yatış prevalansının %15,1 ve mortalitenin %1,5 olduğu tespit edilmiştir. Belçika'da yapılan bir araştırmada, sağlık çalışanlarının stres, yorgunluk, uyuma güçlüğü, gevşeyememe, korku, düzensiz yaşam tarzı, konsantrasyon güçlüğü, mutsuz ve karamsar hissetme, kendi duygusal tepkilerini tanıyamama, bilgi ve becerilerinden şüphe duyma ve ekip içinde rahatsız hissetme şeklinde semptomlar yaşadıkları tespit edilmiştir.¹⁹ Çin'de COVID-19 pandemisinin sağlık çalışanları üzerindeki psikososyal etkilerinin incelendiği sis-

tematik bir meta-analiz çalışmasında, sağlık çalışanlarının yaklaşık üçte birinin salgının başlangıcında endişe, depresyon ve stres yaşadığı saptanmıştır.²⁰ Çin’de yapılan diğer bir çalışmada sağlık çalışanlarının pandemi döneminde yüksek düzeyde stres (%71,5), depresyon (%50,4), anksiyete (%44,6) ve uykusuzluk (%34) sorunları yaşadığı tespit edilmiştir.²¹ Sağlık çalışanlarının yaşadıkları bu durumların kaliteli sağlık hizmet sunum sürecine doğrudan etkisinin olduğu söylenebilir.

SAĞLIKTA KALİTE VE AKREDİTASYON STANDARTLARININ COVID-19 İLE İLİŞKİSİ

Akreditasyon, bir sağlık kuruluşunun önceden belirlenen ve yayımlanan standartlara uygunluğunun, kabul gören tüzel bir kişilik tarafından değerlendirildiği ve onaylandığı resmi bir süreç şeklinde tanımlanmaktadır. Akreditasyon süreci genellikle gönüllülük esasına dayanmakla birlikte İran, Fransa ve İtalya gibi zorunlu akreditasyon programına sahip ülkeler de bulunmaktadır. Sağlık hizmetlerinde kalite ve akreditasyon değerlendirmeleri onaylanmış standartlar üzerinden yapılmaktadır. Standartlar; ilgili tarafların katılımıyla geliştirilmiş, üzerinde uzlaşa sağlanmış, yetkili bir kurum tarafından onaylanmış dokümanlardır.²² Buna ek olarak optimal kalitede bir sağlık hizmet sunumunun nasıl olması gerektiğini tanımlayan, kalite ve akreditasyon sistemlerinin en önemli ve kapsayıcı bileşenleridir.^{22,23} Gerek ulusal gerek uluslararası sağlıkta kalite ve akreditasyon standart setlerini gözden geçirdiğimizde, bu setlerin COVID-19 ve benzeri salgın durumlarında hasta ve çalışan güvenliğini sağlamaya yönelik çok sayıda proaktif standart maddeyi içerdiğini söylemek mümkündür. Bu bölümde ulusal ölçekte hazırlanan Sağlıkta Akreditasyon Standartları ve Sağlıkta Kalite Standartları ile sağlık hizmetlerinde kalite ve akreditasyon çalışmaları konusunda uluslararası bilinirliği en yüksek kurumlardan biri olan Joint Commission International standart setlerinin COVID-19 ile ilişkisi irdelenmiştir.

Sağlıkta Akreditasyon Standartları (SAS) Hastane Seti (V2.0-2017) ve COVID-19 İlişki Durumu

Dünya Sağlık Örgütü pandemi döneminde ülkelere rehberlik etmek amacıyla sağlık hizmetleri teknik alanları düzeyinde yol gösterici dokümanlar hazırlamış ve internet sitesinde yayımlamıştır. Temel amaç dünya genelinde pandeminin en az zararlarla atlatılmasını sağlayacak düzenlemelerin gözden geçirilmesi ve hizmet sunum kalitesinin iyileştirilmesidir. DSÖ tarafından teknik rehberlik alanlarının ana başlıkları aşağıda belirtilen şekilde belirlenmiştir.^{24,25}

- Kritik hazırlık, hazır olma ve COVID-19 için müdahale eylemi
- Ülke düzeyinde koordinasyon, planlama ve izlem

- Seroloji ve erken araştırma protokolleri
- Risk iletişimi ve toplum katılımı
- Koronavirüs hastalığının (COVID-19) ve buna neden olan virüsün tanımlanması
- Salgın sırasında temel sağlık hizmetlerini sürdürmek amacıyla operasyonel rehberlik
- Sürveyans, vaka incelemesi ve epidemiyolojik protokoller
- Klinik bakım uygulamaları
- Temel kaynakların planlanması
- Virüs kaynağı ve hayvan-insan bulaşının azaltılması
- Kamplar, sığınmacılar ve göçmenler gibi hassas popülasyonlar ile ilgili düzenlemeler
- Ulusal laboratuvarlarla ilgili düzenlemeler
- Enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü uygulamaları
- Okullar, işyerleri ve kurumlar için rehberler
- Seyahat, giriş noktaları ve sınır sağlığı ile ilgili düzenlemeler
- Sağlık çalışanları ile ilgili uygulamalar

Teknik rehberlik alanlarıyla ilgili düzenlemelerin bütünsel olarak uygulanması durumunda ülkelerin yüksek kalitede sağlık hizmet sunum çıktılarıyla bu süreci atlatması hedeflenmiştir. Ülkemizde 2015 yılında Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı (TÜSEB) bünyesinde sağlık hizmetlerinde akreditasyon faaliyetlerini yürütmek üzere Türkiye Sağlık Hizmetleri Kalite ve Akreditasyon Enstitüsü (TÜSKA) kurulmuştur. TÜSKA standart setleri hastane, ayaktan sağlık hizmetleri, laboratuvarlar, hemodiyaliz, ağız ve diş sağlığı hastaneleri setleri olmak üzere beş ayrı setten oluşmaktadır. TÜSKA tarafından yapılan bir çalışmada, Sağlıkta Akreditasyon Standartları (SAS) Hastane Seti'nin (v2.0/2017) değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün yayımlamış olduğu COVID-19 Teknik Rehberlik Alanları çerçevesiyle uyumunun %79,5 olduğu tespit edilmiştir. Standart Setinde yer alan 240 değerlendirme ölçütünden 191 tanesinin COVID-19 süreci ile doğrudan ilişkili (%100) olduğu saptanmıştır. COVID-19 süreci ile doğrudan ilişkili olan değerlendirme ölçütlerinin yer aldığı bölümler aşağıda belirtilmiştir:²⁵

- Enfeksiyonların önlenmesi
- Hasta güvenliği
- Çalışan sağlığı ve güvenliği
- Risk yönetimi
- İlaç yönetimi
- Yaşam sonu hizmetler
- Sterilizasyon yönetimi

- Laboratuvar hizmetleri
- Atık yönetimi
- Dış kaynak kullanımı
- Malzeme ve cihaz yönetimi
- İstenmeyen olay bildirimi
- Kurumsal iletişim ve sosyal sorumluluk

TÜSKA 2020 yılı raporunda standart maddeler daha kapsamlı bir şekilde yer almakla birlikte aşağıda bazı kritik standart maddelere değinilmiştir:

SAS Hastane Seti'nin "Enfeksiyonların Önlenmesi" bölümünde "SH. EÖ.01.00 Enfeksiyonların önlenmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır." standart maddesi kapsamında enfeksiyon kontrol komitesinin oluşturulması, komitede görev alanların görev, yetki ve sorumluluklarının belirlenmesi, kurumun bütünü-nü kapsayan bir enfeksiyon önleme programı oluşturulması, bu programın asgari olarak içermesi gereken maddelerden birinin de salgın ve nadir görülen enfeksiyonlar gibi olağanüstü durumlara yönelik planların yapılması ve enfeksiyonların önlenmesi konusunda yapılan uygulamaların etkinliğinin izlenmesi değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı "Enfeksiyonların Önlenmesi ve Kontrolü" başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan (%100) ilişkili olduğu saptanmıştır.

SAS Hastane Seti'nin "Hasta Güvenliği" bölümünde "HD.HG.01.00 Hastanede sunulan hizmetler hastanın ve hasta yakınlarının güvenliğini gözetecek şekilde düzenlenmelidir." standart maddesi kapsamında hasta güvenliğinin sağlanmasına yönelik komite oluşturulması, hasta güvenliğini tehdit eden unsurların belirlenmesine yönelik risk analizi yapılması, bu riskleri azaltmaya veya ortadan kaldırmaya yönelik gerekli düzenlemelerin yapılması, hasta güvenliği ile ilgili sürekli kalite iyileştirme faaliyetlerinin planlanması değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı "Klinik Bakım" başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan (%100) ilişkili olduğu saptanmıştır.

24,25,26

SAS Hastane Seti'nin "Çalışan Sağlığı ve Güvenliği" bölümünde yer alan "SÇ.ÇG.01.00 Çalışanların sağlığını ve güvenliğini tehdit eden faktörler belirlenmeli, sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı oluşturulması için gerekli önlemler alınmalıdır." standart maddesi kapsamında çalışan sağlığı ve güvenliği konusunda bir komite oluşturulması, çalışan güvenliğini ve sağlığını tehdit eden unsurların belirlenmesine yönelik risk analizi yapılması, bu riskleri azaltmaya veya ortadan kaldırmaya yönelik gerekli düzenlemelerin yapılması, riskler kapsamında belirlenen kişisel koruyucu ekipmanın çalışanlar tarafından kullanılmasının sağlanması, çalışan güvenliğinin sağlanmasına yönelik sürekli kalite iyileştirme faaliyetleri

planlanması, çalışanın iş yaşamıyla ilgili bireysel ihtiyaçlarının karşılanması, çalışma yaşamının ve çalışma ortamlarının geliştirilmesi için gerekli fiziki ve sosyal imkanların sağlanması değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı "Sağlık Çalışanları" başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan (%100) ilişkili olduğu saptanmıştır.^{24,25,26}

SAS Hastane Seti'nin "Risk Yönetimi" bölümünde yer alan "YO.RY.01.00 Hastane ve hastanede sunulan hizmetlere ilişkin riskler yönetilmelidir." standart maddesi kapsamında hastanede yaşanma ihtimali bulunan risklerin yönetilmesine ilişkin bir düzenleme bulunması, bu çerçevede tıbbi süreçler, idari süreçleri, teknik süreçler, hasta, hasta yakını, ziyaretçi, çalışan, çevre güvenliği, tesis güvenliği, finansal süreçler, paydaşlarla iletişim ve stratejik riskleri kapsayan bir risk yönetim planı oluşturulması, risk düzeylerinin belirlenmesi, gerekli iyileştirme çalışmalarının yapılması ve bu çalışmaların etkinliğinin göstergeler aracılığıyla izlenmesi değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı "Kritik Hazırlık, Hazır Olma ve COVID-19 İçin Müdahale Eylemi, Risk Yönetimi" başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan (%100) ilişkili olduğu saptanmıştır.^{24,25,26}

SAS Hastane Seti'nin "Malzeme ve Cihaz Yönetimi" bölümünde yer alan "DH.MC.01.00 Malzemelerin ve cihazların etkin, verimli ve güvenli kullanımı sağlanmalıdır." standart maddesi kapsamında cihaz ve malzeme yönetimi konusunda sorumluların belirlenmesi, cihaz ve malzemelerin kurumun ihtiyacına göre planlanması, malzemelerin uygun koşullarda muhafaza edilmesi, ihtiyaç duyulan cihazların bakım ve kalibrasyonlarının yapılması, çalışanlara eğitim verilmesi, özellikli cihazlar için uygun ortam koşullarının sağlanması, malzeme ve cihazların güvenli ve verimli bir şekilde kullanılması için gerekli kuralların belirlenmesi değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı "Klinik Bakım, COVID-19 İçin Kritik Hazırlık, Hazırlıklı Olma ve Müdahale Eylemleri, Enfeksiyondan Korunma ve Kontrol" başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan (%100) ilişkili olduğu saptanmıştır.^{24,25,26}

Sağlıkta Kalite Standartları (SKS) Hastane Seti (Sürüm 6.0-2020) ve COVID-19 İlişkisi

Ülkemizde sağlıkta kalite ile ilgili standart setlerin oluşturulması, sağlık kurumlarının bu standart setlere uyum durumunun değerlendirilmesi, değerlendirici eğitimlerinin planlanması, standart setlerin revizyonu, değerlendirme takviminin oluşturulması gibi süreçlerin tamamı Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Çalışan Hakları Daire Başkanlığı tarafından yürütülmektedir. Sağlıkta Kalite Standartları (SKS); hastaneler, diya-

liz merkezleri, 112 acil sağlık hizmetleri, ağız ve diş sağlığı hastaneleri olmak üzere dört ayrı setten oluşmaktadır. Temel amaç ölkemizde sağlık hizmeti sunan bütün kurumlarda hasta ve çalışan güvenliği ile hasta ve çalışan memnuniyetinin sağlanması yönelik düzenlemelerin yapılarak, nitelikli, etkin, etkili, verimli, zamanında ve hakkaniyet ilkeleri çerçevesinde hizmet sunumunun sağlanmasıdır.²⁷

Sağlıkta Kalite Standartları Hastane Seti (Sürüm 6.0)’nin COVID-19 ile ilişki düzeyi değerlendirildiğinde aşağıdaki bölümlerin DSÖ COVID-19 Teknik Rehberlik Alanları çerçevesiyle uyumlu olduğu görölmektedir.^{24,27}

- Enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü
- Hasta bakımı
- Sağlıklı çalışma yaşamı
- Risk yönetimi
- Afet ve acil durum yönetimi
- İlaç yönetimi
- Yaşam sonu hizmetler
- Temizlik, dezenfeksiyon ve sterilizasyon yönetimi
- Laboratuvar hizmetleri (biyokimya, mikrobiyoloji, patoloji, doku tipleme laboratuvar)
- Atık yönetimi
- Dış kaynak kullanımı
- Malzeme ve cihaz yönetimi
- İstenmeyen olay bildirimi

Yukarıdaki bölümlerden bazıları değerlendirme ölçütleriyle birlikte biraz daha detaylı olarak aşağıda ele alınmıştır:

SKS Hastane Seti’nin “Enfeksiyonların Önlenmesi ve Kontrolü” bölümünde yer alan “SEN01 Hastane enfeksiyon kontrol komitesi kurulmalıdır.” standart madde kapsamında hastanede enfeksiyon kontrol komitesi kurulması, komitede görev alacak sorumluların belirlenmesi, komitenin görev, yetki ve sorumluluklarının tanımlanması, “SEN02” kodlu madde kapsamında hastanenin bütün bölümlerini kapsayan enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolüne yönelik bir program hazırlanması, bu programda asgari enfeksiyon risk değerlendirmesi, el hijyeni, izolasyon önlemleri, özellikle alanlar için enfeksiyon kontrolü, temizlik, dezenfeksiyon, sterilizasyon, çalışanların enfeksiyonlardan korunmasına yönelik sağlık taramaları, özellikle salgınlar, nadir görölen enfeksiyonlar vb. olağanüstü durumlara yönelik planlamaların yapılması değerlendirme ölçütlerinin DSÖ’nün COVID-19 için yayımladığı “Enfeksiyondan Korunma ve Kontrol” başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan (%100) ilişkili olduğu göröl-

müştür.^{24,27}

SKS Hastane Seti'nin "Acil Servis" bölümünde yer alan "SAS01 Acil sağlık hizmetlerine yönelik süreçler ve bu süreçlere yönelik kurallar tanımlanmalıdır." standart maddesi kapsamında acil servisin yapısal düzenlemesi, acil servise hasta kabul süreci, triyaj uygulaması, afet ve acil durum yönetimi, acil sağlık hizmeti kapsamında diğer kurum ve kuruluşlar ile koordinasyon süreçleri, acil servis-te risk yönetimi, kimyasal-biyolojik-radyoaktif ve nükleer tehdit ve tehlikelere karşı alınacak önlemler, maruz kalan hastalara yönelik uygulamalar konusunda düzenleme yapılması, "SAS07 Kritik vakalara yönelik tanı ve tedavi algoritmaları oluşturulmalı ve SBYS üzerinden takip edilebilmelidir", "SAS09 Gözlem altına alınan hastaların güvenli ve etkili sağlık hizmeti almaları sağlanmalıdır.", "SAS11 Yatış, sevk ve taburculuk süreçlerine yönelik düzenleme yapılmalıdır.", "SAS14 Hastane dışına hasta nakli ile ilgili düzenleme yapılmalıdır." değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı "Klinik Bakım, Erken Araştırma Protokolleri, COVID-19 İçin Kritik Hazırlık, Hazırlıklı Olma ve Müdahale Eylemleri" başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan ilişkili olduğu saptanmıştır.^{24,27}

SKS Seti'nin "Hasta Bakımı" bölümünde yer alan "SHB01 Hasta bakımına ilişkin süreçler ayaktan, yatan ve acil hastaları kapsayacak şekilde tanımlanmalıdır.", "SHB03 Yatan hastaların bakım ihtiyaçları bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmelidir.", "SHB04 Bakım ihtiyaçları doğrultusunda yatan hastalara yönelik bakım planı düzenlenmelidir.", "SHB11 Acil müdahale gerektiren hastalar için acil müdahale seti bulunmalıdır." "SHB22 Hastanın güvenli transferi sağlanmalıdır." değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı "Klinik Bakım, Erken Araştırma Protokolleri, COVID-19 İçin Kritik Hazırlık, Hazırlıklı Olma ve Müdahale Eylemleri" başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan ilişkili olduğu tespit edilmiştir.^{24,27}

SKS Hastane Seti'nin "Sağlıklı Çalışma Yaşamı" bölümünde yer alan "HSC01 İnsan kaynaklarının yönetimine yönelik düzenleme yapılmalıdır.", "HSC02 İnsan kaynakları ihtiyaçları doğrultusunda, hastane personel temin planı oluşturulmalıdır.", "HSC06 Çalışanların sağlığını ve güvenliğini tehdit eden risklere yönelik düzenleme bulunmalıdır.", "HSC08 Çalışanlar tarafından kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır.", "HSC09 Çalışma ortamlarının ve çalışma yaşamının geliştirilmesi için gerekli fiziki ve sosyal imkanlar sağlanmalı, çalışanın iş yaşamıyla ilgili bireysel ihtiyaçları karşılanmalıdır." değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı "Sağlık Çalışanları, COVID-19 İçin Kritik Hazırlık, Hazırlıklı Olma ve Müdahale Eylemleri" başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan ilişkili olduğu saptanmıştır.^{24,27}

SKS Hastane Seti'nin "Risk Yönetimi" bölümünde yer alan "KRY01 Risk yönetimine ilişkin görev, yetki ve sorumluluklar tanımlanmalıdır.", "KRY02 Hastanede gerçekleştirilecek risklerin yönetilmesine ilişkin düzenleme bulunmalıdır." standart maddelerinin kapsamında hastane risk yönetimi kurulunun oluşturulması, kurulun sorumluluklarının tanımlanması, risk yönetimi çalışmalarının çalışan, hasta, hasta yakını, ziyaretçileri kapsayacak ve fiziksel, biyolojik, kimyasal, ergonomik, radyolojik ile psikososyal bütün riskleri içerecek şekilde aktif olarak yürütülmesi, "KRY03 Risk yönetim planı hazırlanmalı, riskler plan doğrultusunda belirlenmeli ve analiz edilmelidir.", "KRY04 Belirlenen risklerin kaynağından yok edilmesi veya en aza indirilmesine yönelik iyileştirme çalışmaları yapılmalıdır.", "KRY05 Risk yönetimi kapsamında gerçekleştirilen iyileştirme çalışmalarının etkinliği düzenli aralıklarla izlenmelidir." değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı "Kritik Hazırlık, Hazır Olma ve COVID-19 İçin Müdahale Eylemi, Risk Yönetimi" başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan ilişkili olduğu tespit edilmiştir.^{24,27}

SKS Hastane Seti'nin "Afet ve Acil Durum Yönetimi" bölümünde yer alan "KAD01 Acil ve afet durum yönetimi ile ilgili görev, yetki ve sorumluluklar tanımlanmalıdır." standart maddesi kapsamında afet ve acil durum yönetimi ekibinin tanımlanması, "KAD02 Afet ve acil durum yönetimine ilişkin risk değerlendirmesi yapılmalıdır." standart maddesi kapsamında salgınlar, sel, deprem, yangın, savaş, terör eylemleri gibi maddeleri içerecek şekilde afet ve acil durum yönetimine yönelik risk değerlendirmesi yapılması, "KAD03 Afet ve acil durum planı oluşturulmalıdır.", "KAD06 Hastanede görevli tüm çalışanlara afet ve acil durum planına yönelik eğitim verilmelidir." değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı "Kritik Hazırlık, Hazır Olma ve COVID-19 İçin Müdahale Eylemi, Risk Yönetimi" başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan ilişkili olduğu saptanmıştır.^{24,27}

SKS Hastane Seti'nin "Malzeme ve Cihaz Yönetimi" bölümünde yer alan "DMC01 Malzemelerin yönetimine ilişkin görev, yetki ve sorumluluklar tanımlanmalıdır.", "DMC02 Malzeme ihtiyaç tespiti ve teminine yönelik düzenleme bulunmalıdır.", "DMC03 Malzemelerin muhafazasına yönelik düzenleme bulunmalıdır.", "DMC04 Malzemelerin stok kontrol sürecine yönelik kurallar tanımlanmalıdır.", "DMC08 Cihazların yönetimine ilişkin görev, yetki ve sorumluluklar tanımlanmalıdır.", "DMC09 Cihazların temini ve hizmete sunulmasına yönelik düzenleme bulunmalıdır.", "DMC11 Cihazların güvenli ve verimli kullanımına yönelik düzenleme yapılmalıdır.", "DMC13 Tıbbi cihazların güvenli kullanımına yönelik bakım, onarım, ayar, test, kontrol ve kalibrasyonu yapılmalıdır." ve "DMC18 Hasta başı test cihazlarının kullanım süreci ve kalite kont-

rol çalışmalarına yönelik düzenleme yapılmalıdır.” değerlendirme ölçütlerinin DSÖ’nün COVID-19 için yayımladığı “Klinik Bakım, COVID-19 İçin Kritik Hazırlık, Hazırlıklı Olma ve Müdahale Eylemleri, Enfeksiyondan Korunma ve Kontrol” başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan ilişkili olduğu tespit edilmiştir.^{24,27}

Joint Commission International (JCI) Akreditasyon Standartları Genel Hastane Seti (7.Edisyon) ve COVID-19 İlişkisi

Joint Commission International, hasta güvenliği ve sağlık hizmet kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla uluslararası alanda çalışmalar yapan, merkezi ABD’de yer alan, gönüllü ve bağımsız bir akreditasyon değerlendirme kuruluşudur. JCI Genel Hastaneler ve Akademik Tıp Merkezi Hastaneleri Standart Setinin (versiyon-7) COVID-19 ile ilişki düzeyi değerlendirildiğinde aşağıdaki bölümlerin DSÖ COVID-19 Teknik Rehberlik Alanları çerçevesiyle uyumlu olduğunu görmek mümkündür.^{24,28}

- Enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü
- Bakıma erişim ve bakımın sürekliliği
- Hastaların değerlendirilmesi
- Hastaların bakımı
- Tesis yönetimi ve güvenliği
- Çalışan nitelikleri ve eğitimi

JCI Genel Hastane Seti’nin “Enfeksiyonların Önlenmesi ve Kontrolü (PCI-Prevention and Control of Infection)” bölümünde yer alan “PCI.1” maddesinde enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü faaliyetlerinin bir veya birden fazla kişinin gözetimi altında olması gerektiği, “PCI.2” enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü faaliyetlerinin tamamı için hastanenin büyüklüğüne ve karmaşıklık düzeyine göre özel olarak geliştirilmiş ve bütün çalışanları kapsayan bir koordinasyon mekanizmasının varlığı, “PCI.4” hastanenin enfeksiyon riskleriyle ilişkili süreçleri tanımlayan kapsamlı bir enfeksiyon kontrol programı tasarlaması, uygulaması ve enfeksiyon riskinin azaltılmasına yönelik stratejileri hayata geçirmesi, “PCI.5” bu programı hayata geçirirken risk temelli bir yaklaşım benimsenmesi, “PCI.12” hastanenin hastaları, çalışanları ve ziyaretçileri bulaşıcı hastalıklara karşı koruyan izolasyon prosedürlerini sağ-laması, negatif basınçlı odalar mevcut olmadığında hava yoluyla bulaşan enfeksiyonları olan çok sayıda hastanın hastaneye aniden başvurusunun yönetilmesine yönelik bir süreç geliştirmesi, hastanenin küresel bulaşıcı hastalık durumlarında alınacak önlemleri kapsayan acil durum hazırlık planı geliştirmesi, uygulaması ve değerlendirmeye tabii tutması, “PCI.13” hastanede eldiven, maske, göz koruması, sabun, dezenfektan gibi malzemelerin mevcut olması ve doğru şekilde kullanılması, “PCI.14-PCI.15” maddeleri kapsamında enfeksiyonların önlenmesi

ve kontrolü ile ilgili epidemiyolojik olarak önemli görülen ölçütlerin kalite iyileştirme ve hasta güvenliği programına entegre edilmesi, çalışanlara, hastalara, hasta yakınlarına ve diğer bakım sağlayıcılarına eğitim verilmesi gerektiği değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı "Klinik Bakım, COVID-19 İçin Kritik Hazırlık, Hazırlıklı Olma ve Müdahale Eylemleri, Enfeksiyondan Korunma ve Kontrol, Risk Yönetimi" başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan ilişkili olduğu görülmüştür.^{24,28}

JCI Genel Hastane Seti'nin "Bakıma Erişim ve Bakımın Sürekliliği (ACC – Access to Care and Continuity of Care)" bölümünde yer alan "ACC.1" hastaneye ayaktan bakım hizmeti almak için kabul edilen hastaların bakım ihtiyaçlarının değerlendirilmesi amacıyla tarama yapılması ve acil hastalara öncelik verilmesi, "ACC.2" hastanenin ayaktan ve yatan hastaların kabulünü kapsayacak şekilde hasta akışının yönetilmesine yönelik bir süreç geliştirmesi, "ACC.3" bakım hizmetlerinin sürekliliğini ve sağlık çalışanları arasındaki koordinasyonu sağlayacak şekilde süreçlerin tasarlanması ve uygulanması, "ACC.4-ACC.5" hasta sevk ve taburculuk süreçlerinin planlanması değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı "Klinik Bakım" başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan ilişkili olduğu görülmüştür.^{24,28}

JCI Genel Hastane Seti'nin "Hastaların Değerlendirilmesi (AOP - Assessment of Patient)" bölümünde yer alan "AOP.1-AOP.2" kodlu maddeler kapsamında hastaneye kabul edilen bütün hastaların bakım ihtiyaçlarının hastane tarafından tanımlanan bir süreç kapsamında değerlendirilmesi ve hastaların durumunda meydana gelen değişikliklerin tespit edilmesi amacıyla belirli aralıklarla yeniden değerlendirilmesi, "AOP.4" maddesi kapsamında değerlendirme sonucunda acil ve önemli hasta bakım ihtiyaçlarının önceliklendirilmesi, "AOP.5" maddesi kapsamında laboratuvar ihtiyaçlarının hastaların ihtiyacını karşılayabilmesi, "AOP.5" maddesi kapsamında hastaların ihtiyaçlarını karşılayabilecek düzeyde radyoloji ve tanı-sal görüntüleme hizmetlerinin mevcudiyeti değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı "Klinik Bakım, Erken Araştırma Protokolleri, Ulusal Laboratuvarlar" başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan ilişkili olduğu saptanmıştır.^{24,28}

JCI Genel Hastane Seti'nin "Hastaların Bakımı (COP - Care of Patient)" bölümünde yer alan "COP.1" kodlu madde kapsamında hastalar arasında ayırım yapılmaksızın aynı bakıma ihtiyaç duyan bütün hastalara aynı standartta bakım hizmeti sunulması, "COP.2" kodlu madde kapsamında hastalara sunulan bakımın entegre ve koordineli olması için bir sürecin geliştirilmesi, "COP.3" yüksek riskli hastaların bakımının mesleki uygulama kılavuzlarına göre yapılması, hastaların durumunda meydana gelebilecek değişikliklerin erken dönemde fark edilmesini

sağlayacak klinik alarm sistemlerinin yönetilmesi amacıyla risk azaltma stratejilerinin uygulanması ve zarar riskinin azaltılması maddelerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı “Klinik Bakım, Erken Araştırma Protokolleri, Gözetim, Hızlı Müdahale Ekipleri ve Vaka İncelemesi, Ülke Düzeyinde Koordinasyon, Planlama, İzleme” başlığı altında yer alan teknik rehberlik konuları ile doğrudan ilişkili olduğu tespit edilmiştir.^{24,28}

JCI Genel Hastane Seti'nin “Tesis Yönetimi ve Güvenliği (FMS - Facility Management and Safety)” bölümünde yer alan “FMS.3-FMS.4” kodlu maddeler kapsamında hastane genelinde tanımlanan tesis yönetimi ve güvenliği risklerini esas alan kapsamlı bir risk değerlendirme programı hazırlanması ve risklerin azaltılmasına yönelik düzenlemelerin yapılması, hasta bakım ortamlarının yapısal bütünlüğü dahil olmak üzere risklerin belirlenmesi ve salgın, afet ve acil durumlarda nasıl hareket edileceğinin planlanması, “FMS.13” maddesi kapsamında çalışanlara tesis yönetimi ve güvenliği konularında eğitim verilmesi, toplumsal salgın gibi olayların simülasyonlarının yapılması değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı “Risk Yönetimi, COVID-19 İçin Kritik Hazırlık, Hazırlıklı Olma ve Müdahale Eylemleri” konuları ile doğrudan ilişkili olduğu görülmüştür.^{24,28}

JCI Genel Hastane Seti'nin “Çalışan Nitelikleri ve Eğitimi (SQE – Staff Qualifications and Education)” bölümünde yer alan “SQA.6” kodlu kadro oluşturma stratejilerinde çalışanların sayısı, türleri ve niteliklerinin göz önünde bulundurulması, “SQE.8” standart maddesi kapsamında hastanenin çalışanların fiziksel ve zihinsel sağlığını ve güvenli çalışma koşullarını da kapsayan bir çalışan sağlığı ve güvenliği programına sahip olması değerlendirme ölçütlerinin DSÖ'nün COVID-19 için yayımladığı “Sağlık Çalışanları, Enfeksiyonlardan Korunma ve Kontrol, COVID-19 İçin Kritik Hazırlık, Hazırlıklı Olma ve Müdahale Eylemleri” konuları ile doğrudan ilişkili olduğu saptanmıştır.^{24,28}

SONUÇ

Sağlık hizmetlerinde kalite ve akreditasyon çalışmalarının temel amacı hasta ve çalışan güvenliğinin sağlanması ve güvenli bir çalışma ortamının oluşturulmasıdır. Sağlık hizmetleri yüksek riskli süreçleri barındırdığı için kalite standartlarından ödün vermeden hizmet sunulması önemlidir. COVID-19 pandemisiyle birlikte kalite felsefesinin liderlik anlayışı, önleyici yaklaşımı, ekip çalışması ve bütün çalışanların sürece dahil edilmesi ilkelerinin önemi daha iyi anlaşılmıştır. Ulusal ve uluslararası çerçevede belirlenen kalite ve akreditasyon standartlarına uygun hareket edilmesi durumunda, sunulan hizmetlere ilişkin risklerin erken dönemde tespit edilerek, gerekli önlemlerin alınması ve sürecin en az zararla atlatılması sağlanabilir.

KAYNAKLAR

1. Ji Y, Ma Z, Peppelenbosch MP, et al. Potential association between COVID-19 mortality and healthcare resource availability. *Lancet Glob Health*. 2020;8(4):e480.
2. Ren LL, Wang YM, Wu ZQ, et al. Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in human: A descriptive study. *Chin Med J*. 2020;133:1015-1024.
3. Bedford J, Enria D, Giesecke J, et al. COVID-19: Towards controlling of a pandemic. *Lancet*. 2020;395(10229):1015-1018.
4. McPake B, Normand C, Smith S, Nolan A. Health economics: An international perspective. London: Published by Routledge; 2020.
5. Kayral İH, Gökmen Kavak D, Cengiz C. Sağlık politikası. Editör: Prof.Dr.Dilaver Tenglimoğlu. İçinde: Sağlık politikalarında kalite ve akreditasyonun yeri. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2020; s. 367-401.
6. Austin JM, Kachalia A. The state of health care quality measurement in the era of COVID-19, the importance of doing better. *JAMA*. 2020;324(4):333-334.
7. United Nations. Take actions for the sustainable development goals. Sustainable Development Goals [Take action for the sustainable development goals]. 2022 [Erişim tarihi: 20.01.2022] <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
8. World Health Organization. Handbook for national quality policy and strategy: A practical approach for developing policy and strategy to improve quality of care. Geneva: World Health Organization; 2018.
9. WHO. Quality of care. A process for making strategic choices in health system. Geneva: WHO Press; 2006.
10. Shah W, Hillman T, Playford ED, Hishmeh L. Managing the long term effects of COVID-19: Summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline. *BMJ*. 2021;372:n136.
11. Fitzsimons J. Quality and safety in the time of Coronavirus: Design better, learn faster. *Int J Qual Health Care*. 2021;33(1):1-5.
12. Corrigan JM, Clancy CM. Assessing progress in health care quality through the lens of COVID-19. *JAMA*. 2020;324(24), 2483-2484.
13. Staines A, Amalberti R, Berwick DM, Braithwaite J, Lachman P, Vincent CA. COVID-19: Patient safety and quality improvement skills to deploy during the surge. *Int J Qual Health Care*. 2021;33(1):mzaa050.
14. Roder-DeWan S. Health system quality in the time of COVID-19. *The Lancet*. 2020;8(6):E738-E739.
15. Oesterreich S, Cywinski JB, Elo B, Geube M, Mathur P. Quality improvement

- during the COVID-19 pandemic. *Cleve Clin J Med*. PMID: 32493735
16. Hill M, Scott J, Cann H. The role of improvement during the response to COVID-19: Emergent findings from Q's Insight Survey 2020. Working paper. The Health Foundation. 2021. [Erişim tarihi: 09.02.2022] https://s20056.pcdn.co/wp-content/uploads/2021/03/Q_Insight_Report_Final.pdf
 17. Phiri P, Ramakrishnan R, Rathod S, et al. An evaluation of the mental health impact of SARS-CoV-2 on patients, general public and healthcare professionals: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2021;34(100806):1-14.
 18. Gholami M, Fawad I, Shadan S, et al. COVID-19 and healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2021;104:335-346.
 19. Vanhaecht K, Seys D, Bruyneel L, et al. COVID-19 is having a destructive impact on health-care workers' mental well-being. *Int J Qual Health Care*. 2021;33(1):mzaa158.
 20. Dong F, Liu Hl, Yang M, et al. Immediate psychosocial impact on healthcare workers during COVID-19 pandemic in China: A systematic review and meta-analysis. *Front. Psychol*. 2021;12:645460.
 21. Lai J, Ma S, Wang Y, et al. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Netw. Open*. 2020;3(3):e203976.
 22. Gökmen Kavak D. Türkiye Sağlık Hizmetleri Kalite ve Akreditasyon Enstitüsü Sağlıkta Akreditasyon Standartları. *Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi*. 2018:14-20.
 23. Shaw C, Groene O, Mora N, Sunol R. Accreditation and ISO certification: do they explain differences in quality management in European hospitals. *Int J Qual Health Care*. 2010;22(6):445-451.
 24. WHO. Country & technical guidance - coronavirus disease (COVID-19). 2022. [Güncelleme tarihi: 17 Temmuz 2020; Erişim tarihi: 09.02.2022] <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>.
 25. TÜSKA. COVID-19 ile mücadele sürecinde sağlık hizmetlerinde kalite ve akreditasyonun önemi. TÜSKA Yayınları, 2020.
 26. Sağlık Bakanlığı. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dairesi Başkanlığı Sağlıkta Akreditasyon Standartları Hastane Seti v2.0/2017. Ankara: Pozitif Matbaa; 2017.
 27. Sağlık Bakanlığı. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dairesi Başkanlığı Sağlıkta Kalite Standartları Hastane Seti Sürüm 6.0. 2020. Ankara: Tam Pozitif Reklamcılık; 2020.
 28. JCI. Joint Commission International accreditation standards for hospitals, 7th edition. United States: JCI Publication; 2021.

A Multidisciplinary Approach in Congenital Malformations of the Oral Cavity

Çiğdem ELBEK ÇUBUKÇU¹

Zeynep Ceren ÇELİK²,

Semin ÇAMAŞUVİ SÖNMEZ³,

Halil ÇELİK⁴,

Background

Congenital malformations of the oral cavity are generally defined as cleft lip, palate, tongue, and alveolar and vascular anomalies [1].

In Turkey, the prevalence rate of CL/P for 17,259 live births is determined 5/10000 in 2005 and its incidence is 3.7-25/10000 newborns [2, 11]. It is generally considered that children with CL/P have an increased caries risk and poorer oral health and several studies in the literature have indicated a higher prevalence of caries compared to a general population without CL/P [3,4].

Review of the current literature delivered small number of reports on the dental health of children with CL/P [3,7-9]. Additionally, the current knowledge on oral health status and dental caries experience in Turkish children with CL/P is almost none, since the most recent investigation dates back to the year 2012 [9]. Therefore, the purpose of this study was to investigate oral health status and dental caries experience in Turkish children with repaired CL/P and to compare with the controls.

Materials and Methods

Study design and subjects

Written informed consent was obtained from parent(s). The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki from January 1th to August

1 Assoc. Prof. Dr. Bursa Uludag University, Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics, Bursa, TURKEY

2 Assist. Prof. Dr. Bursa Uludag University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Bursa, TURKEY

3 DDS PhD, Orthodontics, Private Practice, Partner of Ortodontiss Dental Clinic, Bursa, TURKEY

4 Assist. Prof. Dr. Istinye University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Istanbul, TURKEY

31th, 2021.

The two subject groups (children with CL/P and healthy subjects as controls) comprised 150 participants. Patients with CL/P in this study were referred from in the Faculty of Medicine to the Department of Pedodontics of the Faculty of Dentistry. All child patients with both unilateral and/or bilateral cleft lip and/or cleft palate (UCLP/BCLP) between the ages 5 and 10 years of age who admitted to the outpatient clinic of the Plastic and Reconstructive Surgery Department for their regular appointment were included in the study. Children with multiple face and/or jaw abnormalities and/or diagnosed syndromes were excluded. Healthy controls were selected from the children who admitted for their first visit to the clinic of Pedodontics Department.

Assessment of Oral Hygiene

Intraoral examinations were performed by using dental mirrors and probes under standard operating light in both groups. The oral hygiene status was measured using the Simplified Oral Hygiene Index (OHI-S) for all CL/P children and controls. The OHI-S scores were as follows: 0–3.0: Good and 3.1–6.0: Poor. The OHI-S is composed of the combined Debris Index (DI) and Calculus index (CI), each of these index based on 12 numerical determinations representing the amount of debris or calculus found on the buccal and lingual surfaces of each of three segments of each dental arch [10]. To facilitate visualization of debris and/or plaque retention on the tooth surface, a disclosing solution was used.

Exploring Carious Teeth

Before dental examination, the teeth were dried by compressed air. Dental caries was determined and expressed by dft for primary teeth (d: decayed, and f: filled t: primary teeth) and DFT (D: decayed and F: filled T: permanent teeth) for permanent teeth according to the WHO criteria. In the study, because examiner was unable to determine whether teeth were missing because of caries, CL/P repairment and/or exfoliation in the CL/P group, only dft and DFT are reported.

Statistical analysis

The data recruited were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). The differences in dft/DFT between the groups were measured by Student's *t*-test. The differences of oral health status and dental caries experience in the all CL/P and control groups were tested by one-sample *t*-test. *P*-values <0.05 were considered statistically significant. The Kappa value of agreement for reproducibility of oral health status and dft/DFT was 0.95 and 0.91 which was demonstrated agreement.

Results

The socio-demographic characteristics of the study children

Eighty-seven children with CL/P were examined and 12 subjects of them who had whether multiple face and/or jaw abnormalities and/or diagnosed syndromes were excluded. A total of 75 CL/P children aged 5 to 10 years were enrolled with a median age of 7.4 years ($\pm$ SD=4.2). The majority of study participants, 53 (70.6%), were boys. The mean age of the controls was 7.6 years ($\pm$ SD=3.2). Of the controls, 69.8% of the participants were boys.

Table 1 was indicated dental caries experience and oral health status of the all CL/P children according to cleft type. Comparison of dental caries experience and oral health status of the CL/P children and controls was given in Table 2.

Oral Health Status

Of the 75 patients examined, 46,6% (n = 8) had good oral health whereas 53,4% (n=40) had poor scores according to OHI-S. Since 31 of the 75 patients with CL/P (41,3%) presented palatal fistula performed analysis revealed that the oral health of patients without a palatal fistula was significantly better ($P < 0.01$) compared to the patients with a fistula. Statistically significant differences were found between all CL/P and control subjects in terms of oral hygiene status ($P=0.02$).

Dental Caries Experience

Of the 75 CL/P patients, 7 of them were determined to be caries free. The mean dft and DFT were was 6.05 ± 4.09 and 2.04 ± 1.07 , respectively. There was no statistical difference in caries experiences between patients with a fistula and those without a fistula ($P > 0.05$). There was a significant difference in caries experiences between all CL/P subjects and controls in both primary (dft 6.05 ± 4.09 versus 3.2 ± 2.7) and permanent dentition (DFT 2.04 ± 1.07 versus 1.2 ± 2.1) ($P=0.00$).

Discussion

There is almost no knowledge about the oral health and dental caries experience of the Turkish CL/P patient in the scientific literature. Most recent available Turkish report from Cildir et al. in 2012 researched the effect of the probiotic bacterium *Lactobacillus reuteri* on the levels of oral salivary mutans streptococci and lactobacilli, which are responsible in the progress of dental caries, in children with CL/P [9]. However, there was no data available on the caries experiences and/or oral health of CL/P children in that study.

The present study reported that CL/P patients had poorer oral health compared to the controls which confirmed the similar results of the other reports [2-4,12]. However, some authors refused any correlation between the presence of

CL/P and the level of oral health [13,14]. The significantly increased poorer oral health observed in CL/P patients may have been related to the drainage of nasal microorganisms through the palatal fistula on the cleft into the oral cavity which probably increases adherence of bacterial plaque to the teeth. Moreover, difficulties with oral hygiene, less natural cleaning of the teeth because of the dental arch deformations, poorer dental occlusion resulting functional impotence or different habits were possible explanations of the poorer oral health of CL/P group.

Reports investigating the caries experiences in CL/P patients are inconsistent. In a study which dental caries prevalence in patients with CL/P and their sibling controls was compared, it was found an overall association of dental caries with the presence of CL/P. The DMFT index scores were also proportionally higher in patients with CL/P compared with the control group [15]. In a meta-analysis from 2013, non-syndromic patients with CL/P tend to have higher caries prevalence, both in the permanent and the primary dentition, in comparison with matched non-CLP controls [16]. In order to determine the prevalence of dental caries and enamel defects in 139 5- and 10-year-old Swedish children with CL/P, the patient group had higher caries frequency in the primary dentition than their controls. Preschool children with CL/P seem to have more caries in the primary dentition [17]. However, in a study where the prevalence of dental caries in Egyptian children with CL/P was assessed, a direct correlation was found between caries experience and the intake of sugar-containing items in-between meals. Oral-hygiene (debris) status did not differ significantly between the CL/P children [18]. A systematic review of case-control studies, there was no firm evidence for the assumption that CL/P children have an increased prevalence of dental caries [19]. Contradictory results from the reports could be related the fact that dental caries is regarded as an infectious and transmissible disease of multifactorial etiology. The results indicated that there was a high prevalence of caries in both permanent and primary teeth of CL/P group compared to their control group in the study in accordance with the findings of the other reports [14,20,21]. Additionally, the significant difference in the caries prevalence between CL/P patients and controls was more obvious in a child with a cleft usually has some type of dental abnormality that accompanies that cleft, such as poor bone support, a smaller-than-normal mouth, and deformations of the roots that hold the teeth in place. Researchers also theorize the children with orofacial clefts also have abnormalities with their salivary glands due to gene mutation that influences both traits. Usually, the salivary glands produce saliva that acts as a protective layer against bacteria and dental caries. Children who have these irregular salivary glands produce a different type of saliva that isn't as effective at protecting the teeth. The saliva may

have the wrong consistency, and it usually lacks immune compounds that assist with avoiding caries. Atypical saliva also increases the acidity of the mouth. These factors create an oral environment with excessive bacteria that promotes rapid growth of caries [21].

In this present study, positive relationships were found between dental caries experience and poorer oral health status in CL/P patients. However, it adds to the small amount of available evidence on oral health and dental caries determinants among Turkish children with CL/P. No published research had been found about CL/P children in the city of Bursa regarding oral and dental health.

According to the scientific literature and the results of this study, it was suggested that preventive and restorative dental care were necessary for the CL/P patients. Parental awareness, attitude and practice in addition to team effort of the dental professionals are crucial to promote healthy attitudes in order to establish good oral health and decreased dental caries experience in CL/P children. Parents of infants with CL/P should begin discussions with a pediatric dentist to provide parental information and support; develop a strategy of caries prevention, growth, and development monitoring. Since clefts can cause varying dental problems like teeth may not erupt properly or maybe in the wrong positions, incorrectly shaped, or missing completely, children with a CL/P needs a team of healthcare providers. For dental health needs, an oral or maxillofacial surgeon, a periodontist, a pediatric dentist for children, a restorative dentist for adults, and an orthodontist will be necessary.

References

1. Mueller DT, Callanan VP. Congenital malformations of the oral cavity. *Otolaryngol Clin North Am.* 2007;40(1):141-147
2. Celebiler Ö, Sirinoglu H. The Primary Treatment of Bilateral Cleft Lip and Palate Deformity. *Turkiye Klinikleri J Plast Surg-Special Topics.* 2011;3(1):76-81.
3. Paul T, Brandt RS. Oral and Dental Health Status of Children with Cleft Lip and/or Palate. *Cleft Palate–Craniofacial J,* 1998, 36(4): 329-332.
4. Turner C, Zagirova A, Frolova L, et al. Oral health status of Russian children with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofacial J,* 1998, 35(6):489-494.
5. Lagerweij MD, van Loveren C. Declining caries trends: Are we satisfied?. *Curr Oral Health Rep,* 2015, 2:212-217.
6. Gökalp S, Dogan BG, Tekcicek M, et al. The Oral Health Profile of 5, 12 and 15 Year Olds, Turkey-2004. *Hacettepe Dişhekimliği Fakültesi Dergisi* 2007, 31(4), 3-10.
7. Hazza'a AM, Rawashdeh MA, Al-jamal G, Al-nimri KS. Dental development in children with cleft lip and palate: a comparison between unilateral and bilateral clefts. *EJPD* 2009, 10(2): 90-94.
8. Sundell AL, Ullbro C, Marcusson A et al. Comparing caries risk profiles between 5- and 10- year-old children with cleft lip and/or palate and non-cleft controls. *BMC Oral Health* 2015; 15(85):1-6.
9. Cildir SK, Sandalli N, Nazli S et al. A novel delivery system of probiotic drop and its effect on dental caries risk factors in cleft lip/palate children. *Cleft Palate Craniofac J* 49(3): 369-372.
10. WHO Oral health surveys basic methods. 5th edititon. 1987.
11. Biri A., A. Onan, Ü. Korucuoglu, B. et al. Bir Üniversite Hastanesinde Konjenital Malformasyonların Görülme Sıklığı ve Dağılımı. *Perinatoloji Dergisi,* 2005; 13(2): 86-90.
12. Turner C, Zagirova A, Frolova L, et al. Oral health status of Russian children with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofacial J,* 1998, 35(6):489-494.
13. Chapple J R, Nunn J H. The oral health of children with clefts of the lip, palate, or both. *Cleft Palate Craniofac J* 2001; 8(5):525-8.
14. Zschieschack B, R Grabowski. The influence of caries of the deciduous teeth upon development of the dentition in patients with cleft lip, jaw and palate. *J Orofac Orthop* 1999;60(3):215-24.
15. Al-Dajani M. Comparison of dental caries prevalence in patients with

- cleft lip and/or palate and their sibling controls. *Cleft Palate Craniofac J.* 2009 Sep;46(5):529-31.
16. Antonarakis GS, Patel RN, Tompson B. Oral health-related quality of life in non-syndromic cleft lip and/or palate patients: a systematic review. *Community Dent Health.* 2013 Sep;30(3):189-95.
 17. Sundell AL, Törnåge CJ, Marcusson A. A comparison of health-related quality of life in 5- and 10-year-old Swedish children with and without cleft lip and/or palate. *Int J Paediatr Dent.* 2017 Jul;27(4):238-246.
 18. Allam GG, Sobeh IA. Caries Experience Varies in Egyptian Children With Different Combinations of Cleft Lip and Palate and Is Related to Carbohydrate Intake Between Meals. *Cleft Palate Craniofac J.* 2021 Apr;58(4):414-418.
 19. Hasslöf P, Twetman S. Caries prevalence in children with cleft lip and palate--a systematic review of case-control studies. *Int J Paediatr Dent.* 2007 Sep;17(5):313-9.
 20. Kirchberg A, Treide A, Hemprich A. Investigation of caries prevalence in children with cleft lip, alveolus, and palate. *J Craniomaxillofac Surg* 2004;32(4):216-9.
 21. Hewson AR, McNamara CM, Foley TF, et al.. Dental experience of cleft affected children in the west of Ireland. *Int Dent J* 2001; 51(2):73-6.

Cleft Type				
	CL or CP only (n=18)	UCLP (n=42)	BCLP (n=15)	P-value
dft	4.6±3.2	5.3±2.7	8.25±4.1	0.15
DFT	1.16±1.91	1.25±0.97	3.71±1.18	0.47
CI	0.97±0.42	0.60±0.20	1.25±1.91	0.24
DI	0.67±0.31	1.00±0.53	1.70±0.29	0.08*

Table 1. Dental caries experience and oral health status (CI and DI) of the all CL/P patients as stated by cleft type. CL or CP: cleft lip or cleft palate only; UCLP: unilateral cleft lip and palate; BCLP: bilateral cleft lip and palate; dft: the decayed and filled tooth index in primary teeth; DFT: the decayed and filled tooth index in permanent teeth.

	CL/P children (n=75)	Controls (n=75)	P-value
Dental caries prevalence (%)	70.20	56.3	<0.01*
Primary teeth	46.70	34.2	<0.01*
Permanent teeth			
dft	6.05±4.09	3.2±2.7	<0.01*
DFT	2.04±1.07	1.2±2.1	<0.05*
CI	0.55±0.47	0.38±0.32	<0.05*
DI	0.97±0.26	0.45±0.53	<0.05*

Table 2. Dental caries experience and oral health status (CI and DI) of the CL/P children and controls. dft: the decayed and filled tooth index in primary teeth; DFT: the decayed and filled tooth index in permanent teeth.

COVID-19 Tanılı Hastaların Kulak Zarı Basınç Ölçümünün ve İşitmenin Değerlendirilmesi

Serkan DEDEOĞLU¹

GİRİŞ

Yeni bir koronavirüsün (SARS-CoV-2, daha önce 2019-nCoV olarak biliniyordu) neden olduğu akut bir solunum yolu hastalığı olan koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) Çin'e yayıldı ve dünya çapında ilgi gördü. 30 Ocak 2020'de Dünya Sağlık Örgütü (WHO), COVID-19 salgınına resmi olarak uluslararası öneme sahip bir halk sağlığı acil durumu ilan etti. Koronavirüs hastalığı (COVID-19), yeni keşfedilen bir koronavirüsün neden olduğu bulaşıcı bir hastalıktır. COVID-19 virüsü ile enfekte olan çoğu insan hafif ila orta derecede solunum yolu hastalığı yaşar ve özel tedavi gerektirmeden iyileşir. (1)

COVID-19 enfeksiyon semptomları, maruziyetten 2-14 gün sonra ortaya çıkabilir (COVID-19 virüsünün kuluçka süresine göre). COVID-19 hastalarının klinik semptomları arasında ateş, öksürük, yorgunluk yer alır ve küçük bir hasta popülasyonunda gastrointestinal enfeksiyon semptomları görülür. Yaşlılar ve altta yatan hastalıkları olan kişiler enfeksiyona duyarlıdır ve akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) ve sitokin fırtınası ile ilişkili olabilecek ciddi sonuçlara eğilimlidir. (2)

Viral enfeksiyonlar işitsel ve vestibüler disfonksiyon için iyi bilinen bir tetikleyicidir ve ani işitme kaybı veya akut vestibüler disfonksiyon ile başvuran hastaların öyküsü alınırken düşünülmelidir. Sitomegalovirüs (CMV), Herpes simpleks virüsü (HSV), kızamık ve kızamıkçık dahil olmak üzere bir dizi viral patojen, sensörinöral sağrlık ile ilişkilendirilmiştir. (3-6)

Yakın tarihli bir kesitsel çalışma, 4 ila 8 kHz'de anormal işitme eşikleri ve daha düşük geçici uyarılmış otoakustik emisyon (t-OAE) genliği ile gösterildiği gibi SARS-CoV-2 enfeksiyonu ile işitme kaybı arasında potansiyel bir bağlantı olduğunu bildirdi. (7)

1 Dr. Öğr. Üyesi Serkan Dedeoğlu, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak burun boğaz kliniği, Diyarbakır, TÜRKİYE drserkandedeoglu@gmail.com

Biz de çalışmamızda COVID-19 tanısı ile hastanemize yatan hastaların kulak zarı basınçlarını değerlendirerek COVID-19 hastalığının işitme oranlarının etkileyip etkilemediğini araştırdık.

YÖNTEMLER

Çalışmamız Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi 03.07.2020 tarihli etik kurulundan 506 numaralı onay yazısı ile etik kurul onayı alınmıştır. COVID-19 tanısı almış elli hasta ile herhangi bir semptomu olmayan otuz iki sağlam bireyin testleri karşılaştırıldı. COVID-19 tanısı almış elli hastanın 38' i erkek, 12' si kadın hasta olup yaş ortalaması 34.75 idi. Kontrol grubunun ise 22'si erkek onu kadındı ve yaş ortalaması 27.75 idi. Yaşa bağlı işitme kaybı olan hasta olmaması için yaş aralığı olarak 18 ile 40 (ortalama 31.25) olarak belirledik. Hastaların hiçbirinde nörootolojik hastalık, ototoksik ilaç kullanımı, kronik hastalıklar (Diabetes Mellitus) anamnezi yoktu. COVID-19 hastaları serviste yatan hastalar olup hiçbir hasta yoğun bakımda yatışı olmamıştır. Tüm hastalar favipavir ve antikoagülan tedavi aldı. Kontrol ve hasta grupları odyometri ve timpanometri testleri ile değerlendirildi. Hastalar taburcu olduktan sonra negatif test sonuçlarından iki hafta sonra odyolojik testler yapıldı.

Her iki gruba saf ses odyometri testi sessiz kabin içerisinde yapıldı. 250 hz ile 8 kHz arasındaki değerlere GN Otometrics, Madsen, Astera 2 1066-ACB marka odyometri cihazı ile bakıldı. Orta kulak ile ilgili herhangi bir patolojinin olup olmadığını araştırmak için İnteracoustics At235 marka timpanometri cihazı ile çekim yapıldı. Her iki grupta da normal kulak basıncı (0-100daPa), kompliyans (0,37-1,66mmho/ml), ve hacim (0.9-2 cm³) olan Tip A timpanogram sonucu mevcuttu. Geçici uyarılmış otoakustik emisyon ölçümü için Madsen Capella 2 cihazı ile sessiz kabin içerisinde çekim yapıldı.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi IBM SPSS Statistics version 25.0 yazılımı (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) ile yapılmıştır. Normal dağılım varsayımının karşılanıp karşılanmadığını araştırmak için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Kategorik veriler sayı (n) ve yüzde (%) olarak, nicel veriler ise ortalama $\pm$ standart sapma (SD) ve medyan (25-75. persentil) olarak sunuldu. Gruplar arasındaki ortalama farklar Student t testi ile karşılaştırıldı ve normal dağılım göstermeyen değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi uygulandı. Kategorik veriler, uygun olduğunda süreklilik düzeltmeli χ^2 veya Fisher'in kesin testleri ile analiz edildi. *P* değeri .005'ten küçük olması istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

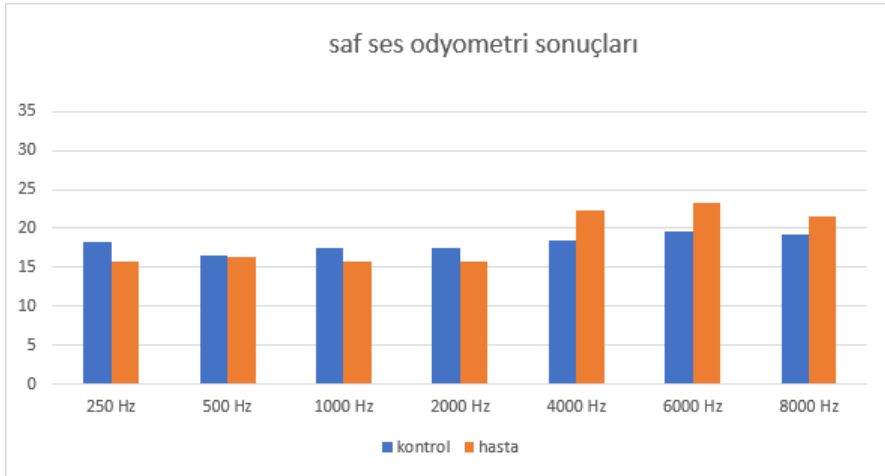
BULGULAR

COVID-19 hastaları ile kontroller arasında yaş veya cinsiyet açısından anlamlı bir fark yoktu ($p > .005$). Tüm hastalar ve kontroller Tip A timpanometri ve normal akustik refleksler sonucu çıkmıştı.

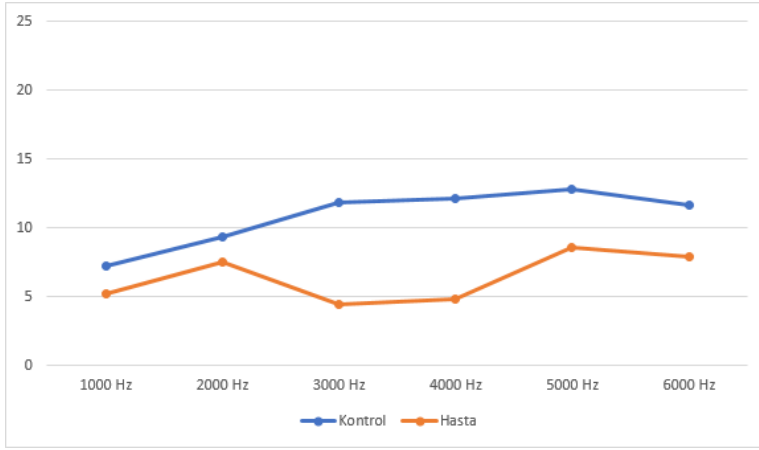
COVID-19 tanısı alan hasta grup ile kontrol grubu arasındaki saf ton ses eşiklerini karşılaştırmak için eşleştirilmiş t- testi kullanıldı. Saf ses ortalamaları COVID-19 hastalarının 18.6 dBHL iken kontrol grubu hastalarda ise 18.1 olarak bulundu. COVID-19 hasta grubun saf ses ortalamaları kontrol grubuna göre anlamlı fark olduğu görüldü ($p = 0.002$). Bunun nedeni olarak yüksek frekanslardaki (4000, 6000, 8000) anlamlı bir fark olduğu görüldü ($p < 0.005$). Diğer frekanslarda 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 de herhangi bir anlamlı fark görülmedi ($p > 0.005$). (Şekil 1)

COVID-19 tanısı alan hasta grup ile kontrol grubu arasındaki Transient Evoked-Otoakustik Emisyon testi (TE-OAE) ile karşılaştırmak için eşleştirilmiş t- testi kullanıldı. Transient Evoked-Otoakustik Emisyon testi (TE-OAE) ile 1000 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz, 4000 Hz, 5000 Hz ve 6000 Hz’de sinyal gürültü oranları (Signal to Noise Ratio-SNR) değerlendirildi.

COVID-19 tanısı alan hasta grubunda 3000 Hz ve 4000 Hz genliğinde kontrol grubuna göre anlamlı bir fark olduğu görüldü ($p < 0.005$). Diğer genliklerinde herhangi bir fark olmadığı görüldü ($p > 0.005$). (Şekil 2- Tablo 1)



Şekil 1. Hasta grup ile kontrol grubunun saf ses odyometri testi sonuçları



Şekil 2. Hasta grup ile kontrol grubu arasındaki Transient Evoked-Otoakustik Emisyon testi (TE-OAE) sonuçları

Tablo 1. Transient Evoked-Otoakustik Emisyon testi (TE-OAE) sonuçları

Frekans- Hz	Kontrol grubu SNR	Hasta grubu SNR	p
1000	7.23 (4.46-8.56)	5.23 (2.95-8.45)	.304
2000	9.33 (5.18-12.89)	7.48 (4.76-12.61)	.428
3000	11.8 (7.98-15.6)	4.45 (2.34-8.69)	< .001
4000	12.17 (10.5-14.83)	4.78 (2.12-11.82)	< .001
5000	12.83 (10.1-15.22)	8.56 (5.67-13.85)	.275
6000	11.68 (8.01-14.37)	7.89 (5.07-12.03)	.387

SNR: Signal Noise Ratio

TARTIŞMA

COVID-19 inflamasyon ve koagülasyon bozukluklarına neden olup multi organ yetmezliğe yol açabilir. (8) Bununla beraber bazı viral hastalıklar labirentit ve vestibüler nörit gibi hastalıklara neden olabileceği biliniyor. (9) COVID-19 hastalığının işitme sistemi üzerine etkisini araştıran az sayıda makale bulunmaktadır. Biz de çalışmamızda COVID-19'un işitme üzerinde etkisini araştırmak istedik.

Literatüre baktığımız zaman daha çok vaka takdimi olarak yayınlanan makalelerin olduğu görülmektedir. Şiddetli bir COVID-19 hastalığından iyileşen yaşlı bir kadının sensörinöral işitme kaybı nedeniyle hastaneye başvurusudur. (10) Başka bir vaka takdiminde ani işitme kaybı ile başvuran ve herhangi bir COVID-19 semptomlarından biri olmayan hastanın COVID-19 testinin pozitif olan genç bir erkek hasta tanımlandı. (11) İran da yapılan bir çalışma da ise ani işitme kaybı ile başvuran üç hastanın COVID-19 testinin pozitif olduğunu göstermiştir. (12) Bizim çalışmamızdaki hiçbir hastamızda ani işitme kaybı görülmemiştir.

COVID-19'un işitme ile etkileri araştıran birkaç araştırma makalesi mevcuttu. Bunlardan Fancello ve ark. COVID-19'un kokleanın üzerine etkisini araştırmıştır. (13) Beukes ve ark. COVID-19'un işitme ile ilgili şikayetlerini incelemiş ve bu hastalardaki kulak çınlamasının %8 olarak bildirmiştir. (14) Mustafa ve ark. COVID-19 hastalarında saf ses ortalamalarının yüksek olduğunu ve TE-OAE genliklerinin azaldığını belirlemiştir. (7) Bizim de çalışmamızda COVID-19 hastalarındaki saf ses odyometri testlerindeki yüksek frekanslarda (4000 Hz, 6000 Hz, 8000 Hz) control grubuna göre anlamlı yüksek olduğunu belirledik. Mustafa ve ark. yaptığı çalışmada da yüksek frekanslarda hasta grupta anlamlı bir artışın olduğu belirtilmiş olup yaptığımız çalışma ile benzer sonuçların ortaya çıktığı görülmüştür. Bu çalışmalardan farklı olarak Dror ve ark. yaptıkları çalışmasında semptomsuz COVID-19 hastaları ile sağlıklı control grubu arasındaki TE-OAE değerlerini karşılaştırmasında herhangi bir anlamlı fark bulamamıştır. (15) Çalışma grubu sayısının 12 hasta ile sınırlı olması buna neden olabileceğini düşünmekteyiz.

Normal timpanometri sonuçlarının olması COVID-19 hastalığının orta kulak bölgesini etkilemediğini ortaya koymaktadır. Bununla beraber normal gelen akustik refleks sonucuda koklear sinir, fasiyal sinir ve bunların beyin sapına kadar olan yerlerdeki bağlantı noktalarında herhangi bir zararın olmadığını göstermektedir.

Viral enfeksiyonların işitme duyusuna etkisi intrakokleardir. Fakat bazı virüsler beyin sapını da etkileyebilir. Bu virüslerin işitme duyusuna hasar verme mekanizması olarak korti organı, stria vaskülaris; spiral ganglionu doğrudan zarar

vererek veya viral proteinlere karşı immune sistemin cevabı olarak veya kulağa sekonder olarak bakteriyel enfeksiyon yol açarak neden olur. (16)

Yüksek frekanslardaki saf ses odyometrisindeki değerler ve TE-OAE genlikleri kontrol grubuna göre düşük olarak belirlendi. TE-OAE dış tüy hücrelerinin durumunu geniş bir frekans aralığında gösterir. Bu sonuçlar COVID-19 enfeksiyonunun kokleadaki tüylü hücreler üzerinde hasar yapıcı etkilerini göstermiş oldu. Dış tüylü hücrelere verilen zarar kontrol grubu ile karşılaştırıldığı zaman COVID-19 hasta grubundaki TE-OAE genliklerin azalmış olmasıyla tespit edilebilir. Bu sonuçlarda bize viral enfeksiyonun dış tüylü hücrelere hasar verici etkisi olabileceğini düşündürmekte olup bu mekanizma hala tam olarak bilinmemektedir. Bununla ilgili daha fazla araştırmaya ihtiyacımız olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Guo Y-R, Cao Q-D, Hong Z-S, Tan Y-Y, Chen S-D, Jin H-J, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak—an update on the status. *Military Medical Research*. 2020;7(1):1-10.
2. Tabata S, Imai K, Kawano S, Ikeda M, Kodama T, Miyoshi K, et al. Clinical characteristics of COVID-19 in 104 people with SARS-CoV-2 infection on the Diamond Princess cruise ship: a retrospective analysis. *The Lancet Infectious Diseases*. 2020;20(9):1043-50.
3. Lee J-Y, Bowden DS. Rubella virus replication and links to teratogenicity. *Clinical microbiology reviews*. 2000;13(4):571-87.
4. Manicklal S, Emery VC, Lazzarotto T, Boppana SB, Gupta RK. The “silent” global burden of congenital cytomegalovirus. *Clinical microbiology reviews*. 2013;26(1):86-102.
5. Schwarz ER. Consequences of perinatal infections with rubella, measles, and mumps. *Current Opinion in Virology*. 2017;27:71-7.
6. Westerberg BD, Atashband S, Kozak FK. A systematic review of the incidence of sensorineural hearing loss in neonates exposed to Herpes simplex virus (HSV). *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2008;72(7):931-7.
7. Mustafa M. Audiological profile of asymptomatic Covid-19 PCR-positive cases. *American Journal of Otolaryngology*. 2020;41(3):102483.
8. Jose RJ, Manuel A. COVID-19 cytokine storm: the interplay between inflammation and coagulation. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020;8(6):e46-e7.
9. Goddard JC, Fayad JN. Vestibular neuritis. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2011;44(2):361-5.
10. Sriwijitalai W, Wiwanitkit V. Hearing loss and COVID-19: a note. *American Journal of Otolaryngology*. 2020.
11. Kilic O, Kalcioğlu MT, Cag Y, Tuysuz O, Pektas E, Caskurlu H, et al. Could sudden sensorineural hearing loss be the sole manifestation of COVID-19? An investigation into SARS-COV-2 in the etiology of sudden sensorineural hearing loss. *Int J Infect Dis*. 2020;97:208-11.
12. Karimi-Galougahi M, Naeini AS, Raad N, Mikaniki N, Ghorbani J. Vertigo and hearing loss during the COVID-19 pandemic—is there an association? *Acta Otorhinolaryngologica Italica*. 2020;40(6):463.
13. Fancello V, Hatzopoulos S, Corazzi V, Bianchini C, Skarżyńska MB, Pelucchi S, et al. SARS-CoV-2 (COVID-19) and audio-vestibular disorders. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*. 2021;35:20587384211027373.
14. Beukes E, Ulep AJ, Eubank T, Manchaiah V. The Impact of COVID-19

and the pandemic on tinnitus: a systematic review. *Journal of clinical medicine*. 2021;10(13):2763.

15. Dror AA, Kassis-Karayanni N, Oved A, Daoud A, Eisenbach N, Mizrahi M, et al. Auditory performance in recovered SARS-COV-2 patients. *Otology & Neurotology*. 2021;42(5):666.

16. Abramovich S, Prasher DK. Electrocochleography and brain-stem potentials in Ramsay Hunt syndrome. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. 1986;112(9):925-8.

Hidrocefali Tedavisinde Uygulanan Şant Komplikasyonları

Veysel KIYAK¹

HİDROSEFALİ

Beyin-omurilik sıvısının (BOS) üretimi ve emilimi arasındaki dengenin bozulması ile beyin içerisindeki BOS miktarının artması ve sonrasında kafa içi basıncının artması Hidrocefali olarak tanımlanmaktadır. Birçok farklı nedene bağlı olarak gelişebilen hidrocefalinin etiyolojisine bakıldığında; yenidoğan ve çocukluk dönemlerinde intrakraniyal kanamalar ve enfeksiyonların ön planda olduğu, sonraki dönemlerde ise travma, tümör gibi farklı nedenlerin de bu duruma neden olabildiği görülmektedir (1). İzole hidrocefali görülme oranı 1000 doğumda 1-1.5'tur (2). Her ne kadar riskler barındıran bir işlem olsa da; şant cerrahisi günümüzde hidrocefalinin tedavisinde en önemli yöntemdir. Takılan şant ile ventrikül içerisindeki fazla BOS'nın periton boşluğuna, sağ kalbe(atriuma) veya plevral boşluğa drene edilmesi amaçlanmaktadır. Ventrikülo-peritoneal şant (VPŞ) hidrocefalide en çok kullanılan yöntemlerden birisidir(3).

Şant cerrahisinde en çok görülen komplikasyonlar, şant obstrüksiyonu ve enfeksiyondur(4). Ameliyat sonrası ilk 5 yıllık sürede revizyon oranı yaklaşık %50 civarındadır(5). Diğer komplikasyonlar ise aşırı drenaj, subdural hematoma ve şant migrasyondur. Şant disfonksiyonuna sebep olabilen bu durumlarda hidrocefalinin semptomlarından olan baş ağrısı, bulantı-kusma, nöbet, uyku hali, bilinç bulanıklığı gibi şikayetler ortaya çıkabilir. Bu şikayetler ile başvuran bir şant hastası komplikasyon gelişmiş olması açısından değerlendirilmelidir.

1- VENTRİKÜLOPERİTONEAL ŞANT KOMPLİKASYONLARI

a) Obstrüksiyon: Obstrüksiyon VPŞ kateterinin proksimal veya distalinden olabileceği gibi şant pompası seviyesinde de meydana gelebilir. En çok tıkanma 2/3 oranında proksimal kateter seviyesinde olmaktadır(6). Bu tıkanıklık koroid

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı,

vyslkyk86@gmail.com

pleksus veya beyin dokusunun kateterin ucunu kapatması ile ortaya çıkmaktadır. Bu durum özellikle ventriküllerin şant sonrası küçülmesi nedeniyle görülebilmektedir. Pompa tıkanması çok nadir olup genellikle doku artıkları sebebiyle meydana gelmektedir. Distal kateter tıkanması durumu ise, kateterin periton boşluğuna yerleştirilememesinden kaynaklanmaktadır. Periton boşluğuna kateter gönderilirken zorluk yaşanması, kateterin periton boşluğunda olmadığı açısından anlamlı olabilir.

b)Enfeksiyon: Halen şant cerrahisi geçiren hastalarda şant disfonksiyonu oranları birinci yıla kadar %30-40, ikinci yıl %50, on yıllık süre zarfında ise %70 olarak bildirilmektedir(7). Risk faktörleri açısından bakıldığında hastanın yaşının küçük olması, çocuklarda meningomyeloselin eşlik etmesi, steriliteye yerince dikkat edilmemesi, cerrahi sürenin uzun olması karşımıza çıkmaktadır. Hastalarda ateş, kusma, nöbet, bilinç bulanıklığı gibi durumlar yanında; laboratuvar değerlerinden beyaz küre, sedimentasyon gibi enfeksiyon lehine olan parametrelerde artış görülebilir. Enfeksiyonun kaynağı çoğunlukla hastanın kendi cilt florasıdır(8). Vakaların yaklaşık %60'ında etken ajan Staphylococcus epidermidis'tir(9). Enfeksiyon düşünüldüğü taktirde BOS örneği alınıp hücre sayımı yapılması, BOS biyokimyası çalışılması ve numuneden kültür çalışması yapılması gerekmektedir.

c)Aşırı drenaj-Subdural hematom: Bu durum genellikle şant pompasından kaynaklanmaktadır. Özellikle sifon etkisi ile pompanın normalin üstünde BOS boşaltması neticesinde ortaya çıkmaktadır. Pompanın kontrol edilmesi ve gerekiyorsa yüksek basınçlı pompa ile değişimi yapılmalıdır. Aşırı drenaja bağlı slit ventrikül oluşabilir. Slit ventriküle bağlı olarak intrakraniyal hipotansiyon, subdural hematom gelişebilir. Slit ventrikül oluşan her hastada klinik bulgu görülmeyebilir. Yine bu durum kateter ucunun parankim tarafından tıkanmasına da sebep olabilir.

d)Migrasyon: Şant migrasyonu nadir görülen bir komplikasyondur. Şantın distal kısmı skrotum, toraks, intestinal alan ve anüs gibi yerlere migrasyon gösterebilir. Genellikle çocukluk yaş grubunda görülmektedir.

e)Diğer komplikasyonlar: Şant cerrahisi sonrasında nöbet, BOS'un batında emilim yetersizliğine bağlı gelişen asit, intraparakimal hematoma nadir görülen komplikasyonlardandır.

2- VENTRİKÜLOATRİAL ŞANT KOMPLİKASYONLARI

Pratik uygulamada VPŞ'a göre Ventriküloatrial şant(VAŞ) daha az uygulanmaktadır. VPŞ uygulamasında revizyon daha az olup; VAŞ cerrahisinde ise revizyon daha komplikedir(10). Genellikle VPŞ takılan hastalarda batında emilim

problemi olması halinde kullanılan alternatif bir yöntemdir.

3- VENTRİKÜLOPLEVRAL ŞANT KOMPLİKASYONLARI

Şantın yerleştirilmesi esnasında pnömotoraks gelişme riski mevcut olup, yine pratik uygulamada alternatif yöntem olarak kullanılmaktadır. Özellikle yenidoğanlarda plevral effüzyon oluşumu görülebilir.

4- LUMBOPERİTONEAL ŞANT KOMPLİKASYONLARI

Şantın periton boşluğuna yerleştirilmesi nedeniyle VPŞ'da görülen komplikasyonlar ile benzerlik göstermektedir.

REFERANSLAR

1. Mori K. Actualities in hydrocephalus classification and management possibilities. *Neurol Res* 22(1):127-130, 2000.
2. Pattisapu JV. Etiology and clinical course of hydrocephalus. *Neurosurg Clin N Am*, 12(4):651-659; 2001.
3. Kumar R, Singh V, Kumar MV: Shunt revision in hydrocephalus. *Indian J Pediatr* 72:843-847, 2005 .
4. Shah SS, Hall M, Slonim AD, Hornig GW, Berry JG, Sharma V. A multicenter study factors influencing cerebrospinal fluid shunt survival in infants and children. *Neurosurgery* 62(5):1095-1102; discussion 1102-3, 2008
5. McGirt MJ, Zaas A, Fuchs HE, George TM, Kaye K, Sexton DJ. Risk factors for pediatric ventriculoperitoneal shunt infection and predictors of infectious pathogens. *Clin Infect Dis* 36(7):858-862, 2003.
6. Drake J, Sainte-Rose C. Shunt Complications, in *Shunt Book*, C. James M. Drake, Sainte-Rose, Editor, Blackwell Scientific Publications Ltd: New York, 1995.
7. Ammirati M, Raimondi A. Cerebrospinal fluid shunt infections in children: a study of the relationship between the etiology of the hydrocephalus, age at the time of shunt placement, and infection. *Childs Nerv Syst* 1987; 3: 106-109.
8. Yogev R: Cerebrospinal fluid shunt infections: A personal view. *Pediatr Infect Dis* 4: 113-8, 1985.
9. Bayston R: Infections in hydrocephalus shunts. In: Cohen J, Powderly WG (eds). *Infectious Diseases*. Mosby, 2004:317-320.
10. Black PM, Ojemann RG. Hydrocephalus in adults, in Youmans *Neurological Surgery*, 3rd edn. W. B. Saunders, 1990; 1277-1298.

Kuzey ve Güney Avrupa Birliği Ülkeleri Arasındaki Gelişim Farkına: Bir COVID-19 Değerlendirmesi

Tayfun Tuncay Tosun¹

GİRİŞ

Ülkeler arasında artan ‘*gelişim farkı*’ küreselleşmenin iktisadi gerçekleri arasında yer almaktadır. Yüksek oranda sermaye, nitelikli işgücü, ve teknoloji faktörlerine sahip olan ülkeler küresel ekonomik sistemin temel aktörleri olan kurumsallaşmış tekel işletmelere sahiptir. Nitelikli sektörlerde kurumsallaşmış olan bu şirketlere sahip olan ülkelerin yapısal dinamikleri ve rekabet güçleri yüksektir. Dolayısıyla, sağlam kurumsal dinamiklere ve yüksek rekabet gücüne sahip olan ülkeler daha stabil makro ekonomik yapılara sahiptir.

Bu çalışma, Avrupa Birliği entegrasyonunda Kuzey ve Güney AB ülkelerinin gelişmişlik yönünden farklı ülkeler olduğu yaklaşımını desteklemektedir.^{1, 2, 3} Bu amaca yönelik olarak, bu çalışma Covid-19’un 2020 yılında (Covid-19’un asıl ciddi hasara neden olduğu dönemde) Kuzey ve Güney AB ülkelerinde farklı etkilerle sonuçlandığını ortaya koyarak literatüre katkı sağlamaktadır. Covid-19 tüm ülkeler için ortak ve eşit düzeyde ciddi bir tehliktir. Ancak Kuzey AB ülkeleri Güney AB ülkelerinden kurumsal ve yapısal olarak daha güçlü olduğu için bu ülkeler Covid-19 sürecinde vatandaşlarına ve işletmelerine daha fazla finansal destek sağlayarak daha sıkı tedbirler uygulayabilmiştir. Bu nedenle, Covid-19’un yarattığı etkiler Kuzey ve Güney AB ülkelerinde farklılık arz etmektedir.

Bu çalışma, önemli makro ekonomik istatistikler aracılığıyla Covid-19’u bir parametre olarak kullanarak Kuzey ve Güney AB ülkelerinin gelişmişlik yönünden farklı ülkeler olduğu yaklaşımını güçlendirmektedir. Bu amaçla, çalışmanın geri kalanı şu şekilde organize edilmiştir. İkinci bölümde, 2020 yılı sonuna kadar olan kritik Covid-19 sürecinde, Kuzey ve Güney AB ülkelerinin genel makro ekonomik durumları ele alınmıştır. Üçüncü bölümde, Kuzey ve Güney AB ülkeleri arasındaki kurumsal ve yapısal farklılıklara teorik içerik sunan yaklaşımlar incelenmiştir. Dördüncü bölümde, önemli makro ekonomik istatistikler aracılığıyla Covid-19’un Kuzey ve Güney AB ülkelerinde yarattığı etkiler analiz edilerek bu ülkeler arasındaki gelişim

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Uluslararası Ticaret ve Finans (İngilizce) Bölümü
E-mail: tayfuntuncaytosun@aydin.edu.tr

farklarına (yapısal ve kurumsal farklılıkları) destek sağlayan analitik bir içerik ortaya konmuştur.

2020 COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİNDE KUZHEY VE GÜNEY AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİNDEKİ GENEL EKONOMİK DURUM

Aralık 2019'da Çin'in Wuhan eyaletinde patlak veren Covid-19 salgını tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Halen nedeni tam olarak tespit edilemeyen Covid-19'un yarattığı olumsuz ekonomik tabloyu ortaya çıkarmak için ekonomistler, pandemi sürecinde Covid-19'un makroekonomik etkilerini araştıran çalışmalara ağırlık vermiştir. Bu bölüm, kritik makroekonomik istatistikler aracılığıyla 2020 pandemi sürecinde Kuzey ve Güney AB ülkelerinin genel makro ekonomik durumlarını ortaya koyarak bu çalışmalara katkı sağlamaktadır. Bu çalışmada, ele alınan kritik makroekonomik istatistikler Kuzey ve Güney AB ülkelerinin ekonomik durumları hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Ayrıca, bu istatistikler performans göstergesi olarak Kuzey ve Güney AB ülkelerinin pandemi döneminde uyguladığı ekonomik politikalar hakkında önemli bilgiler içermektedir.

2020 COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİNDE KUZHEY AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİNDEKİ GENEL EKONOMİK DURUM

Kuzey AB ülkeleri Almanya, Hollanda, Belçika, Danimarka ve Avusturya ülkelerinden oluşmaktadır. Bu bölümde, bu ülkeler ayrı ayrı başlıklar altında incelenmiştir.

Almanya

2020 yılında ilk Covid-19 salgınına karşı Almanya sağlık sektöründe sıkı önlemler almıştır. Vakalar erkenden tespit edilmiş ve izole edilmiştir. Ekonomik büyüme, birçok komşu ülkeden daha az olsa da, 2020'nin ilk yarısında keskin bir şekilde daralmıştır. Restoranların, otellerin ve eğlence mekanlarının kapatılması ileri düzeyde sanayileşmiş olan Almanya'nın zayıf bir şekilde de olsa olumsuz etkilenmesine neden olmuştur.⁴ IMF verilerine göre, bir önceki yılla kıyaslandığında Almanya'da 2020 yılında GSYH'deki azalma yaklaşık %1 civarındadır. Yine aynı şekilde bir önceki yılla kıyaslandığında, pozitif cari dengedeki azalma %7, kamu borcundanki artış ise yaklaşık %15 civarındadır (Bkz. Tablo 1).

Hollanda

Hollanda ekonomisi altı yıllık güçlü büyümeyi tersine çevirerek 2020 yılında Covid-19 pandemisinin etkisiyle daralma yaşamıştır. IMF verilerine göre, bir önceki yılla kıyaslandığında Hollanda'nın GSYH'si 2020 yılında

düşük bir oranda pozitif büyüme kaydetmiştir. Yine aynı şekilde, bir önceki yılla kıyaslandığında, Hollanda'nın 2020 yılındaki pozitif cari dengesindeki azalma yaklaşık %25 civarındadır, kamu borcundanki artış ise yaklaşık %10 civarındadır (Bkz. Tablo 1). Hollanda, yapısal ve kurumsal güçler ve yüksek dijitalleşme sayesinde Covid-19 krizini çoğu OECD ülkesinden farklı olarak sınırlı düzeyde ekonomik hasarla atlattır.⁵

Avusturya

Birçok gelişmiş ülkeyi olumsuz etkilediği gibi, Covid-19 Avusturya ekonomisinde de daralmaya neden olmuştur. IMF verilerine göre, bir önceki yılla kıyaslandığında Avusturya'da 2020 yılında GSYH'deki azalma yaklaşık %3 civarındadır. Yine aynı şekilde bir önceki yılla kıyaslandığında 2020 yılında Avusturya'da pozitif cari dengedeki azalma yaklaşık %10 civarındadır, kamu borcundanki artış ise yaklaşık %18 civarındadır (Bkz. Tablo 1). Avusturya hükümeti 2020 pandemi döneminde 50 milyar Euro tutarında bir pandemi fonu desteği açıklamıştır. Avusturya hükümeti pandemi döneminde gelir vergisi indirimine, harcama artırıcı önlemlere, tıbbi ekipman yatırımlarına ve dijital eğitimlere ağırlık vermiştir. Avusturya hükümetinin aldığı önlemler Covid-19'un yarattığı olumsuz ekonomik koşulların şiddetini önemli oranda sönmüştür.⁶

Belçika

Covid-19 Belçika'da üretimin yavaşlamasına neden olmuştur. IMF verilerine göre, bir önceki yılla kıyaslandığında, 2020 yılında Belçika'da GSYH'deki azalma yaklaşık %3,5 civarındadır. Yine bir önceki yılla kıyaslandığında, Belçika'da 2020 yılında cari dengedeki azalma GSYH cinsinden %0,5 civarındadır, kamu borcundanki artış ise yaklaşık %16 civarındadır (Bkz. Tablo 1). Belçika pandemi öncesi dönemde işsizliği azaltmak, orta vadede mali sürdürülebilirliği iyileştirmek, ve finans sektöründe döngüsel riskleri yakından takip etmek gibi bazı yapısal önemleri takip ediyordu. Covid-19 öncesinde alınan yapısal tedbirler Belçika'da pandeminin hafif ekonomik hasarlarla atlatılmasına önemli katkılar sağlamıştır.⁷

Danimarka

Danimarka Covid-19 pandemi sürecinde pozitif büyüyen ender OECD ülkeleri arasında yerini almıştır. IMF verilerine göre bir önceki yılla kıyaslandığında, 2020 yılında Danimarka'da GSYH'deki artış yaklaşık %2,5 civarındadır. Aynı şekilde bir önceki yılla kıyaslandığında, 2020 yılında cari işlemler dengesindeki azalma yaklaşık %7 civarındadır, kamu borcundanki artış ise yaklaşık %25 civarındadır (Bkz. Tablo 1). Danimarka'da hızlı aşılama, düşük faiz oranları, kredi garantileri, hükümetin harcamalar için

yarattığı geniş mali alan, pandemi döneminde toparlanmayı hızlandırmıştır. Ayrıca, pandemi döneminde Danimarka dijital dönüşümden önemli oranda yarar sağlamayı başarmıştır. Yeni dijital teknolojilerin faydaları Danimarka'nın finansmana erişimini kolaylaştırmakta ve ekonomik büyümeye önemli oranda katkı sağlamaktadır.⁸

2020 COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİNDE GÜNEY AVRUPA BİLİĞİ ÜLKELERİNDEKİ EKONOMİK DURUM

Güney AB ülkeleri Yunanistan, İrlanda, İtalya, Portekiz ve İspanya'dan oluşmaktadır. İrlanda 2016 yılında yapılan Brexit oylamasıyla AB'den ayrılmıştır. Bu nedenle, İrlanda bu çalışmada Güney AB ülkeleri arasında yer almamıştır. Bu bölümde, bir önceki bölümde olduğu gibi Güney AB ülkeleri ayrı ayrı başlıklarda incelenmiştir.

Yunanistan

2020 yılında hızla yayılan Covid-19, Yunanistan'da dış turizme zarar vermiştir. Dış turizme bağımlılığı yüksek olan Yunanistan'da ekonomik büyüme 2020'de %8 oranında azalmıştır. Aynı yıl, Yunanistan'da devlet borcunun GSYH'ya oranı %213'e çıkmıştır. Diğer AB ülkeleriyle karşılaştırıldığında, 2020 yılında Yunanistan -%7,4 (GSYH yüzdesiyle) ile en yüksek negatif cari işlemler açığına sahiptir (Bkz. Tablo 1). Yunanistan OECD ülkeleri arasında son dönemlerde en yüksek işsizlik oranlarına sahip olan ülke konumundadır.⁹ Yunanistan'da 2020 yılının ilk çeyreğinde %32,80 olan genç işsizlik oranı, Mart 2021'de %41,70'e yükselmiştir. Yunan bankalarında, Mart 2021'de takipteki kredi oranı %30,30'a ulaşmıştır. Pandemi döneminde ticari ve tüketici kredilerinde artan temerrütlerin, Yunanistan'da sorunlu kredi oranları üzerinde önemli bir etkisi olmuştur.¹⁰

İtalya

Covid-19'un birçok ülkede hızla yayılması İtalya'nın ticaretini olumsuz etkilemiştir. Bunun sonucunda, İtalyan şirketlerinin ihracatı önemli ölçüde azalmıştır.¹¹ İtalya'nın GSYİH'si IMF verilerine göre 2020'de yaklaşık %7 oranında daralmıştır. İtalya'da devlet borcunun GSYH'ye oranı bir önceki yıla göre yaklaşık %15 oranında artarak 2020 yılında %155'e ulaşmıştır (Bkz. Tablo 1). İtalya'daki yatırım oranları, belirsizlik ve öz sermaye finansmanına erişim eksikliği nedeniyle OECD'deki en düşük oranları temsil etmektedir. Mali alan eksikliği, ekonomik büyümeyi destekleyen kamu faaliyetlerini sınırlamaktadır. Diğer taraftan, yaşlanmaya yapılan harcamalar İtalya'da altyapı ve eğitim yatırımlarını olumsuz etkilemektedir.¹²

Portekiz

Covid-19 Portekiz'de en çok turizm ve otelcilik sektörlerini vurmuştur. Bu faktör, dış turizme bağımlılığı yüksek olan Portekiz'in ekonomik büyümesi üzerinde önemli sorunlara yol açmıştır.¹³ IMF verilerine göre, Portekiz'in GSYH'si 2020 yılında yaklaşık %5 oranında azalmıştır. Portekiz'de kamu borcu bir önceki yıla göre yaklaşık %13 oranında artarak 2020'de GSYH'nin %131'ine ulaşmıştır. 2019'da düşük bir oranda cari işlemler fazlasına sahip olan Portekiz, 2020 yılında cari işlemler dengesinde GSYH'nin %1.2'si oranında açık vermiştir (Bkz. Tablo 1). Benzer şekilde, hükümet bütçe dengesi 2020 yılında %5,7 oranında açık veren Portekiz Covid-19 krizinden gözle görülür bir şekilde olumsuz etkilenmiştir.

İspanya

Pandemi dış turizme büyük ölçüde bağımlı olan İspanyol ekonomisi üzerinde yıkıcı bir etki yaratarak İspanya'da önceden mevcut olan sorunları şiddetlendirmiştir. İspanya'da 2020 pandemi döneminde işsizlikteki artış maaşlı çalışanların yaklaşık %23'üne tekabül etmiştir.¹⁴ Covid-19 İspanya'da 2020 yılında GSYH'de benzeri görülmemiş %10,80'lik bir düşüşe neden olmuştur. Devlet borcunun GSYH'ye oranı bir önceki yıla göre %23 artarak 2020 yılında %117'ye ulaşmıştır. Aynı dönemde, cari işlemler dengesinin GSYH'ye oranı %2,1'den %0,7'ye gerilemiştir (Bkz. Tablo 1).

TEORİK ÇERÇEVE

Kapitalizm'in çeşitleri (Varieties of Capitalism)-(VoC) yaklaşımı uyumsuz bir kurumsal ortama sahip olan Avrupa Birliğinde farklı kapitalist yapıları konu edinmektedir. VoC analizleri tek bir parasal birlik içersinde bir araya gelen ve farklı kapitalizm çeşitlerini formlayan Avrupa Birliği ülkelerinde kurumsal farklılıklara odaklanmaktadır.¹⁵

Stockhammer ve Ali 2018 yılındaki çalışmalarında¹⁶ VoC analizlerinin aşırı derecede işgücü piyasasına odaklandığını ortaya koyarak bu yaklaşımın AB ülkeleri arasında yapısal ve kurumsal farklılıkları açıklamada yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır. Yazarlar bir yandan VoC yaklaşımını eleştirirken, diğer taraftan Post-Keynesyen yaklaşımın AB ülkeleri arasında yapısal ve kurumsal farklılıkların açıklanmasında önemli olduğunu vurgulamaktadır. Yazarlar, Post-Keynesyen yaklaşımın Kuzey ve Güney AB ülkeleri arasındaki kurumsal ve yapısal farklılıklarla ilişkili olan büyüme modelleri arasındaki farkın gösterilmesinde hayati önem arz ettiğini ortaya koymaktadır.

Bu kapsamda, Post-Keynesyen model Kuzey AB ülkelerinin (Almanya, Hollanda, Avusturya, Danimarka, ve Belçika) ihracata dayalı Neo-merkantalist ve Güney AB ülkelerinin dış borç odaklı uyumsuz ve

sürdürülemez büyüme modellerine sahip olduğunu göstermektedir. Kuzey AB ülkeleri dahili devalüasyon ile iç talebi bastırarak ihracata dayalı olarak büyürken, Güney AB ülkelerinin büyüme modeli dış borç kaynaklı ve talep odaklıdır.^{2, 15} AB ülkeleri maliye politikasını disiplinli ve sıkı kurallarla uygularken, Güney AB ülkeleri maliye politikasını talep odaklı ve yurtdışı finans girişlerine dayalı olarak esnek kurallarla uygulamaktadır.

Yapısalcılar Kuzey ve Güney AB ülkeleri arasındaki farklılıkların temelini bu ülkeler arasındaki rekabet gücü farklılıklarına bağlamaktadır. Yapısalcıların üzerinde durduğu bir diğer önemli parametre ise sıkı mali tedbirlerdir. Daha dinamik ve güçlü makro ekonomilere sahip olan Kuzey AB ülkeleri sıkı mali tedbirlere uyum sağlamada yüksek performans göstermektedir. Yapısalcıların üzerinde durduğu bu faktörler Kuzey ve Güney AB ülkeleri arasındaki yapısal farklılıkları açıklayan önemli parametrelerdir. Yapısalcılara göre, sıkı tedbirler uygulamak ve mali piyasalardaki istikrar ve güveni tesis etmek önem arz etmektedir.¹⁷

Post-Keynesyen yaklaşım, yapısalcıları destekleyen bir konsept sunar. Bir ülkenin büyüme modeli o ülkenin yapısal ve kurumsal faktörleri ile yakından ilişkilidir. Kurumsal ve yapısal gelişim stoğu yüksek olan bir ülkenin organik olarak rekabet gücünde yüksektir. Dolayısıyla, bu ülkedeki büyüme modelinin istikrarsızlık ve borç yaratma kapasitesi sınırlıdır. Aksine, yapısal ve kurumsal faktörleri yeterince olgunlaşmamış ve bu nedenle düşük rekabet gücüne sahip olan ülkelerin büyüme modellerinin istikrarsızlık ve borç yaratma kapasitesi yüksektir.

Kutuplaşma teorisine göre¹⁸, Gümrük Birliği içindeki ülkeler arasında gelişim farkı varsa, serbest piyasa ekonomisi zengini daha zengin, fakiri daha fakir yapar. Kutuplaşma teorisi Kuzey ve Güney AB ülkeleri arasındaki gelişim farklarının sürdürülebilirliğinin açıklanmasına katkıları sağlamaktadır. Ayrıca, teori Kuzey AB ülkelerinin artan katma değer ve kâr yaratan nitelikli sektörlerde rekabetçi kalmasının serbest piyasa ile ilişkisini açığa çıkartmaktadır.

Gelişim eşitsizliği yaklaşımı¹⁹, kutuplaşma yaklaşımından daha aşırı bir durum olarak, gelişmekte olan ülkeler arasında bile kayda değer düzeyde farklılıklar bulunduğunu göstermektedir. Gelişim eşitsizliği modeli dinamik bir analize dayanarak dış borç ve rezervler tarafından belirlenen bir performans göstergesi ile nitelikli sektörlerdeki ticaret dengesi arasındaki ilişkiden yararlanarak Çin ve Tayland ile Türkiye, Meksika, Brezilya, Kolombiya, ve Arjantin gibi ülkeler arasındaki gelişim farkını göstermektedir. Bu kapsamda, gelişim eşitsizliği yaklaşımı Kuzey ve Güney AB ülkelerinde gelişim farklılıklarına teorik bir temel oluşturmaktadır.

2020 YILI COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİNDE KUZAY VE GÜNEY AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİNİN PANDEMİDEN ETKİLENME DÜZEYLERİNİN ANALİZİ

Bu bölümde, Kuzey ve Güney AB ülkelerinin Covid-19 pandemisinin en şiddetli etkilerini içeren 2020 yılına ait olan önemli makro ekonomik istatistikleri 2019 yılı (pandemi öncesi yılla) ile karşılaştırılmaktadır. Karşılaştırma ülke gruplarına göre hesaplanmıştır. Bu amaçla, aşağıda Tablo 1 ve 2 oluşturulmuştur.

Tablo 1. Kuzey ve Güney AB Ülkelerinin Önemli Makro Ekonomik İstatistikleri (2019-2020)						
Ülkeler	GSYH		Cari İşlemler Dengesi		Kamu Borcu	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Kuzey Avrupa Birliği Ülkeleri						
Almanya	3888	3843	7,4	6,9	59,2	69,1
Hollanda	910	913	9,4	7	47,4	52,5
Avusturya	445	432	2,8	2,5	70,5	83,2
Belçika	533	514	0,3	-0,2	98,1	114,1
Danimarka	347	356	8,8	8,2	33,6	42,1
Güney Avrupa Birliği Ülkeleri						
Yunanistan	205	189	-2,2	-7,4	184,9	211,2
Portekiz	240	228	0,4	-1,1	116,6	135,2
İspanya	1393	1280	2,1	0,7	95,5	119,9
İtalya	2005	1884	3,2	3,5	134,6	155,8

Kaynak: IMF World Economic Outlook

Not 1: GSYH milyar dolar cinsinden ve piyasa fiyatlarıyla hesaplanmıştır.

Not 2: Cari işlemler dengesi piyasa fiyatlarıyla hesaplanmış olan GSYH'nin yüzdesi şeklinde verilmiştir.

Not 3: Kamu borcu milyar dolar cinsinden verilmiştir.

Tablo 1'deki önemli makroekonomik istatistiklerdeki yıllık değişim Kuzey ve Güney AB ülkeleri için ayrı ayrı hesaplanarak Tablo 2'de raporlanmıştır.

Tablo 2. Kuzey ve Güney AB Ülkelerinin Önemli Makro Ekonomik İstatistiklerindeki Değişim (2019-2020)			
	GSYH	Cari Denge Azalma	Kamu Borcu
Ülkeler	Kuzey AB Ülkeleri		
Almanya	Toplam 65 Milyar Dolar azalış	% 0,93 artış	52,20 Milyar Dolar artış
Hollanda			
Avusturya			
Belçika			
Danimarka			
	Güney AB Ülkeleri		
Yunanistan	Toplam 262 Milyar Dolar azalış	6,69% artış	90,50 Milyar Dolar artış
Portekiz			
İspanya			
İtalya			

Kaynak: IMF World Economic Outlook

Not 1: GSYH ve Kamu Borcunda değişim milyar dolar cinsinden hesaplanmıştır.

Not 2: Cari işlemler dengesindeki değişim tüm ülkeler için önce bir önceki yıla göre yüzdesel olarak hesaplanmıştır. Daha sonrada ülke gruplarına göre yüzdesel olarak hesaplanmıştır.

2020 pandemi döneminde beş Kuzey AB ülkesinde toplam GSYH'de azalma 65 milyar dolar iken, bu rakam dört Güney AB ülkesinde, Kuzey AB ülkelerindeki toplamın yaklaşık dört katı olacak şekilde 262 milyar dolardır. Tüm Kuzey AB ülkelerinde cari işlemler dengesindeki azalma %0,93 iken, Güney AB ülkelerinde cari işlemler dengesindeki azalma, Kuzey AB ülkelerinin toplamda yedi katından fazla olacak şekilde, yaklaşık %6,69 civarındadır. Son olarak, kamu borcunda artış toplam beş Kuzey AB ülkesinde 52 milyar dolar iken, bu rakam dört Güney AB ülkesinde, Kuzey AB ülkelerindeki toplamın yaklaşık 2 katına yakın olacak şekilde 90,50 milyar dolardır (Bkz. Tablo 1 ve 2).

SONUÇ

Bu çalışma, Covid-19'u bir parametre olarak kullanarak, Kuzey ve Güney AB ülkeleri arasındaki gelişim farkına dikkat çekmektedir. Çalışmada pratik bir yöntem kullanılarak Kuzey ve Güney AB ülkelerinin gelişmişlik yönünden farklı olduğu yaklaşımı güçlendirilmiştir. Tablo 2'de elde edilen sonuçlar incelendiğinde, bir önceki yıllara kıyaslandığında pandeminin en şiddetli etkilerini içeren 2020 yılında GSYH, cari işlemler dengesi ve kamu borcu istatistiklerinde meydana gelen bozulmanın Güney AB ülkelerinde çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Ortaya çıkan bu sonuçlar bu ülkeler arasındaki gelişim farkına temel oluşturan teorik yaklaşımları güçlendirmektedir.

Eğer Kuzey ve Güney AB ülkeleri eşit düzeyde gelişmiş ülkeler olsalardı; Covid-19 2020 yılı pandemi döneminde Kuzey ve Güney AB ülkelerinde benzer derecede önlemler alabilir, aşılama hızı aynı olabilir, dijital sistemlere geçiş hızı aynı olabilir, benzer ekonomik kaynaklara sahip olduğu için hükümetlerin açıkladığı pandemi destek paketleri benzer olabilir, nitelikli sektörlerdeki gelişim benzer olduğu için turizm sektöründeki kayıplar ekonomik aktivitelerde benzer daralmaya neden olabilir... Ancak 2020 yılı pandemi dönemi sonunda ortaya çıkan sonuçlar (Bkz. Tablo 1 ve 2) Kuzey ve Güney AB ülkeleri arasındaki gelişim farkını doğrulayıcı bir içerik ortaya koymaktadır. Bu, Maastricht kriterlerine dayanan yakınsama yaklaşımını benimseyen AB ekonomik entegrasyonundaki uyumsuz ve asimetrik yapının varlığına işaret etmektedir.

Gelişim düzeyi yeterli olmayan ülkelerin serbest piyasa sisteminde gelişim süreçlerini olgunlaştırmaları muhtemel değildir. Bu olgunlaşmayı temin edebilmek için gelişim eşitsizliği modelinin ortaya koyduğu gibi, Güney AB ülkeleri nitelikli sektörlerde gelişmelidir. Diğer taraftan, nitelikli sektörleri geliştirebilmek için bu sektörlerin gelişim aşamasında korunması gerekecektir. Ancak serbest piyasa sistemine dayanan AB ekonomik entegrasyonunun korumacılığa zemin temin edebilmesi mümkün değildir. Çünkü nitelikli sektörlerde Kuzey AB ülkeleri verimlidir. Sonuç olarak, AB ekonomik entegrasyonunda Kuzey ve Güney AB ülkeleri arasındaki gelişmişlik farklarını elemine etmek büyük oranda muhtemel değildir. Bu kapsamda, Güney AB ülkeleri için çözüm üretmek güçtür. Bu çalışmada bu zorluğa dikkat çekilmektedir.

Bu çalışma Covid-19'u bir parametre olarak kullanarak Kuzey ve Güney AB ülkeleri arasındaki gelişim farklarını destekleyen yaklaşımları güçlendirerek literatüre katkı sağlamaktadır. Çalışmanın kapsamı bununla sınırlıdır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda Covid-19'dan farklı parametreler kullanılarak Kuzey ve Güney AB ülkeleri arasındaki gelişim farkı ile ilgili çalışmalar çoğaltılabilir. Örneğin, 2011 AB kamu borcu krizi ele alınabilir.

Kriz döneminde Kuzey ve Güney AB ülkelerinin makro ekonomik durumları değerlendirilebilir.

KAYNAKLAR

1. Hall PA., Soskice D. (Eds). *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. Oxford: Oxford University Press; 2001.
2. Hall PA. The Economics and Politics of the Euro Crisis. *German Politics*. 2012. 21(4): 355-371.
3. Iversen T, Soskice D, Hope D. The Eurozone and Political Economic Institutions. *Annual Review of Political Science*. 2016. 19(1): 163-185.
4. OECD. Germany Overview. OECD Economic Survey. 2020a. Available from: <http://www.oecd.org/economy/germany-economic-snapshot/> [Accessed 23th February 2022].
5. OECD. Netherlands Overview. OECD Economic Survey. 2020b. Available from: <http://www.oecd.org/economy/netherlands-economic-snapshot/> [Accessed 23th February 2022].
6. OECD. Austria Economic Outlook. OECD Economic Outlook Volume 2021 Issue 1. 2021a. Available from: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/e11220ed-en/index.html?itemId=/content/component/e11220ed-en> [Accessed 23th February 2022].
7. OECD. Belgium Overview. OECD Economic Survey. 2020c. Available from: <http://www.oecd.org/economy/belgium-economic-snapshot/> [Accessed 23th February 2022].
8. OECD. Denmark Overview. OECD Economic Survey. 2021b. Available from: <http://www.oecd.org/economy/denmark-economic-snapshot/> [Accessed 23th February 2022].
9. OECD. Greece Overview. OECD Economic Survey. 2020d. Available from: <http://www.oecd.org/economy/greece-economic-snapshot/> [Accessed 23th February 2022].
10. European Commission. Enhanced Surveillance Report – Greece. European Economy. 2021a. Available from: https://ec.europa.eu/info/publications/economic-and-financial-affairs-publications_en [Accessed 23th February 2022].

11. Istat. Italy's Economic Outlook. 2020. Available from: https://www.istat.it/it/files/2020/06/Economic_Outlook_June_2020.pdf [Accessed 23th February 2022].
12. OECD. Italy Overview. OECD Economic Survey. 2021c. Available from: <http://www.oecd.org/economy/italy-economic-snapshot/> [Accessed 23th February 2022].
13. European Commission. Economy and Finance Forecasts. 16 Portugal. 2021b. Available from: https://ec.europa.eu/economy_finance/forecasts/2021/spring/ecfin_forecast_spring_2021_pt_en.pdf [Accessed 23th February 2022].
14. OECD. Spain Overview. OECD Economic Survey. 2021d. Available from: <http://www.oecd.org/economy/spain-economic-snapshot/> [Accessed 23th February 2022].
15. Hall PA. Varieties of Capitalism in Light of the Euro Crisis. *Journal of European Public Policy*. 2017. 25(1): 7-30.
16. Stockhammer E, Ali SM. Varieties of Capitalism and Post-Keynesian Economics on Eurocrisis. Post-Keynesian Economics Society Working Paper. 2018. No: 1813.
17. Issing O. Why A Common Eurozone Bond Isn't Such A Good Idea. *Europe's World: The Only Europe-Wide Policy Journal*. 2009. Available doi: 10.15358/9783800652570-68.
18. Myrdal G. *Asian Drama: An Inquiry into the Poverty of Nations*. Vol 3. Newyork: Pantheon; 1968.
19. Tosun TT. The Development Disparity Model: A Dynamic Approach to International Trade. *UTEAD*. 2021. 5(1): 22-44.

CURRENT RESEARCHES IN HEALTH SCIENCES

