

Innovative Approaches to Medicine, Nursing and Health Sciences: Dynamics And Changes

Editors

Assoc. Prof. Dr. Funda Karbek Akarca

Assoc. Prof. Dr. Gülbin Konakçı



 **ÖZGÜR
YAYINLARI**

Tıp, Hemşirelik ve Sağlık
Bilimlerine İnovatif Yaklaşımlar:
Dinamikler ve Değişimler

*Innovative Approaches to Medicine, Nursing And
Health Sciences: Dynamics and Changes*

Editors

Assoc. Prof. Dr. Funda Karbek Akarca

Assoc. Prof. Dr. Gülbin Konakçı



Published by

Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd.

Certificate Number: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şehitkamil/Gaziantep

☎ +90.850 260 09 97

📞 +90.532 289 82 15

🌐 www.ozgurayinlari.com

✉ info@ozgurayinlari.com

Tıp, Hemşirelik ve Sağlık Bilimlerine İnovatif Yaklaşımlar: Dinamikler ve Değişimler

Innovative Approaches to Medicine, Nursing and Health Sciences: Dynamics and Changes

Editors: Assoc. Prof. Dr. Funda Karbek Akarca • Assoc. Prof. Dr. Gülbin Konakçı

Language: Turkish-English

Publication Date: 2023

Cover design by Mehmet Çakır

Cover design and image licensed under CC BY-NC 4.0

Print and digital versions typeset by Çizgi Medya Co. Ltd.

ISBN (PDF): 978-975-447-614-9

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub102>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
This license allows for copying any part of the work for personal use, not commercial use, providing author attribution is clearly stated.

Suggested citation:

Akarca Karbek, F., Konakçı, G., (2023). *Tıp, Hemşirelik ve Sağlık Bilimlerine İnovatif Yaklaşımlar:*

Dinamikler ve Değişimler. Özgür Publications. DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub102>.

License: CC-BY-NC 4.0

The full text of this book has been peer-reviewed to ensure high academic standards. For full review policies, see <https://www.ozgurayinlari.com/>



Ön Söz

Küreselleşme teknolojinin hızla gelişmesine ve dünya genelinde bilgi transferinin artışına neden olmakla birlikte, sağlık alanındaki gelişmeler, özellikle acil gelişen durumlarda hem yaşatma hem de sakatlığın azaltılması ile yaşamın kalitesini artırmaya katkısı açısından ayrıca önemlidir. Holistik bakım ve koruyucu sağlık hizmetlerinin ön planda tutulduğu yeni sağlık anlayışında kullanılacak bakım yönetim modelleri de teknolojik gelişmelerle en fazla etkileşimde bulunan alanlar olarak yerini almıştır. Bu kitap, son dönemlerde sağlık bilimleri alanında yapılan araştırmaları, derlemeleri, incelemeleri, eleştirileri ve yenilikleri bir araya getirerek, bilgilerimizin güncellenmesine katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Bu kitabın hazırlanmasında emeği geçen tüm yazarlara teşekkür ediyoruz.

Assoc. Prof. Dr. Funda Karbek Akarca

Assoc. Prof. Dr. Gülbin Konakçı

Preface

Although globalization causes the rapid development of technology and the increase in knowledge transfer worldwide, developments in the field of health are also important in terms of contributing to improving the quality of life by reducing both survival and disability, especially in emergencies. The care management models to be used in the new health understanding, in which holistic care and preventive health services are prioritized, have also taken their place as the areas that interact the most with technological developments. This book aims to contribute to the updating of our knowledge by bringing together recent research, compilations, reviews, criticisms and innovations in the field of health sciences. I would like to thank all the authors who contributed to the preparation of this book.

Assoc. Prof. Dr. Funda KARBEEK AKARCA

Assoc. Prof. Dr. Gülbin KONAKÇI

İçindekiler

Ön Söz	iii
Preface	iv

Bölüm 1

Earthquake Log In Hatay	1
<i>Funda Karbek Akarca</i>	

Bölüm 2

Afet Bölgesinde Hemşire Olarak Çalışmak, 2023 Türkiye Depremi; Hemşireler İçin Önemli Akıl Notları	7
<i>Filiz Uludağ</i>	
<i>Gülbin Konakçı</i>	

Bölüm 3

Health Seeking Behaviors Among Young Adults (Ages 20-24) Years Old Residing in Barangay Quiot Pardo, Cebu City	15
<i>Renmir Jan D. Maala</i>	
<i>Richelle C. Pacoy</i>	
<i>Gamela Kate T. Mostero</i>	

Bölüm 4

Diagnosis and Endovascular Treatment of Pelvic Congestion Syndrome	21
<i>Ömer Aydın</i>	

Bölüm 5

Moleküler Belirteç ve Tanı Aracı Olarak Hücre Dışı Serbest DNA (cfDNA) Kullanımı	33
<i>Muradiye Acar</i>	

Bölüm 6

Hasta Güvenliği ve Hemşirelik	49
<i>Papatya Karakurt</i>	
<i>Ayla Ünsal</i>	

Bölüm 7

Acil Serviste Herediter Anjioödem ve Ürtikere Yaklaşım	59
<i>Kemal Gökçek</i>	

Bölüm 8

Orak Hücre Krizi Yaşayan Çocuğun Farmakolojik Olmayan Yöntemlerle Desteklenmesinin Yaşam Konforu ve Ağrısına Etkisi	73
<i>Recep Kara</i>	



Doç. Funda KARBEK AKARCA, Dokuz Eylül Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı'ndan 2005 yılında Acil Tıp Uzmanı olarak mezun olmuştur. 2006-2010 yılları arasında İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğinde acil hekimi olarak çalışmıştır. 2010 yılında Ege Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak göreve başladı. Türk Acil Tıp Derneği ultrasonografi çalışma grubunun kurucu üyesi ve 2 dönem başkanlık yapmıştır. Bununla birlikte afet tıbbı ve kritik bakım çalışma gruplarında eğitmen olarak çalışmaktadır. 45 makalesi, 4 kitapta editörlüğü ve 10 kitapta bölüm yazarlığı bulunmaktadır.

She graduated from Dokuz Eylul University, Department of Emergency Medicine in 2005 as an Emergency Medicine Specialist. She worked as an emergency physician of the Emergency Medicine Clinic at İzmir Atatürk Training and Research Hospital (2006-2010). In 2010, she started to work as a faculty member in the Department of Emergency Medicine at Ege University. She was the founding member of the ultrasonography working group of the Turkish Emergency Medicine Association and served as the chairman for 2 terms. She also works as an instructor in disaster-medicine and critical care working groups. She has 45 articles, editorship in 4 books and chapter writer in 10 books.



Gülbin KONAKÇI Lisans eğitimini, Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu'nda 1990 yılında tamamlamış, 2009 da Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü/ İç Hastalıkları Hemşireliği AD 'da yüksek lisansını, 2016 yılında da aynı bölümde doktorasını almıştır. 1996 yılından 2018 yılına kadar Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde, nöroşirurji yoğun bakım, süpervizör hemşirelik, hemodiyaliz ve çocuk periton diyaliz, acil servis birimlerinde hemşire olarak görev yapmıştır. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servis Başhemşireliği ve Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğü görevlerinden sonra 2018 yılında halen çalışmakta olduğu İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İç Hastalıkları Hemşireliği AD'a doktor öğretim üyesi olarak geçiş yapmıştır. 2023 yılında doçentlik unvanını almıştır. Türk Hemşireler Derneği, Ege Üniversitesi Hemşirelik Mezunları Derneği, Evde Bakım Derneği, Hemşirelik Eğitimi Derneği üyeliği bulunan Gülbin KONAKÇI, 2010 yılında kurucu üyelerinden biri olduğu Acil Hemşireleri Derneği'nde (AHEMDER) 2019 yılından beri dernek başkanlığı görevini yürütmektedir.

Gülbin Konakçı completed her undergraduate education at Ege University School of Nursing in 1990, received her master's degree from Ege University Health Sciences Institute / Internal Medicine Nursing Department in 2009 and her doctorate in the same department in 2016. From 1996 to 2018, she worked as a nurse in Ege University Medical Faculty Hospital, neurosurgery intensive

care, supervisor nursing, hemodialysis and pediatric peritoneal dialysis, emergency service units. After working as Ege University Medical Faculty Hospital Emergency Department Head Nurse and Ege University Medical Faculty Hospital Nursing Services Manager, she transferred to İzmir Democracy University Health Sciences Faculty Nursing Department Internal Medicine Nursing Department, where she is still working, as a doctor lecturer in 2018. He received the title of associate professor in 2023. Gülbin KONAKÇI, who is a member of Turkish Nurses Association, Ege University Nursing Alumni Association, Home Care Association, Nursing Education Association, has been the chairman of the Association of Emergency Nurses (AHEMDER) since 2019, of which she was one of the founding members in 2010.

Earthquake Log In Hatay

Funda Karbek Akarca¹

Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) announced the magnitudes of the two earthquakes that took place on February 6 in Pazarcık, Kahramanmaraş, as 7.7 and 7.6 km, and their depth as 8.6 and 7 km. OHCA published a report based on the Ministry of Interior data a month later. One month after two deadly earthquakes struck southern Türkiye, wreaking havoc on 11 provinces in this region. Turkish Interior Minister says the death toll passes 45,960, including 4,267 Syrians. He adds that the region has been rocked by more than 13,000 aftershocks since the disaster. Türkiye's President says over 214,000 buildings had collapsed or were heavily damaged by last month's devastating earthquakes. More than 1.9 million people are provided with shelter and accommodation services.

In such an environment, as Ege University Department of Emergency Medicine, a team of 13 people volunteered at the Hatay Mustafa Kemal University (MKU) Emergency Service and set off on the 5th day of the earthquake. The team consisted of a faculty member, two experts, 5 assistants, 4 nurses, a paramedic, and a health technician (Picture 1). On the 6th day of the earthquake, the team reached MKU. Although the building was reported as slightly damaged after the earthquake, only the emergency room and a few services on the ground floor were actively used. The intensive care units and the operating room had very limited bed capacity. All applicants were referred to Adana and Mersin after the first evaluation. First of all, we evaluated the physical structure of the hospital. Although no obvious damage was detected on the ground floor, there were widespread plaster

1 Assoc. Prof., Ege University, School of Medicine, Emergency Department EMAT Board Member, Disaster Commission

cracks as it went up to the upper floors (Picture 2). No problems were detected in the columns and beams. A re-evaluation was requested from the hospital management. When the result was evaluated as slightly damaged, we planned to make the emergency service functional again. Since 6 days had passed since the earthquake, and aid packages reached the hospital, but they were piled up in the emergency room and hospital corridors in heaps. No classification was available. Although there were all kinds of drugs and materials, it was very difficult to find (Picture 3).

First of all, shifts were established with the lists of volunteer emergency physicians, and shift lists were created. Field assignments were made (Resuscitation, trauma, patient care areas). The drug and material parcels piled in the middle of the emergency room were moved to the newly created storage areas. The resuscitation area was arranged. An active working area with 2 stretchers was created. One of the dressing rooms was evacuated and a plaster room was set up. A security area, fast-track, and triage were established at the emergency room's entrance, and physicians were appointed to these areas.

It was learned that no registration system was made in the first week due to the ineffectiveness of the technical infrastructure. For this reason, an electronic patient record was quickly created. Card files are activated because the electronic system is not working. All patients were distributed to the ER over the newly created triage area. As the first week of the earthquake passed, the number of patients brought from the wreckage decreased, and administration increased mostly due to chronic diseases (DM, CAD, COPD, etc.). As people spent the first week outside under difficult weather conditions, flu, lower respiratory tract infections, and dressings were coming. In the fast track (created for these patients), physical examinations were made and we started to give medicines directly to their hands with the mini-pharmacy we established. At the same time, dressing and injection treatments were also performed in this area.

The resuscitation area has been fully equipped as a technical infrastructure. A blood gas device, ultrasound, and all equipment were provided (Picture 4). Due to a large number of patients in need of dialysis, most patients were admitted to the intensive care unit with their catheters inserted. Computed tomography was used to shoot without contrast at first, then the relevant company was connected and an injection apparatus was provided to make it possible to shoot with contrast.

After the central desk was activated, all physicians and nurses started to keep their active records. Vaccination records, and forensic notifications

were recorded. All beds in the ER and observation areas were removed. The emergency department started to care for patients entirely on stretchers. This has made patient transfers (radiology and inter-unit) very easy.

As a result of the one-week study, a total of 2500 patient care was provided in the MKU emergency service. On the first day, more than fifty patients were transferred per day, while only 8 patients were transferred on the last day (Table 1). The effective operation of the emergency department also enabled him to work actively in the intensive care and services of the hospital. Patient care standards were improved by establishing effective cooperation with volunteer physicians.

As a result, the disorganization experienced in the first week of the earthquake unfortunately continued. However, our experience has shown again that it is almost impossible to create an effective treatment opportunity with field hospitals without surviving hospitals. The fact that hospitals can work actively is one of the most important parts of health service delivery during the earthquake period. MKU hospital, the only hospital that can work in the province of Hatay, was activated quickly and was ensured to provide effective patient care services.

References:

1. Türkiye: 2023 Earthquakes Situation Report No. 7, As of 6 March 2023 OCHA Report.



Picture 1. The team of Ege Emergency Medicine



Picture 2. Hospital walls after earthquake



Picture 3. Packages sent from all over Turkey



Picture 4. Resuscitation area after revision

Table 1. Number of patient and transferred ones.

	1. day	2. day	3. day	4. day	5. day
Patient	492	468	480	432	385
Transferred	53	49	32	24	8

Afet Bölgesinde Hemşire Olarak Çalışmak, 2023 Türkiye Depremi; Hemşireler İçin Önemli Akıl Notları

Filiz Uludağ¹

Gülbin Konakçı²

GİRİŞ

Türkiye farklı türde afetlerin yaşandığı/yaşanabileceği ülkelerden biridir ve coğrafyası nedeniyle, deprem, sel, toprak kayması, çığ düşmesi gibi doğal afetlere eğilimli bir ülkedir (AFAD, 2023). Doğal afetler öngörülebilir veya öngörülemeyen olaylar olabilir ve yılın herhangi bir mevsiminde veya herhangi bir zamanında meydana gelebilir. Buna en yakın örnek olan 6 Şubat 2023'te yaşadığımız talihsiz 7.7 ve 7.6 büyüklüğündeki iki deprem, 11 ilimizde benzeri görülmemiş bir yıkıma neden olmuştur ve hala yaralarını sarmaya çalışıyoruz (Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma, 2023).

Doğal afetler veya insan kaynaklı felaketlerde türü her ne olursa olsun, her zaman korkutucu, zorlayıcı ve yıkıcı durumlar olarak karşımıza çıkar ve afeti yaşatır (Racasag-Niemi, 2020). Birleşmiş Milletler Afet Riskini Azaltma Ofisi'ne (United Nations Office for Disaster Risk Reduction) göre (2017) Türkiye dünyadaki afet riskine en yatkın ülkelerden biri olarak sayılıyor (UNDRR, 2017). Nüfusun hızla artışı, iskân-konut yapılanmasındaki

1 Uzman hemşire. Ege Üniversitesi Hastanesi (Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi) Acil Servis Sorumlu Hemşiresi, İzmir. E-mail: tenyaya1@hotmail.com Orcid ID: 0000-0003-4277-5392

2 Doç. Dr. İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği AD, İzmir. E-mail: ygulbin@gmail.com Orcid ID: 0000-0002-0567-574X

stratejiler, dış ve iç göç, çarpık kentleşme, global iklim değişiklikleri gibi birçok neden ülkemizdeki yaşanan afetlerin beklenenden çok daha fazla can kaybına, fiziksel, duygusal, psikolojik morbiditelerin ortaya çıkmasına, ekonomik ve sosyal maliyetin artmasına neden olmaktadır (World Health Organisation, 2018). Afetlerde hemşire olarak çalışırken neler yapılmalı, rolümüz, sorumluluklarımız birçok makaleye konu olmuştur. Ancak gerçeği yaşayan bir acil hemşiresinin sözlerinden bu süreci dinlediğimizde ne yazık ki bambaşka bir yaşamışlık gördük.

AMAÇ: Bu makalenin amacı, 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş Pazarcık merkezli 7.7 şiddetindeki depremin hemen sonrasında bölgeye acil hemşiresi olarak giden bir hemşirenin yaşadıklarından yola çıkarak, afet hemşireliğinde ve eğitiminde yenilenme gereksinimi olan konuların farkındalığını sağlamaktır. Beklenmeyen (hatta beklenen) afetlerde yaşananlar zorlayıcı ve travmatik olabilir. Bir hemşire olarak bu zamanlarda nasıl davranılacağı konusunda hazırlıklı olmak ve uygun eğitime sahip olmak ve herhangi bir afete nasıl müdahale edileceğini planlamak hayati önem taşır. Bir afet bölgesindeki hemşire, ihtiyacı olan insanlara acil yardım sağlama ve ilk yardım veya bakım verme konusunda büyük bir sorumluluğa sahiptir (ICN, 2022). Ancak, sadece hemşirelik girişimleri açısından ele alınarak afet hazırlığının ya da eğitimlerinin ya da tatbikatlarının yapılmasının, hastane yerine sahra çadırlarında, malzeme ve insan gücünün olmadığı, afetin yıkıcı ve kahredici “kimse var mı?” çığlıklarının henüz bitmediği anlarda afet hemşiresi olmak için yeterli olmadığını bir acil hemşiresinin sözlerinden anlıyoruz:

“14 yıllık hemşirelik hayatımda önce iyi bir insan sonra da iyi bir hemşire olmaya çalıştım. Hemşirelik mesleği babamın bana vasiyetiydi ve olabileceğim en iyi hemşire olmalıydım. 12 yıldır Ege Üniversitesi Acil Serviste hemşire olarak çalışmaktayım ve insanların birçok acısına tanık ve ortak oldum. Her gün bana yeni bir deneyim ve tecrübe kattı. İnsanların acuları, sevdiklerinin kayıpları, doğumlarla yaşamın yeniden çiçek açması, bazen yalnızlık bazen sahipsizlik bazen de yok olup gitmeler hayata bakışımı da değiştirdi. Kabullenişim de vazgeçişlerim de daha kolay oldu. Ya da ben öyle zannetmişim ta ki bu acılara tanık olana kadar.

O sabah işe gitmek için uyandığымda, telefonumda acil servis hemşiremden ‘abla bilet bakıyorum Antakya’ya gitmem lazım babamın sadece ayağı kırık bir an önce onları oradan çıkarmam gerek nasıl yapacağım’ yazıyordu. Ne olduğunu anlamak için hemen TV açtığımda delşet görüntüleri gördüm. Hemen telefonu elime alarak orada bulunan tanıdık kim varsa aramaya başladım. Her telefon görüşmem beni daha da korkutuyordu. İşe geldiğimde tüm ekip toplandı ve ne

yapabileceğimizin kritiğini yapmaya başladık. Gönüllü olanlardan ilk ekibi belirledik ve bölgeye nasıl gideceğimizin planı yapıldı. 6.2.2023 saat 15⁰⁰ da, 7 acil servis hemşiresinin dahil olduğu yaklaşık 30 kişilik ekibimiz Adana'ya gitmek için askeri üsse götürüldü. Bitmek bilmeyen saatler, acıya yolculuk saat: 22⁰⁰ de İskenderun'a varışla bitmişti ama aslında yeni başlamıştı. Ben gözlerimin gördüğünün kelimeye dklemediği bir sahnede kalakaldım. Filmlerde gördüğüm savaş alanının ortasına gelmiş gibiydik. Yıkık bir şehir ve ona ağılar gibi gökyüzü yağmurun eşliğinde İskenderun devlet hastanesine ulaştık. Biz alana ulaşan ikinci ekiptik ve ilk ekip oldukça yorgun ve bitkin düşmüştü. Binasının yarısı olmayan hastanede, çalışan hemşire arkadaşları zorla dinlenmeleri için hastanenin yanına kurulan çadıra gönderdik ve çalışmaya başladık. Zorla diyorum çünkü gerçekten hiçbir ordan ayrılmak istemiyordu. Bazılarının aileleri evlerinde enkaz altındaydı ama hala burada hastanedeydiler. Ben hemşire olmanın eğitimle verilemeyecek tarafını gördüm bu anda. Bu tam bir yaşatma felsefesiydi. Afalladım önce, yaşadığım dehşet o kadar büyüktü ki; insanlar ıslak ve çamurdan balçık olmuş yerlerde yardım istiyordu. Ben günde bin hastanın geldiği bir acilde çalışıyorum, İzmir depreminde bu acilde çalıştım ama hiç bu kadar bir kaosun içinde acı içinde kalmadım. Hastaların tetkiki için sadece grafi vardı ve malzeme yokluğu hasta bakımını oldukça sınırlıyordu. Alandaki enkazlardan getirilen hastalara yaşamsal ilk müdahaleler yapıldıktan sonra sevk sistemini aktive etmek zorunda kaldık. Çalıştığımız hastane güvenli olmadığından ve artçı sarsıntılar nedeniyle dışarda bir çadırı düzenleyerek imkanlar dahilinde sahra hastanesi yapmaya çalıştık. Birinci günün sonunda hastaneden tamamen çıkararak sahra çadırında çalışmaya başladık. Çıktığımız hastane kaybettiğimiz hastaların koyulduğu morg olarak kaldı. Malzeme ihtiyacımızı morga çevirdiğimiz hastanenin içinde ex olan insanların arasından geçerek temin etmeye çalışıyorduk. Şu an yazınca bile insanı dehşete düşüren o görüntüleri tekrar yaşıyorum, nasıl bir travmaydı ki o koşturma orada değıl döndükten günler sonra zihnimde yeniden yeniden yaşıyor. Afet tatbikatı yaptığımız eğitimleri hatırlıyorum da o senaryoların içine sığmayacak gerçeklik vardı burada. Depremin çok büyük bir coğrafyada yarattığı hasar ve yolların da kapanıp tünellerin çökmesi nedeniyle yardım bize çok geç geldi. Su yok, elektrik yok, malzeme çok kısıtlı ve çokça acı, çaresizlik vardı. Ben tanıktım buradaki insanlar yaşayamaya çalışan kahramanlardı. Bir taraftan hemşirelik uygulamalarını yerine getirmeye çalışıyorum ama gözümden yaş gitmiyor, içimde kalbimi sıkıştıran bir acı, bunca yaralar nasıl sarılacak? diye düşünmeden edemiyorum. Elimle kalbim arasında binlerce söz gidip geliyor. Biz çadırdayken yağmur yağıyordu ve insanlar çorapsız terliklerle yağmurda ıslanmamak için çadırın bir kenarına sığınmaya çalışıyorlardı. En zoru da gelen hastalara bakmak için çadıra sığınan insanları kaldırmaktı. Afete hazırlık anlatımlarında bunlar yoktu? Baş edemediğın duygularla, içini burkan acıyla

bir hemşire olarak nasıl devam edilir? Bu konu yoktu. Vê sanki malzemeler bol bol, bakım alanları güvenli ve geniş, sedye var, transport organize, insan gücü yeterliymiş gibi yapılmış tüm hazırlık eğitimleri. Bu bir acil hemşireliği değil aynı zamanda savaş hemşireliği bence. Döndüğümde yaptığım güncellemelerden biri eğitimler oldu bu nedenle. Gerçeklikte hemşirelik uygulamaları, bize gereken buydu çünkü. Bir diğer hazırlıksız olduğumuz konu, alana giden sağlık çalışanlarının yola çıkarken daha çok depremzelere yardıma ve kurtarmaya odaklanarak kendi ihtiyaçlarını göz ardı etmesiydi. Oysa yardım etmek için yardıma muhtaç olmamak gerekir. Hemşirelik uygulamalarını optimum düzeyde yapabilmek için bizim de çalışma şartlarını düzenleyecek organizasyon bilincine sahip olmamızın ne kadar önemli olduğunu gördük. En temel ihtiyaçlardan biri olan boşaltımı sağlayacak bir yapı yoktu. Su zaten yoktu. Biz şanslıydık giderken yanımızda ıslak mendil almıştık. UMKE ekibi çadırın yanına toprağı kazarak bir foseptik çukur hazırladı ve burası kullanıldı. Su olmayan, rüzgârda perdesi uçan ve yağmur yağdığıında ısladığımız utanarak gittiğimiz bir yer ki en azından bir tuvaletimiz olmuştur. Ama dışarda kalan insanlar, ki özellikle kadınlar bu ihtiyaçlarını nasıl karşılayabiliyordu bilmiyordum. Hijyenden bahsetmek çok da mümkün değildi. Banyo yapmak, elini yıkamak burada lükstü. Bir kadın, bir hemşire bir insan olarak yaşadığım en zor zamanlardı. Demek ki böyle bir afette insan gücü kadar, insani ihtiyaçların karşılandığı modüler yapılar, konteynurlar da aynı hızla orada olmalıydı. Biz ekip olarak gidiyoruz derken, bu ortamı hazırlayacak profesyoneller de ekibin içinde olmalıymış. İlk iki gün kurulan bir çadır görevimdim. İnsanlar sokakta ateş yakarak ve battaniyeye sarılarak yaşama tutunmaya çalışıyorlardı. Maslow'un piramidini hatırladım o anlarda, insanın en temel ihtiyaçları. Hepsi yoklukla sıralanmıştı. Ekibimiz görevini yeni gelen ekibe teslim ederek geri döndü. Hiçbirimiz ne kadar etkilendiğimizi anlamamışız orada. Ta ki evime dönene kadar psikolojik açıdan normal olduğumu zannediyordum. Evime geldikten sonra banyo yapmak, normal bir tuvaleti kullanmak gibi normal şeyleri yaparken utanıyordum, suçluluk duyuyordum çünkü tanık olduklarımız vardı ve hala oradaydılar. Benim yaşama duyduğum güven bir meslek profesyoneli olarak bu kadar zedelenmişken, onca bırakıp geldiğimiz canın, bu durumu nasıl atlatacaklarını, geleceğe umutla nasıl bakacaklarını bilemiyorum? İlk sarsıntımız deprem gerçekliğinin enkazı altında kaldı ama sonra yaşanan psikolojik enkazın altından nasıl kalkılacak, günlerdir bunu düşünüyorum. Biz hazır değildik, hazır değilmiz. Afet eğitimleri, senaryoları, tatbikatları bizi hem fiziksel hem de ruhsal olarak hazırlamalıydı”.

Dünya Sağlık Örgütü'ne (2018) göre hemşireler, ebeler ve diğer sağlık çalışanları afetlerde etkilenen insanlara bakım sağlamada önemli bir rol oynamaktadır. Afet öncesinde, sırasında ve sonrasında müdahalenin ön saflarında hemşireler yer alır. Ayrıca, felaket meydana geldiğinde bir

müdahale planının koordine edilmesinde ve uygulanmasında da kilit bir rol oynarlar (WHO, 2018). Bu roller Hassmiller ve Stanley'e (2017) göre, afet yönetimi döngüsünün yanıt aşamasıdır. Afet yönetiminin amacı, potansiyel yaralanma veya kayıpları önlemek veya azaltmak, afet mağdurlarına acil ve uygun yardım sağlamak ve hızlı ve etkili bir iyileşme sağlamaktır (Hassmiller & Stanley, 2017). Bir hemşirenin acil müdahale yetkinliği, afet sırasında çok önemlidir. Hemşirelerin rolü, bir afet sırasında ve sonrasında derhal harekete geçmek ve bölgedeki yaralı ve etkilenen kişilere ilk yardım veya tedavi sağlayabilmektir. Her koşulda odaklanmak, sakin kalmak ve hazırlıklı olmak önemlidir (Yane, 2015). Ancak acil hemşiresinin sözlerinde ne yazık ki bu hazırlık halini göremiyoruz. Becerilerini uygularken çaresizlik duygusu daha ön plana çıkıyor. Durumu yönetme yerine daha çok o anda olanlara müdahale etmek öncelikli hale geliyor. Bu nedenle afete yanıtta alana giden ekiplerin öncelikle bir organizasyon çerçevesinde yerleştirilmelerinin önemi ortaya çıkıyor. Bir afet bölgesinde çalışan bir hemşire, tıbbi malzeme, ekipman ve yardımcı tesislerde bir eksiklik veya sınırlama olduğunda, bu zor durumla başa çıkmak için çözümleri bu organizasyon iletişimiyle bulabilmelidir. Bireysel anlık çözümlerin potansiyel sonuçları her zaman belirsizdir (WHO, 2021). Afet bölgesinde hemşirenin bulunması, insanlara bakım, güven ve rahatlık sağlamak için esastır (ICN, 2022). Ancak bu güven ve bakım, tıbbi malzeme gibi kaynakların sınırlı olduğu afet anında, hemşirelerin de yetersizlik ve çaresizlik duygusundan uzak, onların da temel ihtiyaçlarının karşılanabilmesi ile mümkün olabilir. Hemşire beklenmedik bir şekilde bir felaket meydana geldiğinde, türü ne olursa olsun acil durumla nasıl başa çıkacağıının ve nasıl davranacağıının, nelerle karşılaşacağıının, kaynak yokluğunda kimle iletişim kuracağıının, afetin çok öncesinde farkında olmalıdır (Sofyana, 2022). Afet durumunda liderlik, uygulama, bakım ve hesap verebilirlik açısından, hemşirenin panik durumlarını yönetme, kendi duygularıyla baş etme ve zor durumlarda sorumluluk alma yetkinliğine sahip olması gerekir (ICN & WHO, 2009). Afet sonrası hemşirelerde ikincil travmaların öngörüsü ile sadece beceri değil psikolojik dayanıklılık da hazırlığın bir parçası olmalıdır.

SONUÇ

Bir acil hemşiresinin yaşadıklarından ülkemizde afet hemşireliği eğitimlerinin, afete hazırlık konularının, afete hazır toplum bilincinin hemşirelik öğrencileri eğitimlerinden başlayarak yeniden ele alınıp güncellenmesi gerektiği sonucunu çıkardık. Afete yetkin hemşire olmak için öncelikle yetkinliği sağlayacak eğitimler gereklidir (Hilton & Allison, 2004). Özellikle afetin yıkıcı etkileri ve ne yazık ki sürekliliği düşünüldüğünde, en iyi ve en hızlı afet hemşireliği becerileri için teknolojik gelişmelerden uzak

kalmak mümkün değildir. Sağlık alanında getirilen birçok teknolojik yenilik, bakım ve tedaviyi kolaylaştırmakta, güvenli hasta bakım sürekliliğine katkıda bulunmaktadır. Sadece bakımda değil sağlık uygulama ve öğrenci eğitiminde de teknolojik yenilikler hızla yerini almış, gerçekliğe yakın çevre ile beceri gelişimini pratikleştirmiştir. Teorik bilgilerin yeterli olmadığı, afetlerin fiziksel olduğu kadar psikolojik etkilerinin de çok büyük olduğu bu yaşanmış anlatımda oldukça net görülmektedir. Bu nedenle afet hemşireliği için, gerçeklik olgusu artırılmış, simülasyon, metavers, drama gibi eğitim yöntemi ve modellerinin kullanımına yönelik girişimler başlatılmalı, psikolojik dayanıklılık açısından kişiler afet öncesinde hazırlanmalıdır (Torani, 2019). Tüm hemşirelik branşlarından (cerrahi, acil, travma, ameliyathane, psikiyatri, yoğun bakım vs.) oluşan bir komisyon ile eğitimlerin multidisipliner yapılması önerilerimiz arasında yer almaktadır. Hemşirelik uygulamaları afet ekibi çalışmaları ile organize ve eşzamanlı yürütülmelidir. Kaynak yetersizliğinde etkin bir uygulama ve bakımdan söz etmenin doğru olmadığını, hemşirenin psikolojik dayanıklılığının sağlanamadığı bir durumda desteğe ihtiyaç duyan afetzedelere yardımın mümkün olamayacağını bu anlatımda görmekteyiz. Bu makalenin, hemşirelerin bundan sonraki afete hazırlık dönemi eğitimleri ve ihtiyaçları için bir yol haritası hazırlamaya katkısı olabileceğini düşündük. İhtiyacımız olan afet içinde afet yaşamadan müdahale edebilmektir.

KAYNAKLAR

- Türkiye Afet ve Acil Durum Başkanlığı (AFAD) (2023). Türkiye’de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri. Retrieved from: [https://www.afad.gov.tr > turkiye_de_afetler](https://www.afad.gov.tr/turkiye_de_afetler)
- Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma. (2023). Deprem Bilgi Sistemi. Retrieved from: <http://www.koeri.boun.edu.tr/scripts/1st1.asp>
- Racasag-Niemi J.B. (2020). To work as a nurse in disaster area in the Philippines. Retrieved from <https://novialia.novia.fi/novialia/blogger/studerandebloggen/to-work-as-a-nurse-in-disaster-area-in-the-philippines>.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). (2017). Turkey tackles earthquake risk. Retrieved from: <https://www.undrr.org/news/turkey-tackles-earthquake-risk>
- World Health Organisation. Natural events.(2018). Retrieved from: https://www.who.int/environmental_health_emergencies/natural_events/en/
- World Health Organization. (2021). Classification and minimum standards for emergency medical teams. Retrieved from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/341857>.
- Hassmiller, S.B. & Stanley, S.R. 2017. Public Health Nursing and the Disaster Management Cycle. Nurse Key Fastest Nurse Insight Engine public-health-nursing-and-the-disaster-management-cycle (Accessed 12/03/2023)
- Yane Y.E., Turale S., Stone T. & Petrını M. (2015) Disaster nursing skills, knowledge and attitudes required in earthquake relief: implications for nursing education. *International Nursing Review* 62, 351–359
- Sofyana H, Ibrahim K, Afriandi I, Herawati E, Wahito Nugroho HS. (2022). The Need for a Preparedness Training Model on Disaster Risk Reduction Based on Culturally Sensitive Public Health Nursing (PHN). *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 19(24):16467. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416467>
- International Council of Nurses & World Health Organization (2009). ICN Framework of Disaster Nursing Competencies. Geneva: International Council of Nurses.
- International Council of Nurses. (2022). Core Competencies In Disaster Nursing: Competencies For Nurses Involved In Emergency Medical Teams (Level III). Retrieved from: <https://www.icn.ch>
- Hilton, C. & Allison, V. (2004) Disaster preparedness: an indictment for action by nursing educators. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 35 (2), 59–65

Torani, S., Majd, P. M., Maroufi, S. S., Dowlati, M., & Sheikhi, R. A. (2019). The importance of education on disasters and emergencies: A review article. *Journal of education and health promotion*, 8, 85. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_262_18

Health Seeking Behaviors Among Young Adults (Ages 20-24) Years Old) Residing in Barangay Quiot Pardo, Cebu City

Renmir Jan D. Maala¹

Richelle C. Pacoy²

Gamela Kate T. Mostero³

BACKGROUND

Young adults are at a stage in their life wherein they are starting to be independent. They become more aware of their health status and they also have the right to access healthcare facilities or services without their guardians. However, most young adults face the challenge of accessing a new health care system since they are adjusting to the methods and the system (Velasco et al., 2020). According to a study from Bonnie, R.J (2015) titled “Young Adults in the 21st Century” stated that young adults have lower rates of health care system utilization compared to the other age groups however, there is a significantly higher rate for emergency room visits in contrast to the younger and older age groups.

Barangay Quiot Pardo currently has approximately a total population of 2,400 young adults. The Barangay is known to have relocation sites

-
- 1 Doctor of Health Care Management Philippine Global Society of Nursing Researchers Inc., Philippines nurserenmir@gmail.com
 - 2 Registered Nurse, Master of Arts in Nursing University of Southern Philippines, Davao City, Philippines, chingpacoy@gmail.com
 - 3 Registered Nurse, Master of Arts in Nursing University of Mindanao, Davao City, Philippines, gkate_mostero@umindanao.edu.ph

considered to be marginalized. This includes people who are economically disadvantaged, uninsured, persons with low-income, and persons living in poverty. Sociodemographic factors such as age, race, ethnicity, and language, for example – and socioeconomic status (SES), such as income and education, can influence health outcomes.

Young adulthood provides an important opportunity for disease/illness prevention, however there are associated factors that could affect health care utilization. Any degree of diseases and disorders can be avoided, managed, or controlled if the young adults are engaged in wellness practices. It is vital for young adults to submit themselves for early screening for any unusual signs and symptoms that contribute to an optimal lifelong functioning of an individual.

STUDY DESIGN

This study utilized a non-experimental descriptive correlational and cross-sectional research design. No variables were manipulated during the process. Descriptive research is an appropriate choice when the research aim is to identify characteristics, frequencies, trends, and categories. It is useful when not much is known yet about the topic or problem. A correlational research design is a type of descriptive research which is used to describe and measure the degree of relationship between two or more variables. In this study, the correlational research design was used to identify the relationship between the psychological, individual, socio-cultural and familial, situational, and marketing factors which are considered the independent variables, and health-seeking behavior which is the dependent variable. Systematic collection of data was done through a cross-sectional survey where the collected data will be used to make inferences about a population of interest at one point in time.

RESULTS AND FINDINGS

1. The respondents are mostly aging 24 years old (27.4%), female (59.0%), single (89.5%), college level (44.6%), Roman Catholic (93.1%), Filipino (100%), with an average monthly income of less than ₱10,000 (80.7%), employed (34.3%), with a family size of 6 (13.9%), owned housing (66.8%), without health insurance (88.6%), and experienced having acute conditions for the past 12 months (91.3%).
2. For the health-seeking behaviors of young adults residing in Quiot Pardo, Cebu City, there were 116 (34.9%) out of 332 respondents

who reported to have sought treatment for their disease in the past 12 months. Among the 116 respondents who sought treatment, 78 (67.2%) had formal health-seeking behaviors and 38 (32.8%) had informal health-seeking behaviors.

3. Using the Pearson-r correlation, the variables namely psychological, individual and socio-cultural and familial factors have a p value of less than 0.05 which indicates there is a significant relationship between these factors and overall health-seeking behavior.
4. Using the Pearson-r correlation, the variables namely situational and marketing factors have a p value of greater than 0.05 which indicates that there is no significant relationship between these factors and overall health-seeking behavior.

CONCLUSION AND RECOMMENDATION

There is a significant relationship between the psychological, individual, socio- cultural, and familial factors and overall health-seeking behavior among young adults residing in Quiot Pardo, Cebu City. Understanding the importance and value of their health, acknowledgment of the fear of death and consequences of treatment, assessed severity of the disease and general health, as well as job and familial responsibilities are noted to have a significant association with their decision to seek treatment during the disease period. On the other hand, there is no significant relationship between the situational and marketing factors and overall health-seeking behaviors of the respondents.

Based on the study findings, the researchers would like to recommend the following:

For the barangay

1. Enhance dissemination of information regarding health services provided in order to develop effective health care delivery and health care utilization
2. Design effective budgeting plan in order to extend health services offered, to provide appropriate health equipment and facilities to be utilized by the residents

For the barangay and community health workers

1. To increase the number of health workers who are instituting wellness programs that provide targeted health management

2. To organize additional health programs to promote wellness through health education
3. To guide the residents to health care system in the course of referrals to another health care facility

For the government

1. To assist in financial matters that could help in the betterment of the healthcare quality of the barangay.
2. To create more nationwide programs that are easily accessible by the people.

For the future researchers

1. To conduct follow-up interviews in order to gather in depth personal experiences of the respondents.
2. To conduct a study in a different Barangay with a bigger population to have a wider scope.

To look up other factors that may contribute to the factors that affect the health seeking behaviors of young adults.

REFERENCES

- Aguirre Velasco, A., Cruz, I.S.S., Billings, J. et al. (2020). *What are the barriers, facilitators and interventions targeting help-seeking behaviours for common mental health problems in adolescents? A systematic review*. BMC Psychiatry 20, 293. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02659-0>
- Bonnie, R.J. (2015). *Young Adults in the 21st Century*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK284782/>

Diagnosis and Endovascular Treatment of Pelvic Congestion Syndrome

Ömer Aydın¹

Chronic pelvic pain affects one-third of women. It can be caused by conditions such as endometriosis, pelvic inflammatory disease, and pelvic varices. It may not be possible to detect the etiology of chronic pelvic pain using comprehensive diagnostic methods and sometimes even diagnostic laparoscopic methods.

Pelvic congestion syndrome (PCS) is one of the causes of chronic pelvic pain in women, and its diagnosis is often delayed (Bookwalter et al., 2019). It typically affects multiparous women in the reproductive period and presents with non-cyclic chronic pelvic pain lasting longer than six months. Pain increases after prolonged sitting, sometimes after coitus, menstruation, and pregnancy (Harris RD, Holtzman & Poppe, 2000). On physical examination, varicose veins in the vulva, perineum, or lower extremity may accompany PCS (Beard et al., 1984). Before the diagnosis of PCS, the possibility of endometriosis, adenomyosis, urological diseases, and gastrointestinal diseases that also cause chronic pelvic pain should be excluded (Harris, Holtzman & Poppe, 2000) (Durham & Machan, 2013).

Similar to varicose veins in the legs, dysfunction occurs in the valves of the pelvic and ovarian veins as a result of the combination of retrograde blood flow and venous enlargement (Ignacio et al., 2008). Prolonged dilatation increases inflammation, further disrupting the valve structure and increasing reflux.

1 Kartal Dr. Lütfi Kırdar City Hospital ORCID ID: 0000-0003-4895-093X

Pelvic venous insufficiency is anatomically analogous to varicocele seen in men. The diagnosis of pelvic venous insufficiency is difficult since it cannot be observed externally and has no palpation finding (Black et al., 2010). Environmental, genetic, and anatomical risk factors have been implicated in the development of pelvic varices. The mechanical compression of the uterus during pregnancy and the vasodilator effect of progesterone result in venous distention, insufficiency of venous valves, and retrograde flow (Perry, 2001). Other environmental risk factors include previous pelvic surgery, estrogen therapy, obesity, phlebitis, prolonged standing, and heavy lifting.

FOXC2, TIE2, NOTCH3, thrombomodulin, and type 2 TGF- β receptor gene mutations support the underlying genetic causes of the pelvic congestion. (Brice et al., 2002).

In normal healthy individuals with a normal anatomy, the ovarian veins originate from the pampiniform venous plexus and connect with the uterine plexus. The right ovarian vein drains into the inferior vena cava, and the left ovarian vein drains into the left renal vein (Figure 1). The diameter of the veins is often 3-4 mm. Fifteen percent of healthy women do not have valves in the ovarian veins, while dysfunctional vein valves are observed in the left ovarian at a rate of 40% and right ovarian at 35% (Freedman, Ganeshan & Crowe, 2010). The left ovarian vein is more commonly affected due to its steep-angle drainage. If the right ovarian vein is affected alone, the possibility of an inferior vena cava (IVC) junction anomaly should be considered (Rozenblit et al., 2001)

The differential diagnosis of chronic pelvic pain includes nutcracker syndrome and May-Thurner syndrome, which both cause mechanical compression (Ignacio et al., 2008) (Figure 2). Nutcracker syndrome develops as a result of the compression of the left renal vein. The left renal vein is compressed between the superior mesenteric artery and aorta in the anterior type, and between the aorta and vertebrae in the posterior type (Butros et al., 2013). May-Thurner syndrome is the compression of the left common iliac vein between the right common iliac artery and the fifth lumbar vertebra (Eliahou, Sosna & Bloom, 2012).

IVC thrombosis and external forces (e.g., endometriosis, fibroids, and adhesions), which prevent venous flow, may increase ovarian and uterine vein pressure and cause pelvic congestion (Umeoka et al., 2004).

Imaging methods can be helpful in the diagnosis of PCS. Each imaging method has different diagnostic criteria. The first preferred imaging method is Doppler ultrasonography (US) with the important advantages of allowing

for a real-time dynamic examination and non-invasive nature. By examining the patients in the standing position or using the Valsalva maneuver, venous return can be increased, and pelvic varicose structures can be better visualized. Transabdominal and transvaginal US options are available. Pelvic venous structures are better visualized on transvaginal US (Figure 3). The PCS diagnostic criteria on US are pelvic varices associated with tortuous parauterine and paraovarian veins of >4 mm in diameter, retrograde flow, and pelvic varices associated with dilated arcuate veins in the myometrium (Knuttinen et al., 2004).

Compressive masses can be detected by evaluating the pelvic anatomical structure in detail using computed tomography (CT) and magnetic resonance (MR) cross-sectional imaging methods (Coakley, Varghese & Hricak, 1999). Other causes of chronic pelvic pain, such as endometriosis and uterine, adnexal, urological, gastrointestinal, and musculoskeletal pathologies can be diagnosed with these methods (Knuttinen et al., 2004). However, a disadvantage of these methods is that the patient is placed in the supine position during the examination, which may reduce pelvic venous dilatation (Rane et al., 2013). The diagnostic criteria in cross-sectional examination are as follows: the presence of at least four tortuous parauterine veins (at least one with a diameter of >4 mm) or the ovarian vein diameter being >8 mm (Coakley, Varghese & Hricak, 1999).

Abnormal uterine or venous anatomy can be detected on CT venography or standard contrast CT examination (Rane et al., 2013). Hiromura et al. (2004) described the degrees of reflux on CT venography. Accordingly, retrograde flow is limited to the ovarian vein in grade 1, retrograde flow is also present in ipsilateral parauterine veins in grade 2, and retrograde flow crosses the midline, passing to the parauterine plexus on the other side in grade 3.

Venography is the gold standard diagnostic method in the evaluation of pelvic venous dilatation and reflux. However, it is not the first choice due to its invasive nature. Venography is preferred for the pre-embolization evaluation of patients scheduled to undergo interventional radiology (Knuttinen et al., 2004). The catheter is advanced from the jugular, brachial, and femoral veins to the ovarian or internal iliac veins, and images are taken by injecting contrast material. The diagnostic criteria of PCS on venography are an ovarian vein diameter of >10 mm and the presence of congestion and retrograde filling in the ovarian, pelvic, vulvovaginal, or thigh veins (Geier et al., 2007). It is also possible to treat varicose veins in the same session as venography.

Beard et al. developed a scoring system based on venographic findings of PCS (Beard, Reginald & Wadsworth, 1988). This involves the evaluation of three components: the maximum diameter of the ovarian vein, the time to disappearance of the contrast agent, and the degree of congestion. Each component is scored from 1 to 3. A score of 5 and above provides an objective diagnosis of PCS. The ovarian vein diameter is defined as normal if it is 1-4 mm, indicates moderate dilatation if 5-8 mm, and advanced dilatation if >8 mm. The venous drainage of the contrast agent is graded at 0, 20, and 40 seconds. Small and straight veins are considered to be normal. The evaluation is in favor of moderate congestion if the veins have varying diameters and tortuous appearance and extensive congestion if they show great variation in diameters and have highly tortuous appearance (Beard et al., 1984). Laparoscopy is often preferred to investigate etiological causes, such as endometriosis and adhesion. However, in this method, the patient's supine position and intraperitoneally administered carbon dioxide compress the venous structures. Therefore, pelvic varices cannot be detected in 80-90% of patients with PCS (Ignacio et al., 2008).

Medical, surgical, and endovascular treatment methods are used in PCS. Based on the theory that estrogen is responsible for venous dilatation, medroxyprogesterone acetate and goserelin, a GnRH analog, are often prescribed in symptomatic treatment (Coakley, Varghese & Hricak, 1999). Medical therapy suppresses ovarian function, provides venous contraction, and inhibits neurotransmitter release (Ignacio et al., 2008). However, this symptomatic relief is generally transient. Prior to 1993, the primary treatment of PCS was surgery (Antignani et al., 2019). While bilateral salpingo-oophorectomy and hysterectomy were preferred in the past, ovarian vein ligation is currently applied in cases resistant to minimally invasive treatment. However, damage and recurrence are observed in pelvic nerve structures in surgical methods (Bookwalter et al., 2019). Furthermore, medical and surgical treatment has been reported to be less effective than endovascular treatment procedures (Chung & Huh, 2003).

Unlike surgical treatments, endovascular treatment methods are minimally invasive and advantageous in terms of not requiring long-term hospitalization, having a low cost, and increasing patient comfort (Antignani et al., 2019). The transcatheter embolization of the ovarian vein is typically preferred in patients refractory to medical therapy. Endovascular procedures are performed with femoral or jugular vein catheterization under local anesthesia or sedation (Hansrani et al., 2015). In transcatheter embolization, endovascular occlusion is undertaken with embolizing material in the presence of any reflux in the uterine and pelvic venous structures (Knuttninen

et al., 2004). Coils, glue, absorbable gelatin sponges (Gelfoam), and Amplatzer vascular plugs are used for embolization (Figures 4, 5). There are connections in the ovarian and internal iliac veins. Therefore and recurrence can be prevented through bilateral venography and embolization of pelvic varices. It is also possible to treat nutcracker syndrome and May-Thurner syndrome with endovascular treatment with stent (Mousa & AbuRahma, 2015) (Moudgill et al, 2009).

Embolization treatment with the right technique has a high possibility of success and a low recurrence rate (Ignacio et al., 2008). Complications are rare and may include coil migration, vessel perforation, and local thrombophlebitis (Freedman, Ganeshan & Crowe, 2010).

The Visual Analog Scale (VAS) helps evaluate clinical success after treatment. In some studies, menstrual cycles and duration and hormone levels have also been followed up (Venbrux et al., 2002). However, there is no definite parameter that can measure clinical success after treatment..

Kim et al. (2006) applied combined ovarian and internal iliac vein embolization in 108 of 127 patients and reported clinical improvement in 83% of these patients over a 45-month follow-up, with no change being detected in 13%.

Chung and Huh (2003), comparing ovarian vein embolization therapy with other therapies, determined that embolization therapy in PCS was superior to hysterectomy and oophorectomy in terms of improvement in the pelvic pain score according to VAS. The mean pain score was found to be much lower in the embolizing group than in the oophorectomy group.

Venbrux et al. (2002) observed symptom regression in 96% of 56 patients over a mean follow-up of 22 months after ovarian vein embolization.

Clinical success in endovascular treatment varies between 60% and 100%, depending on the chosen treatment technique (Knuttinen et al., 2004). It has been shown that treatment success is higher in coil embolization, use of sclerosing agents, or the combination of both, compared to other agents (glue and lipiodized oil) (Brown et al., 2018).

PCS reduces the quality of life in women by causing severe chronic pelvic pain. Alternative treatment methods have been sought due to medical treatment not being curative and surgical treatment posing a high risk of complications. Endovascular procedures have become one of the preferred methods in patients with PCS since they provide a definitive diagnosis and result in treatment success with minimal complications.

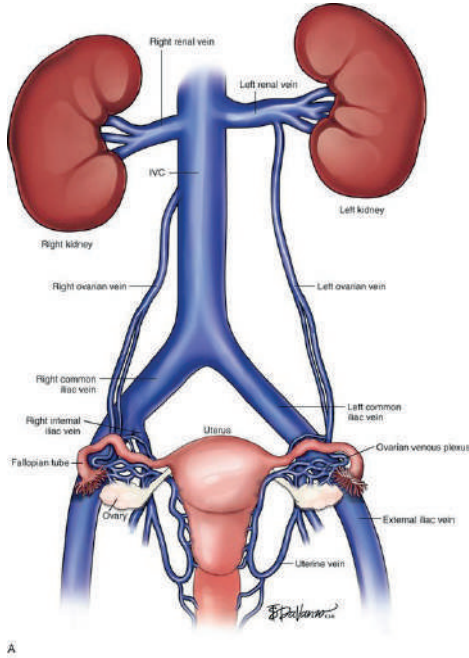


Figure 1. Anatomy of the ovarian vein

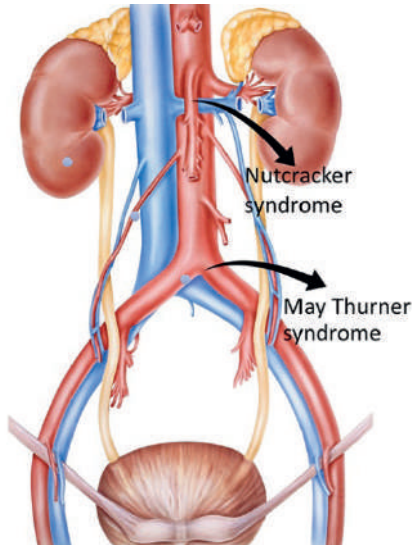


Figure 2. Nutcracker syndrome and May-Thurner syndrome

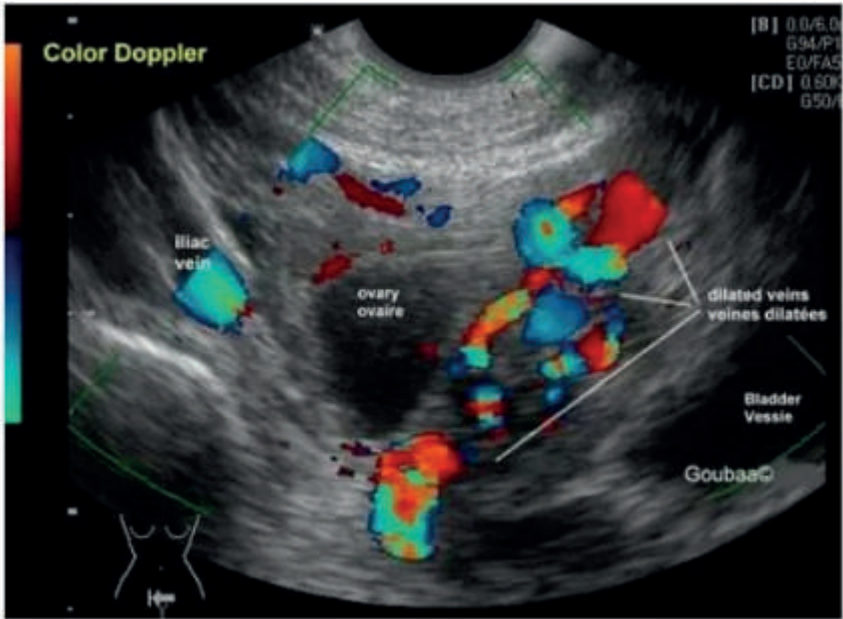


Figure 3. Ultrasonography image showing dilated and tortuous venous structures around the uterus and ovary

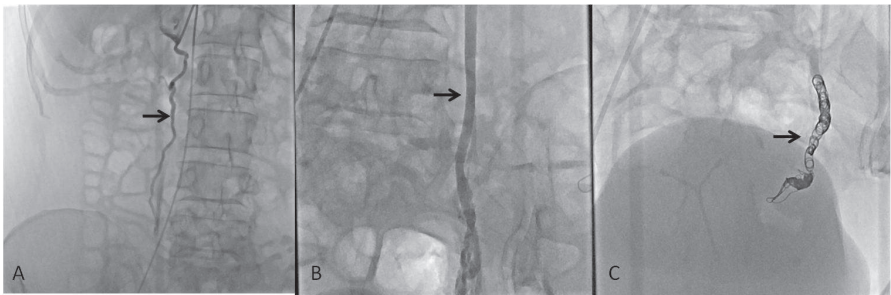


Figure 4. A 37-year-old female patient with chronic pelvic pain and pelvic venography

A. Catheterization of the right ovarian vein (black arrow) via the right femoral vein with a Simmons 15-F catheter (normal right ovarian vein on the venography margins)

B. Catheterization of the left ovarian vein (black arrow) (venous insufficiency in the left ovarian vein becomes more evident with the Valsalva maneuver)

C. Coil (black arrow) embolization procedure for the left ovarian vein

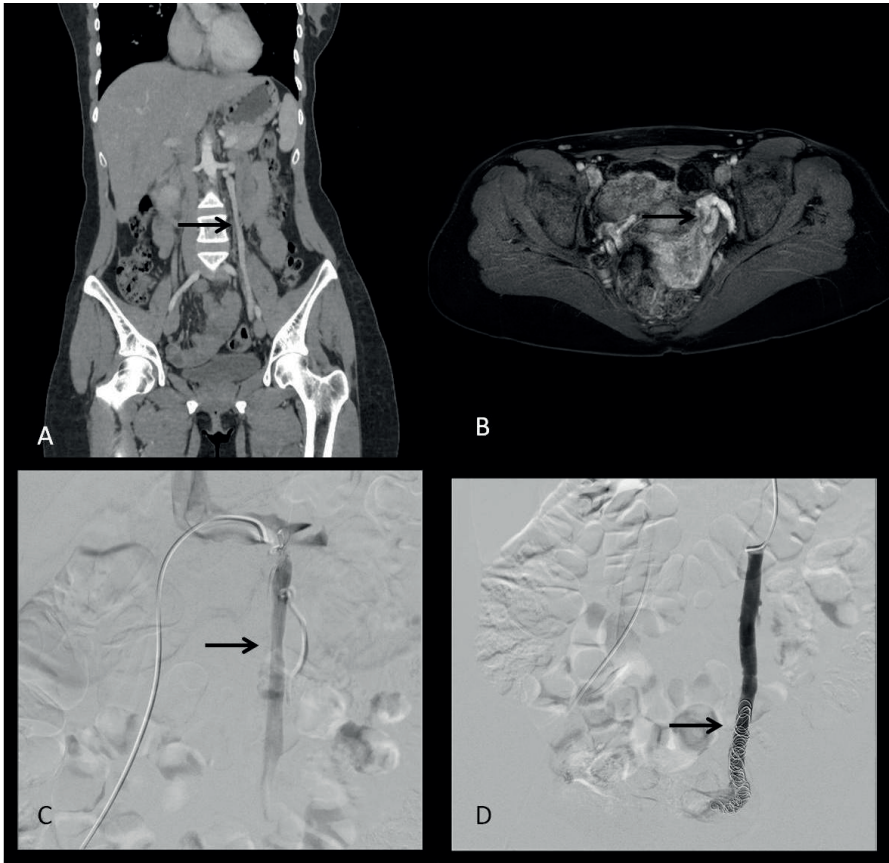


Figure 5. A 35-year-old female patient with chronic pelvic pain and pelvic congestion

A. Contrast-enhanced abdominal computed tomography coronal reformatted image showing dilatation along the course of the left ovarian vein (black arrow)

B. Contrast-enhanced T1-weighted fat-suppressed pelvic magnetic resonance image showing dilated venous structures in the left parauterine area (black arrow)

C. Venography image of right femoral vein catheterization with a Simmons 5-F catheter and view of the left ovarian. Dilatation of the left ovarian vein was evaluated in favor of insufficiency (black arrow)

D. Coil (black arrow) embolization procedure for the left ovarian vein

References

- Antignani, P. L., Lazarashvili, Z., Monedero, J. L., Ezpeleta, S. Z., Whiteley, M. S., Khilnani, N. M., Meissner, M. H., Wittens, C. H., Kurstjens, R. L., Belova, L., Bokuchava, M., Elkashishi, W. T., Jeanneret-Gris, C., Geroulakos, G., Giancesini, S., de Graaf, R., Krzanowski, M., Al Tarazi, L., Tessari, L., & Wikkeling, M. (2019). Diagnosis and treatment of pelvic congestion syndrome: UIP consensus document. *International angiology : a journal of the International Union of Angiology*, 38(4), 265–283. <https://doi.org/10.23736/S0392-9590.19.04237-8>
- Beard, R. W., Highman, J. H., Pearce, S., & Reginald, P. W. (1984). Diagnosis of pelvic varicosities in women with chronic pelvic pain. *Lancet (London, England)*, 2(8409), 946–949. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(84\)91165-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(84)91165-6)
- Beard, R. W., Reginald, P. W., & Wadsworth, J. (1988). Clinical features of women with chronic lower abdominal pain and pelvic congestion. *British journal of obstetrics and gynaecology*, 95(2), 153–161. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1988.tb06845.x>
- Black, C. M., Thorpe, K., Venrbux, A., Kim, H. S., Millward, S. F., Clark, T. W., Kundu, S., Martin, L. G., Sacks, D., York, J., & Cardella, J. F. (2010). Research reporting standards for endovascular treatment of pelvic venous insufficiency. *Journal of vascular and interventional radiology : JVIR*, 21(6), 796–803. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2010.02.017>
- Bookwalter, C. A., VanBuren, W. M., Neisen, M. J., & Bjarnason, H. (2019). Imaging Appearance and Nonsurgical Management of Pelvic Venous Congestion Syndrome. *Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 39(2), 596–608. <https://doi.org/10.1148/rg.2019180159>
- Brice, G., Mansour, S., Bell, R., Collin, J. R., Child, A. H., Brady, A. F., Sarfarazi, M., Burnand, K. G., Jeffery, S., Mortimer, P., & Murday, V. A. (2002). Analysis of the phenotypic abnormalities in lymphoedema-distichiasis syndrome in 74 patients with FOXC2 mutations or linkage to 16q24. *Journal of medical genetics*, 39(7), 478–483. <https://doi.org/10.1136/jmg.39.7.478>
- Brown, C. L., Rizer, M., Alexander, R., Sharpe, E. E., 3rd, & Rochon, P. J. (2018). Pelvic Congestion Syndrome: Systematic Review of Treatment Success. *Seminars in interventional radiology*, 35(1), 35–40. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1636519>
- Butros, S. R., Liu, R., Oliveira, G. R., Ganguli, S., & Kalva, S. (2013). Venous compression syndromes: clinical features, imaging findings and management. *The British journal of radiology*, 86(1030), 20130284. <https://doi.org/10.1259/bjr.20130284>

- Chung, M. H., & Huh, C. Y. (2003). Comparison of treatments for pelvic congestion syndrome. *The Tohoku journal of experimental medicine*, 201(3), 131–138. <https://doi.org/10.1620/tjem.201.131>
- Coakley, F. V., Varghese, S. L., & Hricak, H. (1999). CT and MRI of pelvic varices in women. *Journal of computer assisted tomography*, 23(3), 429–434. <https://doi.org/10.1097/00004728-199905000-00018>
- Durham, J. D., & Machan, L. (2013). Pelvic congestion syndrome. *Seminars in interventional radiology*, 30(4), 372–380. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1359731>
- Eliahou, R., Sosna, J., & Bloom, A. I. (2012). Between a rock and a hard place: clinical and imaging features of vascular compression syndromes. *Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 32(1), E33–E49. <https://doi.org/10.1148/rg.321115011>
- Freedman, J., Ganeshan, A., & Crowe, P. M. (2010). Pelvic congestion syndrome: the role of interventional radiology in the treatment of chronic pelvic pain. *Postgraduate medical journal*, 86(1022), 704–710. <https://doi.org/10.1136/pgmj.2010.099473>
- Geier, B., Barbera, L., Mumme, A., Köster, O., Marpea, B., Kaminsky, C., & Asciutto, G. (2007). Reflux patterns in the ovarian and hypogastric veins in patients with varicose veins and signs of pelvic venous incompetence. *Chirurgia italiana*, 59(4), 481–488.
- Hansrani, V., Abbas, A., Bhandari, S., Caress, A. L., Seif, M., & McCollum, C. N. (2015). Trans-venous occlusion of incompetent pelvic veins for chronic pelvic pain in women: a systematic review. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 185, 156–163. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2014.12.011>
- Harris, R. D., Holtzman, S. R., & Poppe, A. M. (2000). Clinical outcome in female patients with pelvic pain and normal pelvic US findings. *Radiology*, 216(2), 440–443. <https://doi.org/10.1148/radiology.216.2.r00au22440>
- Hiramura, T., Nishioka, T., Nishioka, S., Ikeda, H., & Tomita, K. (2004). Reflux in the left ovarian vein: analysis of MDCT findings in asymptomatic women. *AJR. American journal of roentgenology*, 183(5), 1411–1415. <https://doi.org/10.2214/ajr.183.5.1831411>
- Ignacio, E. A., Dua, R., Sarin, S., Harper, A. S., Yim, D., Mathur, V., & Venbrux, A. C. (2008). Pelvic congestion syndrome: diagnosis and treatment. *Seminars in interventional radiology*, 25(4), 361–368. <https://doi.org/10.1055/s-0028-1102998>
- Kim, H. S., Malhotra, A. D., Rowe, P. C., Lee, J. M., & Venbrux, A. C. (2006). Embolotherapy for pelvic congestion syndrome: long-term results. *Jour-*

- nal of vascular and interventional radiology : JVIR*, 17(2 Pt 1), 289–297. <https://doi.org/10.1097/01.RVI.0000194870.11980.F8>
- Knuttinen, M. G., Xie, K., Jani, A., Palumbo, A., Carrillo, T., & Mar, W. (2015). Pelvic venous insufficiency: imaging diagnosis, treatment approaches, and therapeutic issues. *AJR. American journal of roentgenology*, 204(2), 448–458. <https://doi.org/10.2214/AJR.14.12709>
- Moudgill, N., Hager, E., Gonsalves, C., Larson, R., Lombardi, J., & DiMuzio, P. (2009). May-Thurner syndrome: case report and review of the literature involving modern endovascular therapy. *Vascular*, 17(6), 330–335. <https://doi.org/10.2310/6670.2009.00027>
- Mousa, A. Y., & AbuRahma, A. F. (2013). May-Thurner syndrome: update and review. *Annals of vascular surgery*, 27(7), 984–995. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2013.05.001>
- Perry C. P. (2001). Current concepts of pelvic congestion and chronic pelvic pain. *JLS : Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 5(2), 105–110.
- Rane, N., Leyon, J. J., Littlehales, T., Ganeshan, A., Crowe, P., & Uberoi, R. (2013). Pelvic congestion syndrome. *Current problems in diagnostic radiology*, 42(4), 135–140. <https://doi.org/10.1067/j.cpradiol.2012.11.002>
- Rozenblit, A. M., Ricci, Z. J., Tuvia, J., & Amis, E. S., Jr (2001). Incompetent and dilated ovarian veins: a common CT finding in asymptomatic parous women. *AJR. American journal of roentgenology*, 176(1), 119–122. <https://doi.org/10.2214/ajr.176.1.1760119>
- Umeoka, S., Koyama, T., Togashi, K., Kobayashi, H., & Akuta, K. (2004). Vascular dilatation in the pelvis: identification with CT and MR imaging. *Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 24(1), 193–208. <https://doi.org/10.1148/rg.241035061>
- Venbrux, A. C., Chang, A. H., Kim, H. S., Montague, B. J., Hebert, J. B., Arepally, A., Rowe, P. C., Barron, D. F., Lambert, D., & Robinson, J. C. (2002). Pelvic congestion syndrome (pelvic venous incompetence): impact of ovarian and internal iliac vein embolotherapy on menstrual cycle and chronic pelvic pain. *Journal of vascular and interventional radiology : JVIR*, 13(2 Pt 1), 171–178. [https://doi.org/10.1016/s1051-0443\(07\)61935-6](https://doi.org/10.1016/s1051-0443(07)61935-6)

Moleküler Belirteç ve Tanı Aracı Olarak Hücre Dışı Serbest DNA (cfDNA) Kullanımı

Muradiye Acar¹

GİRİŞ

Hücre dışı serbest DNA (circulating cell-free DNA-cfDNA)'nın hücrelerden dolaşım sistemine salındığı ilk olarak 1948'de Mandel ve Metais tarafından keşfedilmiştir (Mandel ve Metais, 1948). Sonraki yıllarda cfDNA'nın beyin omurilik sıvısı (De Mattos-Arruda ve ark., 2015), plevral sıvı (Kimura ve ark., 2006), idrar (Sidransky ve ark., 1991) ve tükürük (Wang ve ark., 2015) gibi diğer vücut sıvılarında bulunduğu tespit edilmiştir. cfDNA, sağlıklı bireylerde çok düşük bir konsantrasyonda bulunmaktadır (El Messaoudi ve ark., 2013). Bu bazal düzey; inflamasyonda (Leon ve ark., 1997), gebelikte (Dennis Lo ve ark., 1997) ve kanser hastalarında (Leon ve ark., 1997) artmaktadır. Bu küçük DNA parçaları, dolaşıma salındıkları hücrenin genomu ve epigenomu ile ilgili bilgi taşımaktadırlar (Huiwen ve ark., 2022). cfDNA, invaziv olmayan prosedürlerle plazma veya serumdan kolayca elde edilebilmektedir. cfDNA özellikle doğum öncesi tanı ve onkoloji olmak üzere tıbbın birçok disiplininde uygulama alanı bulmuştur. Kanser hastalarının periferik kan örneklerinin analizi likit biyopsi olarak isimlendirilmektedir (Pérez-Callejo ve ark., 2016). Son yıllarda kanser tedavilerinin seçiminde tümörün moleküler profilinin çıkarılması temel bir uygulama haline gelmiştir (Garraway ve Jänne, 2012). Bununla birlikte tümörünün moleküler profilinin, invazif bir biyopsiye ihtiyaç duyulmadan basit bir kan alımıyla değerlendirilebilme potansiyeli, cfDNA analizini ilgi çekici bir araç haline

1 İstinye Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Genetik Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0003-4357-5229

getirmektedir (Concoran ve Chabner, 2018) ve kanserin tespitinde, tedaviye yanıtın ve sağkalımın değerlendirilmesinde önemli olanaklar sunmaktadır (Carpinetti ve ark., 2015, Gray ve ark., 2015).

DOĞUM ÖNCESİ TANI İÇİN UMUT VERİCİ YENİ BİR YAKLAŞIM: NIPT

Her bebeğin düşük de olsa kromozomal veya genetik bir hastalığa sahip olma olasılığı vardır. Anneye doğmamış bebeği hakkında daha fazla bilgi sağlamak amacıyla, hamilelik sırasında bazı kromozomal ve genetik durumlar için doğum öncesi tarama sunulmaktadır. Doğum öncesi taramanın temel ilkesi, kromozomal veya genetik hastalıklı bebek sahibi olma riski yüksek olan kadınları belirlemek için güvenli, etkili ve erişilebilir bir test sunmaktır. Ayrıca tüm bu testler isteğe bağlı olmalıdır. Bununla birlikte anneye; tarama testinin doğası, olası sonuçları ve diğer seçenekler hakkında bilgi verildikten sonra uygulanmalıdır (HGSA/RANZCOG, 2017).

Birçok ülkede ultrasonografi ve maternal serum taraması gibi invaziv olmayan yöntemler, birinci ve/veya ikinci trimesterde kromozom anöploidilerinin ve diğer doğum kusurlarının saptanmasında rutin olarak kullanılmaktadır. Ancak, bu yaklaşımların her ikisi de %2 ila %7 arasında değişen yüksek yanlış pozitif oranlara sahiptir ve kesin tanı için invaziv testler gerekmektedir (Shamshirsaz ve ark., 2010; Russo ve Blakemore, 2014).

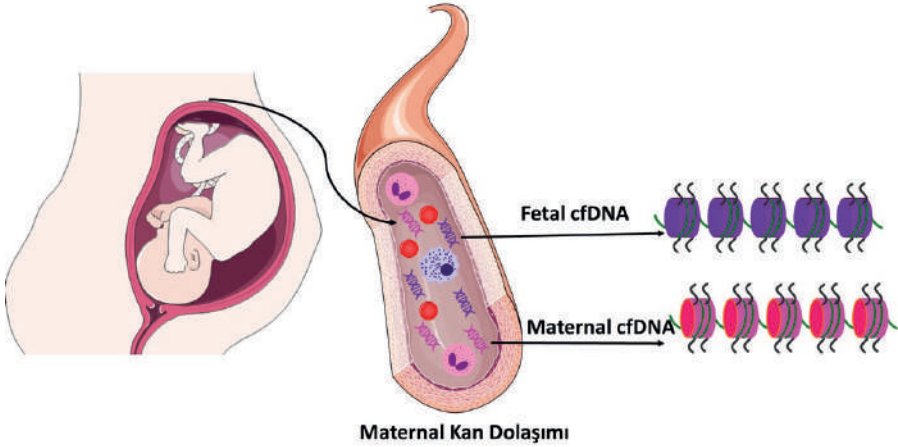
Koryon (koryonik) villus örnekleme gebeliğin 11 ila 14. haftaları arasında gerçekleştirilebilir. Alternatif olarak, gebeliğin 15. haftasından sonra, amniyosentez ile fetal amniyositler örneklenebilmektedir (Carlson ve Vora, 2017). Her iki prosedür de spontan düşüklere neden olma konusunda küçük bir risk taşımaktadır. Son meta-analizler, prosedürler ile ilgili gerçek riskin çok daha düşük olabileceğini öne sürmesine rağmen, risk genellikle %0.5-1 olarak belirtilmektedir (Akolekar ve ark., 2015). Birçok kadın, bu düşük riski ve fiziksel rahatsızlığı nedeniyle invaziv testler konusunda kararsızdır (Norwitz ve Levy, 2013).

1997'de hamile kadınların plazma ve serum örneklerinin fetal DNA'yı içerdiği keşfedilmiştir. Maternal plazmada hücre dışı fetal DNA'nın (circulating cell-free fetal DNA-cffDNA) analiz edilmesi, doğum öncesi test paradigmasını hızlıca değiştirmiştir (Dennis Lo ve ark., 1997). 2011'de fetal anöploidilerin tespiti için Non-invaziv Prenatal Test (NIPT) isimli yeni bir uygulama tanıtılmıştır (Allyse ve ark., 2015). NIPT, fetusteki genetik bir hastalığı belirlemek için maternal kan dolaşımındaki hücre dışı fetal DNA'yı kullanmaktadır ve analizi anne kan örneğine dayandığı için 'invaziv olmayan' test olarak kabul edilmektedir. Bazı araştırmacılara göre, NIPT;

genomik tıbbın öncüsü olarak addedilmektedir (Hui ve Bianchi, 2017). NIPT, maternal serum taraması ile invaziv tanı testi arasında bir ara adım sunmaktadır (Allyse ve ark., 2015).

cffDNA'nın Özellikleri

cffDNA, muhtemelen trofoblastların apoptozisine ikincil olarak plasentadan kaynaklanmaktadır (Alberry ve ark., 2007). cffDNA, gebeliğin 5. haftasında saptanabilmektedir ve maternal plazmadaki konsantrasyonu gebelik haftasıyla birlikte artmaktadır (Wang ve ark., 2013). İlginç bir şekilde doğumdan sonra 16.3 dakikalık yarılanma ömrü ile anne kanından hızla elimine edilmektedir (Dennis Lo ve ark., 1999). Maternal plazmada fetal ve total DNA arasındaki oran Fetal Fraksiyon (FF) olarak isimlendirilmektedir. FF; NIPT sonuçlarının güvenilirliği ile güçlü bir şekilde bağlantılıdır ve %6.0 ile %20 arasında değişkenlik göstermekle birlikte ortalama %10.0'dur (Chiu ve ark., 2011). FF birden fazla faktörden etkilenebilmektedir. Bunlardan en önemlisi gebelik yaşıdır ve FF ile pozitif korelasyon göstermektedir. Diğer faktörler arasında annenin kilosu, çoğul gebelikler, etnik köken ve fetal anöploidi varlığı yer almaktadır (Hou ve ark., 2019). Plazmaki DNA molekülleri esas olarak kısa DNA parçalarıdır. Annenin plazmasında, hem kendisine hem de fetusa ait cfDNA birlikte bulunmaktadır (Şekil 1). Gebe kadınların plazmasındaki DNA parçaları, gebe olmayan kadınların plazmasındaki DNA'dan önemli ölçüde daha uzundur ve anne kaynaklı DNA molekülleri, fetus kökenli DNA'dan daha uzundur (Chan ve ark., 2004).



Şekil 1: Maternal kan dolaşımında, anneye ve fetusa ait cfDNA'nın gösterilmesi (Che ve ark., 2022).

NIPT Endikasyonları

NIPT yalnızca artmış fetal anöploidi riski olan kadınlarda doğrulanmıştır ve Amerikan Doğum Uzmanları ve Jinekologlar Komitesi'ne (ACOG) göre, NIPT endikasyonları şunları içermektedir:

- 1) Anne yaşının 35 ve üzerinde olması (ileri anne yaşı)
- 2) Anöploidi riskinin arttığını gösteren fetal ultrasonografik bulgular
- 3) Önceki gebeliklerine ait trizomi öyküsü
- 4) Anöploidi için pozitif test sonucu (maternal serum tarama testlerinde)
- 5) Robertsonian translokasyon taşıyıcısı ebeveynlerin fetal trizomi 13 veya trizomi 21 için artmış riske sahip olması (ACOG, 2012).

NIPT'nin Avantajları

NIPT'nin, ultrason ve maternal serum taraması gibi invaziv olmayan yöntemlere göre bazı avantajları bulunmaktadır. İlk olarak daha erken gebelik haftalarında yapılmaktadır. cfDNA, anne plazmasında 5.-7. hafta gibi erken bir sürede saptanabilse de (Wright ve Burton, 2009); cfDNA miktarı zamanla arttığı için test sonuçları 9.-10. haftalarda daha doğrudur (Chiu ve Lo, 2011). İkinci olarak, NIPT, yaygın görülen kromozomal anöploidileri tespit etmede daha doğru ve daha düşük bir yanlış pozitif orana sahiptir. Örneğin Trizomi 21 için %99'un üzerinde bir duyarlılığa sahiptir (Ravitsky ve ark., 2021).

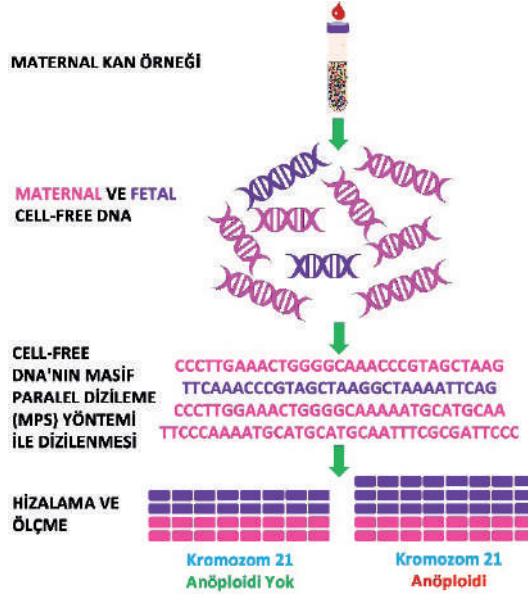
NIPT'nin bu olumlu özellikleri (doğruluk, invaziv olmama ve erken uygulama), bu uygulamanın dünya çapında bir klinik tarama yöntemi olarak kullanımını artırmaktadır (Norton ve ark., 2013).

Fetal Anöploidilerinin Tespitinde NIPT

NIPT genellikle yaygın olarak görülen Down sendromu (Trizomi 21), Patau sendromu (Trizomi 13) ve Edward sendromu (Trizomi 18) gibi otozomal kromozom anöploidileri ile Klinefelter sendromu (47,XXY), Turner sendromu (45,X), Jacobs sendromu (47,XYY) ve Triple X sendromu (47,XXX) gibi cinsiyet kromozom anöploidilerinin taranmasında kullanılmaktadır (Badeau ve ark., 2017). Trizomi 21, canlı doğan çocuklarda en sık görülen anöploidi'dir ve hafif ile şiddetli zihinsel geriliğe, kalp hastalığına ve bazı dismorfik bozukluklara sebep olmaktadır. Trizomi 18 veya Trizomi 13'ten etkilenen çocukların çoğu doğumdan önce veya doğumdan kısa bir süre sonra yaşamını yitirmektedir. Genel olarak cinsiyet kromozomlarını içeren anöploidilerde, etkilenen kişiler daha az ciddi sağlık sonuçlarına sahip olmaktadır (Levis ve ark., 2012).

NIPT, Trizomi 21 için yüksek özgüllüğe sahiptir ve sonucun negatif çıkması durumunda, doğrulama için invaziv testlere ihtiyaç duyulmamaktadır (Messerlian ve ark., 2019). NIPT sonucunun pozitif çıkması durumunda ise yanlış pozitif sonuç olasılığı sebebiyle kesin doğrulama için invaziv testlere ihtiyaç bulunmaktadır. Örneğin 40 yaşındaki bir annede Trizomi 21 için sonucun yanlış pozitif çıkma olasılığı %7.9'dur (Fretts, 2019). Öte yandan, Trizomi 21'e sahip gebeliklerinin %15'i birinci trimesterin sonunda veya ikinci trimesterin başında (11 ila 16 haftalar arasında) spontan düşükten etkilenmektedir ki, etkilenen bir fetüsün doğal olarak keşfedildikten kısa bir süre sonra kaybedilmiş olma ihtimali bulunmaktadır (Messerlian ve ark., 2019). Zhang ve arkadaşları 2022 yılında 68,763 vaka ile yaptığı çalışmada; 920 yüksek riskli NIPT sonucu olan vakanın 755'inin karyotip analizi ile gerçekten pozitif olduğunu göstermişlerdir. Doğum öncesi tanı oranı %82.07 olarak belirlenmiştir. 920 vakanın 164'ünde Trizomi 21, 70'inde Trizomi 18, 38'inde Trizomi 13, 360'ında cinsiyet kromozom anomalileri ve 288'inde diğer kromozomal anormallikler bulunmuştur. Trizomi 21, Trizomi 18, Trizomi 13 ve cinsiyet kromozom anomalilerinin pozitif oranları sırasıyla %0.24, %0.10, %0.06 ve %0.52 olarak tespit edilmiştir. Duyarlılık ve özgüllük sonuçları Trizomi 21 için %98.17 ve %99.92, Trizomi 18 için %96.15 ve %99.93 ve Trizomi 13 için %100 ve %99.95 gibi oldukça yüksek bulunmuştur (Zhang ve ark., 2022). Başka bir çalışmada ise duyarlılık ve yanlış pozitiflik oranları Trizomi 21 için %99.2 ve %0.09, Trizomi 18 için %96.3 ve %0.13 ve Trizomi 13 için %91.0 ve %0.13 olarak bildirmiştir (Gil ve ark., 2017).

Gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu, 1997'de anne plazmasında RhD ve fetal cinsiyetin saptanmasına izin vermiştir (Dennis Lo ve ark., 1997). Fan ve arkadaşları hamile kadınların plazmasındaki hücresiz DNA'yı yüksek verimlilikte masif paralel dizileme teknolojisiyle sekanslamışlardır. Devrim niteliğindeki bu çalışmaları ile hasta örneği başına ortalama 5 milyon sekans etiketi elde etmişlerdir. Sekans okumaları daha sonra bir referans insan genomu ile hizalanmıştır ve bu hizalanmış okumalar ile anöploid bir fetüsün kromozomlarındaki artma ve azalmayı ölçmüşlerdir (Şekil 2). Bu sekanslama yaklaşımı polimorfizmden bağımsızdır ve bu nedenle fetal anöploidinin invaziv olmayan tespitinde evrensel olarak uygulanabilecek potansiyele sahiptir. Bu yöntemi kullanarak, 18 normal ve anöploid gebelikten oluşan bir grupta dokuz Trizomi 21 vakasının hepsini, iki Trizomi 18 vakasını ve bir Trizomi 13 vakasını başarıyla 14'üncü gebelik haftasında tespit etmişlerdir (Fan ve ark., 2008).



Şekil 2: Masif paralel dizileme ile fetal anöplöidinin tespit edilmesi (Swanson ve ark., 2013).

Non-invaziv Prenatal Tanı (NIPD)

NIPT'ye ek olarak, risk altındaki gebeliklerde tek gen mutasyonu, bazı tek gen hastalıkları, fetal cinsiyet tayini ve fetal kan grubu özelliklerinin tespiti için de Non-invaziv Prenatal Tanı (NIPD) uygulanmaktadır (Hayward ve ark., 2018). NIPD, son zamanlarda Duchenne kasiler distrofi (Yoo ve ark., 2015), Konjenital adrenal hiperplazi (Ma ve ark., 2014), Hiperfenilalaninemi (Ye ve ark., 2018), Spinal kasiler atrofi (Parks ve ark., 2017), Alfa ve Beta talasemi (Wang ve ark., 2017) gibi tek gen hastalıklarının saptanmasında da klinik uygulamaya dahil edilmiştir.

NIPT'nin uygulama modeli ülkeler arasında değişiklik göstermektedir. Belçika gibi bazı ülkeler, önceden fetal anöplöidi riskine bakılmaksızın NIPT'yi birinci basamak tarama testi olarak uygulamaktadır. Fransa ve Birleşik Krallık ise birinci trimester taramasında yüksek fetal anöplöidi olasılığı olan gebelikler için NIPT uygulamaktadır (Ravitsky ve ark., 2021). Her hamile kadına doğum öncesi testleri ile ilgili mutlaka test öncesi danışmanlık verilmelidir. Test öncesi danışmanlık; tarama ve/veya tanı testlerinin doğası, önemi, avantajları, sınırlamaları ve sonuçları hakkında bilgiler içermelidir. Test öncesi danışmanlığın amacı, hastaları kromozomal bozukluklar hakkında bilgilendirmek, kromozomal anormalliği olan bir fetus taşıma konusundaki spesifik riskleri hakkında bilgi vermek, kişisel ve

aile geçmişlerini gözden geçirmek ve mevcut test seçeneklerinin risklerini, sınırlamalarını ve faydalarını tartışmaktır. Böylece hastaların tarama ve/veya tanı testleri konusunda bilinçli bir seçim yapmaları sağlanabilecektir (ACOG, 2020).

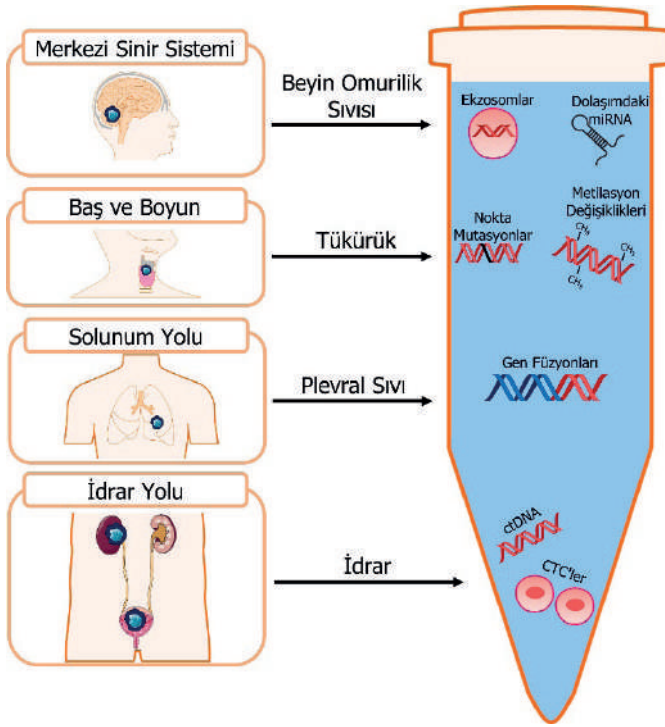
ONKOLOJİDE cfDNA

cfDNA veya dolaşımdaki nükleik asitlerin varlığı ilk olarak 1948'de Mandel ve Metais tarafından keşfedilmiştir (Mandel ve Metais, 1948). cfDNA'nın apoptoz veya nekroz yoluyla kan dolaşımına salındığı düşünülmektedir. cfDNA tipik olarak, yaklaşık 150 ila 200 baz çift uzunluğundaki çift sarmallı parçalar olarak bulunmaktadır ki bu da nükleozomla ilişkili DNA'ya karşılık gelmektedir (Fan ve ark., 2010). Ayrıca, cfDNA'da kopya sayısı varyasyonları, nokta mutasyonları ve delesyonlar gibi tümörle ilişkili genetik değişiklikler saptanabilmektedir (Nie ve ark., 2015). Sağlıklı kişilerin plazmasında normal hücrelerden gelen cfDNA, düşük seviyelerde bulunmaktadır (Leon ve ark., 1977). İlginç olarak cfDNA molekülleri, yaklaşık iki saat veya daha kısa bir yarı ömürle dolaşımdan hızla temizlenmektedir (Diehl ve ark., 2008).

Likit (Sıvı) Biyopsi

Likit biyopsi genellikle periferik kandan cfDNA analizi olarak tanımlanmakla birlikte, diğer vücut sıvılarında tümörden köken alan materyalin izolasyonunu ve analizini de kapsamaktadır (Şekil 3) (Siravegna ve ark., 2017). İnvaziv olmayan prosedürlerle plazma veya serumdan elde edilebilen cfDNA, kanser hastalarında ilaç direncinin saptanmasında, tedavi yanıtının ve sağkalımın tahmin edilmesinde büyük bir potansiyel göstermektedir (Carpinetti ve ark., 2015; Gray ve ark., 2015; Xia ve ark., 2015). Likit biyopsi analizlerindeki hızlı teknolojik ve analitik gelişmeler ile, periferik kandaki cfDNA fragmanlarının kanserle ilgili özellikleri tanımlamış ve kanserin invaziv olmayan tespiti için yeni bir yol sağlamıştır (Mathios ve ark., 2021).

Uzun bir süredir kanserde birinci basamak tedaviler cerrahi, kemoterapi veya radyoterapi olmuştur. Bununla birlikte son yıllarda moleküler tekniklerdeki olağanüstü gelişmeler hastaya özgü-kişiselleştirilmiş tedavilerin planlanma gereksinimini ortaya çıkarmıştır. Kişiselleştirilmiş tıp, kanser teşhis ve tedavisinde ön planda yer almaktadır ve kansere özgü biyobelirteçler, farklı kanser türlerinin teşhisinde kullanılmaktadır (McDonald ve ark., 2016). Ek olarak, tümörlerin mutasyon profilleri, tedavi seçeneklerini yönlendirebilmekte ve tedavilere direncin saptanmasına yardımcı olmaktadır. Böylelikle tedavi seçeneklerinin hızlı ve etkili bir şekilde değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır (de Bono ve Ashworth, 2010).



Şekil 3: Farklı vücut sıvıları tümöre ait moleküler bilgileri taşımaktadır (Siravegna ve ark., 2017).

Akciğer Kanserinde cfDNA-Likit Biyopsi Uygulaması

Akciğer kanseri, dünya çapında en ölümcül kanser olarak bilinmektedir (Ferlay ve ark., 2019). Akciğer kanserlerinin büyük çoğunluğunu küçük hücreli dışı akciğer kanserleri (KHDAK), küçük bir kısmını ise küçük hücreli akciğer kanserleri (KHAK) oluşturmaktadır (Beasley ve ark., 2005). Hastaların çoğu geç evrelerde teşhis edilebilme ve lokal veya sistemik ilerlemiş (evre III veya IV) hastalıkları ile 5 yıllık sağkalım oranları %5'den az bulunmaktadır. Akciğer kanseri hastalarının yarısından fazlası tanı konulduktan sonraki bir yıl içinde hayatını kaybetmektedir (Szpehcinski ve ark., 2016).

Tedaviye Yanıtın İzlenmesinde cfDNA

Szpehcinski ve arkadaşları KHDAK'lı hastaların plasma cfDNA seviyelerinin sağlıklı bireylere kıyasla yüksek olduğunu göstermişlerdir (Szpehcinski ve ark., 2015). Akciğer kanser hastalarında plazma cfDNA miktarının sağlıklı kişilere kıyasla arttığını ve ilaveten Evre IV hastalarda erken evre hastalara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Fournie ve ark.,

1995). Çalışmalar ayrıca cfDNA'nın KHDAK için potansiyel bir moleküler prognostik belirteç olarak işlev görebileceğini göstermiştir. Lenf nodu metastazı veya uzak metastazı olan hastalar daha yüksek cfDNA seviyelerine sahiptir ve bu da daha kısa bir genel sağkalımla ilişkilidir (Catarino ve ark., 2012).

Tedavi Seçiminde cfDNA

Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR) ve *Anaplastic Lymphoma Kinase (ALK)* gen mutasyonları, akciğer kanserinde anahtar biyobelirteçler olarak tanımlanmıştır. *EGFR* ve *ALK* mutasyonlarının belirlenmesi, akciğer kanseri tedavisinde kullanılmaktadır (Li ve ark., 2013). Bu genlerde mutasyona sahip hastalar; erlotinib, gefitinib veya krizotinib gibi birinci basamak tirozin kinaz inhibitörleri (TKİ'ler) ile tedaviden fayda sağlamaktadırlar (Shepherd ve ark., 2005; Kwak ve ark., 2010). *EGFR* mutasyon durumu *EGFR-TKİ* tedavisi için güvenilir ve duyarlı bir biyobelirteçtir (Sharma ve ark., 2007). 3110 KHDAK hastası ile yapılan büyük bir meta-analiz çalışması ile cfDNA'nın *EGFR* mutasyon durumunun belirlenmesinde oldukça spesifik ve etkili bir biyobelirteç olduğu gösterilmiştir (Qiu ve ark., 2015). Ekzon 21'de L858R nokta mutasyonu ve ekzon 19 delesyonu taşıyan hastalar TKİ'lere iyi cevap vermektedirler (Sharma ve ark., 2007). Öte yandan genellikle tedavi sırasında gelişen ilaç direnci nedeniyle bu ilaçların etkinliği azalmaktadır. Bununla birlikte ekzon 20'deki T790M nokta mutasyonu, *EGFR-TKİ* tedavisine direnç göstermekte ve kötü prognoz ile ilişkilendirilmektedir (Engelman ve ark., 2006).

cfDNA mutasyonları ile tümör dokusu mutasyonları arasındaki uyumu inceleyen bir çalışmada; 157 kanser hastasından alınan plazma örneklerindeki *BRAF*, *EGFR*, *KRAS* ve *PIK3CA* genlerini içeren 21 mutasyon tümör dokusu mutasyonları ile karşılaştırılmıştır. *BRAF*, *EGFR*, *KRAS* ve *PIK3CA* mutasyonları için uyum sırasıyla %91, %99, %83 ve %91 olarak bulunmuştur. Ayrıca mutant cfDNA miktarı >%1 olan hastaların, <%1 olan hastalara kıyasla daha kısa hayatta kalma süresine sahip olduğu tespit edilmiştir (Janku ve ark., 2015).

Kazanılmış İlaç Direncinin Tanımlanması ve Takibinde cfDNA

Murtaza ve arkadaşları 2013, metastatik kanser hastalarında tedaviden önce, tedavi esnasında ve takip sırasında birçok zaman noktasında cfDNA'nın ekzom çapında analizi yapmışlardır. Kazanılmış ilaç direnç mutasyonlarını tespit etmişlerdir. cfDNA'nın seri örnekleme ve analizinin yeni direnç mutasyonlarının tanımlanmasında yeni bir paradigma olarak kullanılabileceğini göstermişlerdir (Murtaza ve ark., 2013). Birinci nesil

EGFR-TKİ (erlotinib ve gefitinib) tedavisi alan hastaların %53'ünün T790M direnç mutasyonu geliştirdiği ve seri cfDNA ölçümleri ile bu hastaların cfDNA miktarlarının yüksek olduğu gösterilmiştir (Chen ve ark., 2017). Bu mutasyona sahip hastalar üçüncü nesil *EGFR* inhibitörü osimertinib'e yanıt verirler. Oxnard ve arkadaşlarının yaptığı çalışma T790M mutasyonunun belirlenmesinde, cfDNA analizinin tümör dokusu testiyle yüksek derecede uyumlu olduğunu göstermiştir (Oxnard ve ark., 2016).

Chabon ve arkadaşları üçüncü nesil EGFR-TKİ rociletinib ile tedavi edilen KHDAK hastalarındaki direnç mekanizmasını incelemek için cfDNA analizi yapmışlardır. Yeni bir *EGFR* L798I mutasyonu tanımlamışlardır. Bununla birlikte hastaların çoklu direnç mekanizmaları geliştirdiklerini (MET amplifikasyonu) ve cfDNA'nın direnç mekanizması değerlendirmesindeki faydasını vurgulamışlardır (Chabon ve ark., 2016).

Tümör Biyopsi ve cfDNA Kısıtlamaları

Tümör biyopsisi, KHDAK'ın doğru tanısı ve prognozu için altın standart olarak kullanılmaya devam etmektedir, ancak doğası gereği bazı dezavantajlara sahiptir. Bunlar; elde edilen dokunun miktarı ve kalitesinin yetersizliği, tümör heterojenitesi sebebiyle (tümör heterojenitesinden kaynaklanan seçim yanlılığı) belirli hücrelerin incelenebilmesi ve prosedürün invaziv doğasıdır (Diaz ve Bardelli, 2014). Ayrıca biyopsiler bazen komplikasyonlara neden olabilmektedir. 745 biyopsinin değerlendirildiği bir çalışmada genel ve majör komplikasyon oranları sırasıyla %5.2 (39/745) ve %0.8 (6/745) olarak bildirilmiştir. İntratorasik ve abdominal/pelvik solid organ biyopsileri için komplikasyon oranları daha yüksek olmakla birlikte sırasıyla %17.1 (36/211) ve %1.6 (3/189) olarak belirlenmiştir (Overman ve ark., 2013). Ayrıca özellikle standart tümör (iğne) biyopsilerinin yaklaşık %23'ünde numunenin yetersizliği sebebiyle inceleme yapılamamaktadır (Meric-Bernstam ve ark., 2015). Böyle durumlarda cfDNA testinin, invaziv biyopsiye (tekrarlamaya) bir alternatif olarak kullanımı giderek artmaktadır (Oliver ve ark., 2015).

cfDNA'nın saptanmasında bazı zorluklar bulunmaktadır. Bunlar; tümörden köken alan cfDNA'nın normal cfDNA'dan ayrımı, bazen son derece düşük cfDNA seviyelerinin olması ve numuneden ölçülen mutant fragmanlarının sayısının doğruluğudur (Diaz ve ark., 2014).

KAYNAKÇA

- ACOG practice bulletin summary (2020) Screening for fetal chromosomal abnormalities. Number 226; *Obstet Gynecol.*;136:859-67.
- ACOG (2012) The Society for Maternal-Fetal Medicine Publications Committee. Committee Opinion Number 545, *Obstetrics & Gynecology*;120(6):p1532-1534.
- Akolekar R, Beta J, Picciarelli G, et al. (2015) Procedure-related risk of miscarriage following amniocentesis and chorionic villus sampling: A systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.*;45(1):16-26.
- Alberry M, Maddocks D, Jones M, et al. (2007) Free fetal DNA in maternal plasma in anembryonic pregnancies: confirmation that the origin is the trophoblast. *Prenat Diagn.*;27:415-8.
- Allyse M, Minear MA, Berson E, et al. (2015) Non-invasive prenatal testing: a review of international implementation and challenges. *Int J Womens Health.*;7:113-26.
- Badeau M, Lindsay C, Blais J, et al. (2017) Genomics-based non-invasive prenatal testing for detection of fetal chromosomal aneuploidy in pregnant women. *Cochrane Database Syst Rev.*;11(11):CD011767.
- Beasley MB, Brambilla E, Travis WD. (2005) The 2004 World Health Organization classification of lung tumors. *Semin Roentgenol.*;40:90-97.
- Carlson LM, Vora NL. (2017) Prenatal diagnosis: Screening and diagnostic tools. *Obstet Gynecol Clin North A.*;44(2):245-56.
- Carpinetti P, Donnard E, Bettoni F et al. (2015) The use of personalized biomarkers and liquid biopsies to monitor treatment response and disease recurrence in locally advanced rectal cancer after neoadjuvant chemoradiation. *Oncotarget*; 6:38360-38371.
- Catarino R, Coelho A, Araujo A, et al. (2012) Circulating DNA: diagnostic tool and predictive marker for overall survival of NSCLC patients. *PLoS One*;7:e38559.
- Chabon JJ, Simmons AD, Lovejoy AF, et al. (2016) Circulating tumour DNA profiling reveals heterogeneity of EGFR inhibitor resistance mechanisms in lung cancer patients. *Nat Commun.*;7:11815.
- Chan KC, Zhang J, Hui AB et al. (2004) Size distributions of maternal and fetal DNA in maternal plasma. *Clin Chem.*;50:88-92.
- Che H, Stanley K, Jatsenko T, et al. (2022) Expanded knowledge of cell-free DNA biology: potential to broaden the clinical utility. *Extracell Vesicles Circ Nucleic Acids*;3:216-34.
- Chen S, Zhao J, Cui L, Liu Y. (2017) Urinary circulating dna detection for dynamic tracking of EGFR mutations for nslc patients treated with egfrtkis. *Clin Transl Oncol.*;19:332-40.

- Chiu RW, Akolekar R, Zheng YW, et al. (2011) Non invasive prenatal assessment of trisomy 21 by multiplexed maternal plasma DNA sequencing: large scale validity study. *BMJ*;342:c7401.
- Chiu RW, Lo YM. (2011) Non-invasive prenatal diagnosis by fetal nucleic acid analysis in maternal plasma: the coming of age. *Semin Fetal Neonatal Med.*;16(2):88-93.
- Corcoran RB, Chabner BA. (2018) Application of Cell-free DNA Analysis to Cancer Treatment. *The New England Journal of Medicine*;379:18.
- de Bono JS, Ashworth A. (2010) Translating cancer research into targeted therapeutics. *Nature*; 467:543-549.
- De Mattos-Arruda, Mayor R, Charlotte KY, et al. (2015).Cerebrospinal fluid derived circulating tumour DNA better represents the genomic alterations of brain tumours than plasma. *Nat. Commun.*;6,8839.
- Dennis Lo YM, Corbetta N, Chamberlain PF et al. (1997) Presence of fetal DNA in maternal plasma and serum. *Lancet*;350:485-487.
- Dennis Lo YM, Zhang J, Leung TN et al. (1999) Rapid clearance of fetal DNA from maternal plasma. *Am J Hum Genet.*;64:218-224.
- Diaz LA, Bardelli A. (2014) Liquid biopsies: genotyping circulating tumor DNA. *J Clin Oncol.*;32:579-86.
- Diehl F, Schmidt K, Choti MA, et al. (2008) Circulating mutant DNA to assess tumor dynamics. *Nat Med.*;14(9):985-990.
- El Messaoudi S, Rolet F, Mouliere F, et al. (2013) Circulating cell free DNA: Preanalytical considerations. *Clin Chim Acta*;424:222-30.
- Engelman JA, Mukohara T, Zejnullahu K, et al. (2006) Allelic dilution obscures detection of a biologically significant resistance mutation in EGFR-amplified lung cancer. *J Clin Invest.*;116:2695-706.
- Fan HC, Blumenfeld YJ, Chitkara U, et al. (2008) Noninvasive diagnosis of fetal aneuploidy by shotgun sequencing DNA from maternal blood. *PNAS*;105(42),16266-16271.
- Fan HC, Blumenfeld YJ, Chitkara U, et al. (2010) Analysis of the size distributions of fetal and maternal cell-free DNA by paired-end sequencing. *Clin Chem.*;56:1279-86.
- Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, et al. (2019) Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int. J. Cancer*;144,1941-1953.
- Fournie GJ, Courtin JP, Laval F, et al. (1995) Plasma DNA as a marker of cancerous cell death. Investigations in patients suffering from lung cancer and in nude mice bearing human tumours. *Cancer Letters*;91:221-227.
- Fretts RC. (2019) Effects of advanced maternal age on pregnancy: UpToDate, Post TW (Ed), Eckler K. Waltham.

- Garraway LA, Jänne PA. (2012) Circumventing cancer drug resistance in the era of personalized medicine. *Cancer Discov.*;2:214-26.
- Gil MM, Accurti V, Santacruz B, et al. (2017) Analysis of cell-free DNA in maternal blood in screening for aneuploidies: Updated meta-analysis. *Ultrasound Obstet. Gynecol.*;50,302-314.
- Gray ES, Rizos H, Reid AL et al. (2015) Circulating tumor DNA to monitor treatment response and detect acquired resistance in patients with metastatic melanoma. *Oncotarget*;6:42008-42018.
- Hayward J, Chitty LS. (2018) Beyond screening for chromosomal abnormalities: Advances in non-invasive diagnosis of single gene disorders and fetal exome sequencing. *Semin. Fetal Neonatal Med.*;23,94-101.
- HGSA/RANZCOG (2017) Prenatal screening and diagnostic testing for fetal chromosomal and genetic conditions, (C-Obs 59).
- Hou Y, Yang J, Qi Y, et al. (2019) Factors affecting cell-free DNA fetal fraction: statistical analysis of 13,661 maternal plasmas for non invasive prenatal screening. *Hum Genomics*;13 (1):62.
- Hui L, Bianchi DW. (2017) Noninvasive prenatal DNA testing: the vanguard of genomic medicine. *Annu Rev Med.*;68:459-72.
- Janku F, Angenendt P, Tsimberidou AM, et al. (2015) Actionable mutations in plasma cell-free DNA in patients with advanced cancers referred for experimental targeted therapies. *Oncotarget*;6:12809-12821.
- Kimura H, Fujiwara Y, Sone T, et al. (2006) EGFR mutation status in tumour derived DNA from pleural effusion fluid is a practical basis for predicting the response to gefitinib. *Br. J. Cancer*;95,1390-1395.
- Kwak EL, Bang YJ, Camidge DR, et al. (2010) Anaplastic lymphoma kinase inhibition in non-small-cell lung cancer. *The New England journal of medicine*;363:1693-1703.
- Leon SA, Ehrlich GE, Shapiro B, et al. (1977) Free DNA in the serum of rheumatoid arthritis patients. *J Rheumatol*;4:139-43.
- Leon SA, Shapiro B, Sklaroff DM, et al. (1977) Free DNA in the serum of cancer patients and the effect of therapy. *Cancer Res.*;37:646-50.
- Leon SA, Shapiro B, Sklaroff DM, Yaros MJ. (1977) Free DNA in the serum of cancer patients and the effect of therapy. *Cancer Res.*;37:646-50.
- Levis DM, Harris S, Whitehead N, et al. (2012) Women's knowledge, attitudes, and beliefs about Down syndrome: a qualitative research study. *Am J Med Genet A.*;158A(6):1355-62.
- Li T, Kung HJ, Mack PC, Gandara DR. (2013) Genotyping and genomic profiling of non-small-cell lung cancer: implications for current and future therapies. *J Clin Oncol.*;31:1039-1049.

- Ma D, Ge H, Li X, et al. (2014) Haplotype-based approach for noninvasive prenatal diagnosis of congenital adrenal hyperplasia by maternal plasma DNA sequencing. *Gene*;544:252-8.
- Mandel P, Metais P. (1948) Les acides nu-cleiques du plasma sanguin chez l'homme. *CR Seances Soc Biol Fil.*;142:241-3.
- Mathios D, Johansen JS, Cristiano S, et al. (2021) Detection and characterization of lung cancer using cell-free DNA fragmentomes. *Nature Communications*;12:5060.
- McDonald ES, Clark AS, Tchou J, et al. (2016) Clinical Diagnosis and Management of Breast Cancer. *J Nucl Med.*;57:9-16.
- Meric-Bernstam F, Brusco L, Shaw K, et al. (2015) Feasibility of large-scale genomic testing to facilitate enrollment onto genomically matched clinical trials. *J Clin Oncol.*;33:2753-62.
- Messerlian GM, Farina A, Palomaki GE. (2022) First-trimester combined test and integrated tests for screening for Down syndrome and trisomy 18. In: Louise Wilkins-Haug M, Vanessa A, Barss M, UpToDate: Waltham.
- Murtaza M, Dawson SJ, Tsui DWY, et al. (2013) Non-invasive analysis of acquired resistance to cancer therapy by sequencing of plasma DNA. *Nature*;497(7447):108-12.
- Nie K, Jia Y, Zhang X. (2015) Cell-free circulating tumor DNA in plasma/serum of non-small cell lung cancer. *Tumour Biol.*;36:7-19.
- Norton ME, Rose NC, Benn P. (2013) Noninvasive prenatal testing for fetal aneuploidy: clinical assessment and a plea for restraint. *Obstet Gynecol.*;121:847-50.
- Norwitz ER, Levy B. (2013) Noninvasive prenatal testing: the future is now. *Rev Obstet Gynecol.*;6(2):48-62.
- Overman MJ, Modak J, Kopetz S, et al. (2013) Use of research biopsies in clinical trials: Are risks and benefits adequately discussed? *J. Clin. Oncol.*;31,17-22.
- Oxnard GR, Thress KS, Alden RS, et al. (2016) Association between plasma genotyping and outcomes of treatment with osimertinib (AZD9291) in advanced non-small- cell lung cancer. *J Clin Oncol.*;34:3375-82.
- Parks M, Court S, Bowns B, et al. (2017) Non-invasive prenatal diagnosis of spinal muscular atrophy by relative haplotype dosage. *Eur J Hum Genet.*;25:416-22.
- Pérez-Callejo D, Romero A, Provencio M, Torrente M. (2016) Liquid biopsy based biomarkers in nonsmall cell lung cancer for diagnosis and treatment monitoring. *Transl Lung Cancer Res.*;5(5):455-65.

- Qiu M, Wang J, Xu Y, et al. (2015) Circulating Tumor DNA is effective for Detection of EGFR Mutation in Non-Small Cell Lung Cancer: A Meta-Analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.*;24(1):206-212.
- Ravitsky V, Roy MC, Haidar H, et al. (2021) The emergence and global spread of noninvasive prenatal testing. *Annu Rev Genom Hum Genet.*;22:309-38.
- Russo ML, Blakemore KJ. (2014) A historical and practical review of first trimester aneuploidy screening. *Semin Fetal Neonatal Med.*;19(3):83-187.
- Shamshirsaz AA, Benn P, Egan JE. (2010) The role of second-trimester serum screening in the post-first-trimester screening era. *Clin Lab Med.*;30(3):667-676.
- Sharma SV, Bell DW, Settleman J, Haber DA. (2007) Epidermal growth factor receptor mutations in lung cancer. *Nat Rev Cancer*;7:169-81.
- Shepherd FA, Rodrigues Pereira J, Ciuleanu T, et al. (2005) Erlotinib in previously treated non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med*;353:123-132.
- Sidransky D, Von Eschenbach A, Tsai YC, et al. (1991) Identification of p53 gene mutations in bladder cancers and urine samples. *Science*;252,706-709.
- Siravegna G, Marsoni S, Siena S, Bardelli A. (2017) Integrating liquid biopsies into the management of cancer. *Nat Rev Clin Oncol.*;14:531-48.
- Swanson A, Sehnert AJ, Bhatt S. (2013) Non-invasive Prenatal Testing: Technologies, Clinical Assays and Implementation Strategies for Women's Healthcare Practitioners. *Curr Genet Med Rep.*;1:113-121.
- Szpechcinski A, Chorostowska-Wynimko J, Struniawski R, et al. (2015) Cell-free DNA levels in plasma of patients with non-small-cell lung cancer and inflammatory lung disease, *British Journal of Cancer*;113,476-483.
- Szpechcinski A, Rudzinski P, Kupis W, et al. (2016) Plasma cell-free DNA levels and integrity in patients with chest radiological findings: NSCLC versus benign lung nodules. *Cancer Letters*; 374:202-7.
- Wang E, Batey A, Struble C, et al. (2013) Gestational age and maternal weight effects on fetal cell-free DNA in maternal plasma. *Prenat Diagn.*;33,662-6.
- Wang W, Yuan Y, Zheng H, et al. (2017) A pilot study of noninvasive prenatal diagnosis of alpha- and beta-thalassemia with target capture sequencing of cell-free fetal DNA in maternal blood. *Genet Test Mol Biomarkers*;21(7):433-9.
- Wang Y, Springer S, Mulvey CL, et al. (2015) Detection of somatic mutations and HPV in the saliva and plasma of patients with head and neck squamous cell carcinomas. *Sci. Transl. Med.*;7:293ra104.
- Wright CF, Burton H. (2009) The use of cell-free fetal nucleic acids in maternal blood for non-invasive prenatal diagnosis. *Hum Reprod Update.*;15(1):139-151.

- Xia S, Kohli M, Du M et al. (2015) Plasma genetic and genomic abnormalities predict treatment response and clinical outcome in advanced prostate cancer. *Oncotarget*;6:16411-16421.
- Ye J, Chen C, Yuan Y, et al. (2018) Haplotype-based noninvasive prenatal diagnosis of hyperphenylalaninemia through targeted sequencing of maternal plasma. *Sci Rep.*;8:1-8.
- Yoo SK, Lim BC, Byeun J, et al. (2015) Noninvasive prenatal diagnosis of Duchenne muscular dystrophy: comprehensive genetic diagnosis in carrier, proband, and fetus. *Clin Chem.*;61:829-37.
- Zhang Y, Xu H, Zhang W, et al. (2022) Non-invasive prenatal testing for the detection of trisomy 13, 18, and 21 and sex chromosome aneuploidies in 68,763 cases. *Front. Genet.*;13:864076.

Hasta Güvenliği ve Hemşirelik

Papatya Karakurt¹

Ayla Ünsal²

Giriş

Sağlık hizmetlerinin gelişmesi, hasta haklarının önem kazanması, sağlık hizmeti sunumunda çeşitliliğin artması, sağlık sektöründe kalite geliştirme çalışmalarının yaygınlaşması ve sağlık sigortacılığının gelişmesi hasta güvenliğini ön plana çıkarmıştır. Bu nedenle 21. yüzyıldaki etkili ve hasta odaklı sağlık sistemleri içerisinde zamanında verilen, verimli sağlık hizmetleri önem kazanmaktadır. Sağlık hizmetlerinin tüm hizmet alanlarına eşit olarak dağıtılması gibi temel konuları arasında yer alan hasta güvenliği de kendine önemli bir yer edinmiştir (Öztürk ve Kahrıman, 2016). Hemşireler sağlık ekibi içerisinde işlevlerinin çokluğu, çeşitliliği ve hasta ile sürekli beraberliği nedeniyle daha sık tıbbi hata riski ile karşı karşıyadır. Hastaya olan yakınlıkları ve bakım uygulamaları yürütmedeki etkinlikleri nedeniyle de hasta güvenliğinin sağlanması ve sürdürülmesinde özel bir yere sahiptirler. Bununla birlikte bakım verdikleri her ortamda, hastalarını olası tehlikelerden korumak ve hemşirelik girişimlerinin istenmeyen sonuçlarını önlemekten sorumludurlar (Ceylan, 2021).

Hasta güvenliği, sağlık hizmeti verilen kurumlarda hasta ve ailesinin güvenliğini olumsuz etkileyen faktörlerin engellenmesi ve ortadan kaldırılmasıdır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) hasta güvenliğini “Sağlık

1 Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Erzincan, Türkiye, ORCID ID: 0000-0003-0330-9807

2 Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kırşehir, Türkiye, ORCID ID: 0000-0003-3319-1600

bakımı sürecinde bir hastaya önlenemez bir zararın olmaması ve sağlık bakımıyla ilişkili gereksiz zarar riskinin kabul edilebilir bir minimuma indirilmesi.” olarak tanımlamıştır (WHO, 2023). Amerika’daki Ulusal Hasta Güvenliği Vakfı’na (National Patient Safety Foundation=NPSF) göre; hasta güvenliği, sağlık hizmeti sürecinde ya da sağlık hizmetleri verilirken ortaya çıkan yaralanmaların ya da ters olaylar/sonuçların (hata, sapma ya da kaza) önlenmesi, onlardan kaçınılması ya da ortadan kaldırılmasıdır. Her yıl 3 milyondan fazla insan tıbbi hatalardan dolayı hayatını kaybettiğini ve küresel olarak tıbbi hataların HIV, Sıtma ve Tüberkülozun toplamından daha fazla insanı öldürdüğüne inanılmaktadır (National Patient Safety Foundation; 2023;Öztürk ve Kahriman, 2016). Uluslararası Hemşireler Birliği de (International Council of Nurses-ICN) hasta güvenliğini, sağlık ve hemşirelik hizmetlerinin temel taşı olarak ifade etmiştir. Bununla birlikte hasta güvenliğinin iyileştirilmesi için profesyonel sağlık çalışanlarının işe alınması, eğitimi ve eğitimin sürdürülmesi; performans iyileştirme, enfeksiyon kontrolü, ilaçların güvenli kullanımı, araç-gereç/cihaz güvenliği, güvenli klinik uygulama, güvenilir bakım ortamı olmak üzere çevre güvenliği ve risk yönetimi konusunda geniş kapsamlı önlemler alınması gerektiğine vurgu yapmıştır (ICN, 2023;Ceylan, 2021).

Güvenlik, temel insan gereksinimlerinden biridir ve insan yaşamının her döneminde önemlidir. Tüm hemşirelik bakımının temelini oluşturan güvenlik, tehlike, zarar ya da riskten uzak olmaktır. Güvenlik, yaşamı sürdürmek için temel olan önemli bir konudur ve diğer fizyolojik ve psikososyal gereksinimlerin karşılanması kadar gereklidir. Hastanede, evde ve toplumda bireyin sağlığının korunması ve geliştirilmesi, hastalıkların ve kazaların önlenmesi ve tedavinin uygulanabilmesi için güvenli bir ortamın sağlanması gerekir. Güvenli ortamın sağlanması ve sürdürülmesi ile hastayı ikincil yaralanmalardan korumak, hemşirenin en önemli yasal ve etik sorumluluklarından biridir. Güvenliği etkileyen faktörler hastaya ve çevreye ait özellikler olmak üzere iki grupta incelenebilir. Bunlar; hastaya ve çevreye ait özelliklerdir. Hastaya ait özellikler; yaş ve gelişim düzeyi, hareketlilik ve sağlık durumu, duyuşsal ve algısal değişiklikler, bilişsel farkındalık, emosyonel durum, iletişim becerisi, yaşam biçimi gibi faktörlerdir. Çevreye ait özellikler; ısı, nem, hava akımı, aydınlatma, gürültü, hava kirliliği, dekor, yetersiz temizlik ve kaygan zemindir. Hemşirenin güvenliğini etkileyen faktörlerin farkında olması potansiyel zararların tanımlanmasını ve iyilik halinin artırılmasını sağlaması gerekmektedir (Özden, 2019). Ayrıca kurumlarda yapılan çalışmalar ve uygulamalar tüm sağlık çalışanlarında olduğu gibi hemşirelerinde hasta güvenliğine yönelik tutum ve davranışlarına olumlu katkı sağlamaktadır. Kurum içerisinde yapılan bu yöndeki çalışmalara

hemşirelerinde aktif katılımı sağlanmalıdır. Hemşire ve diğer sağlık çalışanlarının hasta güvenliği uygulamalarındaki rol ve görevlerinin sürekli eğitimlerle vurgulanması gerekmektedir. Hasta güvenliği uygulamalarının etkinliği düzenli olarak değerlendirilerek sonuçlara göre çalışmalar planlanmalıdır. Hasta güvenliği kültürünün yaratılabilmesi ve kalıcı olabilmesi için kurum çalışanlarının bu konuyu sahiplenmesi sağlanmalıdır (Manav ve Karademirler, 2018). Hasta güvenliğinin eğitimdeki önemine ulusal düzeyde odaklanma ve aynı zamanda bireysel hastanelerin ve eğitim programlarının da odak noktası olması gereken bir hasta güvenliği kültürünün oluşturulması gerekmektedir. Hasta güvenliği kültürü oluşturmak en baştan başlar ve önemli miktarda zaman ve kaynak yatırımı gerektirir. Ekip çalışması ve iletişim, pozitif güvenlik kültürünü oluşturmak, değiştirmek ve sürdürmek için çok önemlidir (Rosen and Kelz, 2021).

Hasta güvenliğini olumsuz etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Sağlık bakım profesyonellerinin bir üyesi olan hemşirenin bu faktörlerin farkında olması ve gereken önlemleri alması hasta güvenliği açısından önemli bir sorumluluk gerektirmektedir. Hasta güvenliğini olumsuz etkileyen faktörler şöyle sıralanabilir;

- Bilgilendirme eksikliği,
- Yanlış hasta kayıt bilgisi girilmesi (hasta kimliği doğrulama),
- Yanlış ilaç uygulaması,
- Laboratuvar ve radyolojide tıbbi cihazlar ile diğer ölçüm cihazlarının kalibre olmaması,
- Medikal cihaz alt yapısının standart dışı kullanılması,
- Uygun olmayan tıbbi atıklar (iğne ucu yaralanmaları),
- Bulguların atlanması ve tetkiklerin eksik irdelenmesi sonucu teşhiste oluşan hatalar,
- Hastanın yeterli beslenememesi,
- “Kontrol Listesi” kullanma alışkanlığının olmaması (yatak başı bakımda yaşam bulgularındaki değişikliklerin atlanması, risk değerlendirmesi vb.),
- Hastanın taburcu olması sırasında yeterli bilgilendirilmemesi,
- Hastane enfeksiyonları,
- Hastaların transferinde yaşanan olumsuz olaylar (düşmeler ve yaralanmalar)

- Çalışanların tekrar kontrol alışkanlığı edinmemeleri,
- Yeterli yönetsel destek olmaması ve
- Koordinasyon eksikliğidir.

Hasta güvenliği, sağlık hizmetlerinin kişilere vereceği zararı önlemek amacıyla sağlık kuruluşları ve bu kuruluşlarda çalışanlar tarafından alınan önlemleri kapsamaktadır. Hasta güvenliğinin sağlanmasında amaç, sağlık bakım hizmetinde ortaya çıkabilecek hataların hastaya zarar vermesini engelleyecek tasarımlar yapmak; hataların hastaya ulaşmadan belirlenmesini, raporlanmasını, düzeltilmesini sağlayacak önlemler almak; hasta ve yakınlarını bedensel ve ruhsal anlamda olumlu etkileyecek bir ortam oluşturmaktır (Ceylan, 2021). Ayrıca sağlık bakım profesyonellerinin bir üyesi olan hemşirenin çalıştığı kurumda hasta güvenliğine gereken önemi vermesi çok önemlidir. DSÖ, hasta güvenliği ile ilgili 10 gerçeği şöyle belirlemiştir;

1. Hasta güvenliği tüm dünyada yaşanan önemli bir sorundur.
2. 10 hastadan bir tanesi hastanede iken zarar görebilir.
3. Hastane enfeksiyonları, kabul edilen her 100 hastanın 14'ünü etkiliyor.
4. Çoğu insan uygun tıbbi cihazlara erişememektedir.
5. Güvenli olmayan enjeksiyonlar 2000'den 2010'a %88 düzeyinde azalmıştır.
6. Güvenli ameliyatın sağlanması ekip çalışması yaklaşımını gerektirir.
7. Yetersiz sağlık bakımı nedeniyle tüm sağlık harcamalarının yaklaşık %20-40'ı boşa harcanmaktadır.
8. Sağlık hizmetlerinde tutulan güvenlik kaydı yetersizdir, zayıftır (WHO, 2017).

Ayrıca DSÖ, hasta güvenliğinin hasta güvenliğinde sürdürülebilir iyileştirmeleri kolaylaştıracağını ve aşağıdakileri yaparak hastaya zarar gelmesini önlemek için riskleri yönetebileceğini belirtmiştir;

1-2021-2030 Küresel Hasta Güvenliği Eylem Planı aracılığıyla WHA72.6 kararının uygulanmasına liderlik etmek ve koordinasyonu sağlamak,

2-Hasta güvenliğinde küresel önceliklerin belirlenmesi ve şu anda üçüncü DSÖ Küresel Hasta Güvenliği Mücadelesi: Zararsız İlaç Tedavisi dahil olmak üzere Küresel Hasta Güvenliği Zorluklarını tasarlamak ve uygulanmak,

3-DSÖ teknik programları ile yakın iş birliği içinde hasta güvenliği politikaları, mevzuat, stratejiler ve planların oluşturulmasında stratejik tavsiye ve rehberlik sağlamak,

4-Her yıl 17 Eylül'de Dünya Hasta Güvenliği Günü çerçevesinde kampanyalar ve anma etkinlikleri aracılığıyla küresel savunuculuğu kolaylaştırmak,

5-Müfredat ve diğer teknik kaynakların geliştirilmesi de dahil olmak üzere hasta güvenliği eğitimi ve öğretimi yoluyla hasta güvenliği liderliği yetkinlikleri ve insan kaynakları kapasitesi oluşturmak,

6-DSÖ Küresel Hasta Güvenliği Ağı ve diğer küresel bilgi paylaşım platformları dahil olmak üzere iş birliğini güçlendirmek ve stratejik ortaklıklar kurmak, hasta güvenliği alanında teknik kaynaklar ve araçlar geliştirmek,

7-Küresel Hasta Güvenliği iş birliği aracılığıyla ülke desteğini ve kapasite geliştirmeyi hızlandırmak,

8-Dünya çapındaki hasta kuruluşlarından hasta güvenliği savunucularının kapasitesini geliştirmek de dahil olmak üzere hasta güvenliği için hastalar girişimi aracılığıyla hastaları ve aileleri dahil etmek ve güçlendirmek,

9-Standartların, göstergelerin, veri toplama araçlarının ve değerlendirmelerin geliştirilmesi yoluyla hasta güvenliği ölçütlerini iyileştirmek,

10-Araştırma önceliklerinin belirlenmesini kolaylaştırmak, uygulama araştırmalarını teşvik etmek ve hasta güvenliğinin iyileştirilmesi için dijital ve yenilikçi yaklaşımları desteklemek ve

11-Olay raporlama ve öğrenme ve gözetim sistemleri kurmak ve uygulamak için stratejik destek sağlamaktır (WHO, 2022).

Türkiye'de hasta güvenliği çalışmaları son yıllarda giderek artmaktadır. Kalite ve akreditasyon çalışmalarında yer alan bu konu, hasta hakları yönetmeliğinde de yer almaktadır. Hasta ve Çalışan Güvenliği Yönetmeliği 15.06.2017 tarihinde güncellenmiştir. Bu yönetmeliğin amacı; tüm sağlık kurumlarında, hasta ve çalışan güvenliği için güvenli hizmet sunumu ve güvenli bir ortam sağlanmasına, hizmet sunumunda kalitenin artırılmasına, sağlık kurumunda hasta ve çalışanlar için muhtemel risklerin belirlenmesine, bu risklerin giderilmesi için uygun yöntem ve tekniklerin belirlenmesine ve hizmet içi eğitimler ile güvenli hizmet sunumu ve güvenli çalışma ortamının sürdürülebilirliğinin sağlanmasına yönelik usul ve esasları düzenlemektir (Sarp, 2018).

Literatür taramalarında hasta güvenliği boyutunun detaylı ve etraflıca incelenebilmesi için sağlık çalışanları (yardımcı sağlık personelleri, hemşireler, doktorlar ve klinik araştırmacılar) üzerinde yapılan çalışma sonuçlarının (Stievano et al., 2009) hasta güvenliği için kayda değer mesafelerin

alındığını göstermektedir (Korkutan ve Kurt, 2021). Başka bir çalışmada da çalışmanın uygulamaya yönelik çıkarımları, sağlık profesyonelleri, kullanıcılar, yöneticiler, politika yapıcılar, eğitimciler ve araştırmacılar tarafından birinci basamakta hasta güvenliği konusundaki farkındalığın güçlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu katılımcılar arasında güvenliğin teşvik edilmesi, sağlık hizmetlerinin geliştirilmesinde şartlandırıcı bir faktör ve birinci basamak sağlık hizmetindeki kaliteyi iyileştirmeyi ve olayları azaltmayı amaçlayan stratejiler için bir potansiyel olacaktır. Bu çalışmanın, birinci basamak sağlık hizmeti bağlamında hasta güvenliğini teşvik etmek için kaynakların belirlenmesinde işbirliği yaptığına inanılmaktadır. Hasta güvenliği sorunlarının daha çok sağlık profesyonelleri ile ilgili olduğu, bunu hizmetlerin yönetimi konusunda kullanıcı ve ailesi ile ilgili olduğu sonucuna varmak mümkün olmuştur. Hasta güvenliğini artırmaya yönelik kaynaklar olarak bu çalışma, hizmetlerde kalıcı eğitim süreçlerinin desteklenmesinin önemine, elektronik tıbbi kayıtlar gibi teknolojilerin kullanılmasına ve birinci basamak sağlık hizmeti alanında yeni araştırmalara işaret etmektedir. Eğitim girişimlerinin, güvenli bakımı geliştirmek amacıyla iş süreçleri üzerinde düşünerek profesyonelleri tutumlarını değiştirmeleri için uyandırabilmesi gerekir. Bu kaynakların, bu çalışmanın deneklerinin kanıtladığı hasta güvenliği zorluklarıyla yüzleşmek için destek olduğuna inanılmaktadır (Dalla Nora and Beghetto, 2020). Sağlık bakım çalışanlarıyla yapılan başka bir çalışmada ise günlük güvenlik toplantısı, güvenlik sorunlarının erken belirlenmesine ve zamanında çözülmesine yardımcı olduğu belirlenmiştir. Sorunları çözmek ve geri bildirim sağlamak, çok disiplinli ekip üyeleri arasındaki etkileşimleri ve sonraki hasta bakımını iyileştirmiştir. Bilgiyi, hataları ve başarıları paylaşmak, ön saflardaki personel ve liderlik arasında güven oluşturdu. Günlük güvenlik toplantılarının sistematik kullanımı, ön saflardaki personelin günlük hasta güvenliği endişelerini özgürce dile getirebileceği adil bir ortam yaratmak için güçlü bir araç olarak belirlenmiştir (Aldawood et al.,2020). Ameliyathanedeki hasta güvenliği ile ilgili yapılan bir çalışmada da ameliyathanedeki hasta güvenliği yönetimi faaliyetleri üzerindeki etkileyen önemli faktörlerin; güvenlik yönetim sistemi, öznel normlar, algılanan davranış kontrolü ve davranış niyeti olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle bu faktörleri pekiştirmek için hastane düzeyinde destek ve hemşirelik politikalarının hazırlanması gerekmektedir. Çalışmada hem kuruluşların hem de bireylerin hasta güvenliği yönetimi faaliyetlerini iyileştirmesi yönünde öneride bulunulmuştur (Kim and Jeong, 2021). Sağlık çalışanları ve yöneticileriyle yapılan bir çalışmada; Hasta güvenliği teriminin yetersiz anlaşılması, sağlık sektöründeki hasta güvenliği süreçlerinin ve uygulamalarının iyileştirilmesini engelleme potansiyeline sahip olduğu belirlenmiştir (Pelzang and Hutchinson, 2020).

Birinci basamak sağlık çalışanlarıyla yapılan bir çalışmada birinci basamak sağlık hizmetlerindeki güvenlik kültürünü oluşturmak, vakaları en aza indirmek ve gereksiz maliyetleri azaltmak için hasta bakımını giderek daha verimli ve güvenli hale getirmenin önemli olduğu vurgulanmaktadır. Ankete katılan birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan sağlık profesyonellerinin bakış açısından, güvenlik kültürünün olumsuz bir değerlendirmesi olduğu kanıtlanmıştır. “Hasta Güvenliği” alanı, olumlu puanlar veren tek alan olarak belirlenmiştir. “Çalışma Koşulları” ve “Hata” alanları en düşük ortalamaları alan alanlar olmuştur. Profesyonellerin önerilerine göre, protokollerin detaylandırılması, eğitimin planlanması, iletişim, iş ve altyapı iyileştirmeleri, aşırı iş yükünün azaltılması, hataların önlenmesi ve daha fazla çözülebilirlik açısından hasta güvenliği kültürünün geliştirilmesinin gerekli olduğu belirlenmiştir (Souza et al., 2019).

Türkiye’de “hasta güvenliği” konusunda son on yılda (2008-2017) yayımlanan ulusal çalışmaların değerlendirildiği bir çalışmada “hasta güvenliği” ve “güvenlik kültürü” anahtar kelimeleri kullanılarak, Türk örnekleminde gerçekleştirilen ve 2008-2017 yılları arasında yayımlanan toplam 33 çalışma incelemeye alınmıştır. Analiz sonucunda en fazla araştırmanın 2014-2017 yılları arasında (n:17) yayımlandığı ve Marmara bölgesinde (n:13), Sağlık Bakanlığı hastanelerinde (n:28), yalnızca hemşire örnekleminde (n:18) gerçekleştirildiği bulunmuştur. Çalışmaların çoğu tanımlayıcı (n:26) ya da ilişki arayıcıdır (n:6). Çalışmalarda en sık “Hasta Güvenliği Kültürü Hastane Anketi (n:14)” kullanılmış ya da araştırmacılar soruları kendileri oluşturmuştur (n:11). Araştırmalarda en sık kurumların hasta güvenliği düzeyine ilişkin görüşleri, hata raporlama öyküleri, sosyodemografik özelliklerle karşılaştırılması, hasta güvenliği eğitimi alma durumları ve tıbbi hata yapma durumlarına ilişkin bulgular yer almaktadır. Araştırma sonucunda hasta güvenliğine ilişkin olarak özel hastanelerin ya da öğrencilerin durumunu ortaya koyan çalışmaların daha az sayıda olduğu göze çarpmaktadır. (Bacaksız ve ark., 2020).

Hemşireler, birey ve topluma hizmet sunarken ya da kanunların belirlediği çerçevede mesleklerini icra ederken hastaya zarar verecek uygulamalardan kaçınmak ve başkalarının verebileceği zararları önleyici girişimlerde bulunmakla yükümlüdürler. Hemşireler aynı zamanda belirlenmiş standartlar çerçevesinde vermiş oldukları hizmetler yoluyla topluma kaliteli bakımın ne anlama geldiğini göstermek ve bunu talep etme yönünde bireyleri bilinçlendirmenin sorumluluğunu da taşırlar. ICN’de yayınladığı Hasta Güvenliği Durum Bildirgesi’nde, hasta güvenliğinin hasta bakımı ve hemşirelik hizmetlerinin kalitesinin başlıca unsuru olduğu vurgulanmıştır. Hemşireler hastaların bakımında bireyselliğe bağlı olarak olası beklenmedik

olaylar ve advers (ters) etkileri tanımlamada öncelikli şansa ve sorumluluğa sahip yegâne kişiler olarak tanımlanmıştır. Örneğin bir çalışmada, hekimler, eczacılar ve diğer sağlık çalışanları tarafından yapılan bütün ilaç hatalarının %86'sını hata gerçekleşmeden önce hemşirelerin önlediği saptanmıştır. Bu doğrultuda ICN, hasta güvenliğinin artırılması için profesyonel sağlık bakım personelinin işe alınmasını, eğitim verilmesi ve meslekte tutulmasını, performanslarının iyileştirilmesini, enfeksiyon ile mücadele, ilaçların güvenli kullanımı, cihaz güvenliği, kaliteli klinik uygulamalar, sağlıklı bakım/hizmet ortamı kapsamında çevre güvenliği ve risk yönetimi alanında geniş kapsamlı önlemler alınmasını, hasta güvenliğine odaklanmış bilimsel bilgi ve bunun gelişmesine destek sağlayacak alt yapının birleştirilmesini gerekli görmüştür. Çünkü hemşireler, bakımın her alanında hasta güvenliği ile iç içe yaşamaktadırlar. Riskin erken dönemde belirlenmesi, hasta yaralanmalarının önlenmesi açısından son derece önemli role sahiptir. Burada hemşirenin rolleri ya da görevleri; hastaların ve diğer ilgili kişilerin risk ve riskin azaltılması konusunda bilgilendirilmesi, hizmeti verenler arasında açık ve net iletişim kurulmasına bağlı olarak hasta güvenliğinin savunulması ve beklenmedik olayların rapor edilmesi olarak tanımlanmıştır (Öztürk ve Kahrıman, 2016).

Sonuç

Hasta güvenliği sağlıkta kalite göstergelerinden biri olup hasta güvenliğine verilen önem sağlık hizmetlerinin niteliğini ve kalitesini ortaya koymaktadır (Ceylan, 2021). ICN; Hemşirelik bakımının, bakım sunumunun tüm alanlarını kapsadığından, hemşirelerin, güvenli olmayan bakımın meydana geldiği bazı kilit alanlarda hastaların zarar görmesini önlemek için iyi bir konumda olduğunu belirtmektedir (ICN, 2023). Hasta güvenliği uygulamalarının eksiksiz yürütülebilmesi hasta güvenliği kültürünün oluşturulması ile mümkün olabilir. Bunun için sağlık kurumları üstüne düşen görevleri yapmalı ve çalışanların bu uygulamalar konusunda oryantasyon eğitimine tabi tutulmalıdırlar. Hasta güvenliğine ya da hasta güvenliği kültürüne yönelik uygulamalara sadece hemşirelerin katılımı ile başarı elde edilemez. Hastane /sağlık kurumlarının temizliği ile ilgilenenler dahil tüm sağlık ekibinin bu uygulamaları benimsemesi ve yerine getirmesi; hastaların da bu sürece dahil edilmesi gerekir (Ceylan, 2021). Bu ekibin içinde hemşirelerin hasta güvenliğine yönelik rol ve sorumlulukları yadsınamayacak kadar önemlidir.

Kaynaklar

- Aldawood F, Kazzaz Y, AlShehri A, et al. (2020). Enhancing teamwork communication and patient safety responsiveness in a paediatric intensive care unit using the daily safety huddle tool. *BMJ Open Quality* 9:e000753. doi:10.1136/bmjopen-2019-000753.
- Ceylan B. (2021). Temel Sağlık Bakım Kavramı. Hasta Güvenliği. İn: Temel Hemşirelik. Eds: Kaşıkçı MK, Akın E. İstanbul Tıp Kitabevleri. İstanbul. ss:135-147.
- Dalla Nora CR, Beghetto MG. (2020). Patient safety challenges in primary health care: a scoping review. *Rev Bras Enferm.* 73(5):e20190209. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0209>.
- Bacaksız FE, Eskici GT, Uğuz G, Seren AK. (2020). Türkiye’de “hasta güvenliği” konusunda son on yılda (2008-2017) yayımlanan ulusal çalışmaların değerlendirilmesi: Bibliyografik bir inceleme. *JAREN.* 6(3):523-37.
- International Council of Nurses (ICN) (2023). Patient Safety. <https://www.icn.ch/news/new-patient-safety-report-profiles-and-recognises-importance-safe-nurse-staffing-patient> Erişim tarihi: 19/02/2023.
- Kim NY, Jeong SY (2021). Perioperative patient safety management activities: A modified theory of planned behavior. *PLoS ONE* 16(6): e0252648. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252648>.
- Korkutan M, Kurt ME. (2021). Hasta Güvenliği Kültürünün Türkiye’deki Mevcut Durumu ve Önemi. *Usaysad Derg.* 7(1):19 -31.
- Manav G, Karademirler Y. (2018). Hasta Güvenliği Kültürü. *JCP.* 16(3):103-116.
- Özden D. (2019). Hasta Güvenliği. İn: Hemşirelik Esasları. Eds: Aştı TA, Karadağ A. Akademi Basın ve Yayıncılık, İstanbul. ss:210-236.
- Öztürk H, Kahrıman İ. (2016). Hasta güvenliği ve yasalarda yeri. Eds: Kahrıman İ, Öztürk H. Tıbbi Hatalar ve Hasta Güvenliği Eğitim Rehberi. İstanbul Tıp Kitabevleri. İstanbul. ss:89-112.
- Pelzang R, Hutchinson AM. (2020). How is Patient Safety Understood by Healthcare Professionals? The Case of Bhutan. *Patient Saf* 16: 106–109.
- Rosen CB, Kelz RR. (2021). Processes to Create a Culture of Surgical Patient Safety. *Surg Clin N Am* 29-36. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2020.09.008>.
- Sarp N. (2018). Hasta Güvenliğinde Hastanın Rolü ve Katılımının Sağlanması. *Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi*, 22-29.
- Souza MM, Ongaro JD, Lanes TC, Andolhe R, Kolankiewicz ACB, Magnago TSBS. (2019). Patient safety culture in the Primary Health Care. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 72(1):27-34. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0647>.
- Stievano A, Jurado MG, Rocco G, Sasso L. (2009). A new information exchange system for nursing professionals to enhance patient safety across Europe. *J*

Nurs Scholarsh. 41(4):391-8. doi: 10.1111/j.1547-5069.2009.01307.x.
PMID: 19941585.

World Health Organization (WHO). (2017). Patient Safety: Making Health Care Safer. Geneva, Switzerland. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/255507> Erişim tarihi:26.08.2022.

World Health Organization (2022). What is patient safety? <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/about> Erişim tarihi:26/08/2022.

World Health Organization (2023). What is patient safety? <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety>.Erişim tarihi:19/02/2023.

Acil Serviste Herediter Anjioödem ve Ürtikere Yaklaşım

Kemal Gökçek¹

Acil Serviste Herediter Anjioödeme Yaklaşım

Acil servis başvurularının yılda 80.000-112.000'i anjioödemdir ve 4/100.000 ise yatışla sonuçlanır. Herediter Anjioödem (HAÖ) hastalarının % 50'sinden fazlası acil servis başvuru gereksinimleri olmaktadır. HAÖ vakalarında en korkulan bulgu laryngeal ödem olup, tedavi edilmediğinde hastalar en sık asfiksi nedeniyle kaybedildiği için öncelikli tedaviler havayolunu korumaya yöneliktir (Moellman ve ark., 2014). Abdominal semptomlar acil servise başvurularının sık nedenlerinden olup, her ne kadar nadir bir hastalık olsa da HAÖ' de akut karın ağrısı yaygın olarak görülüp, çok ağrılı seyretmektedir (Bork ve ark., 2006). Abdominal anjioödem atağı akut karın bulgularını taklit edebileceğinden, gereksiz cerrahi müdahalelere sebep olur. Hem havayolu tutulumuna bağlı ölüm riskinden dolayı ve hem de karın ağrısının ayırıcı tanısında acil hekimleri, anjioödemde değerlendirilmesinde ve yönetiminde anahtar rol oynar.

Anjioödemde histamin ve bradikinin aracılı olmak üzere iki ana formu vardır. Histamin aracılı formlar, anafilaksiye benzer şekilde görülürken, bradikinin aracılı olanlar daha şiddetli seyreder, uzun sürer ve sıklıkla üst solunum yolunu ve gastrointestinal sistemi (GİS) etkiler. ACE inhibitörlerinin neden olduğu anjioödem tüm anjioödem tipleri arasında en fazla acil servis başvurularına neden olan tiptir (%30). ACE inhibitörleri ile tedavi başlanan hastalar ilk 30 gün daha fazla risk altındadır. ACE inhibitörleri Anjiotensin

1 Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, İzmir,Türkiye, Orcid: 0000-0002-9295-4965, Mail: kmlgokcek@hotmail.com

P in Anjiotensin II'ye dönüşümünü engeller, bradikininin metabolizmasını azaltarak, anjiödem riskini artırır. Çoğu vakada anjiödem dudaklarda ve dilde lokalizedir. Eğer ACE inhibitörü kullanan bir hastada anjiödem geliyorsa, ACE inhibitörü kesilmeli ve farklı bir antihipertansif sınıfına geçilmelidir (Blustein ve ark., 2009). En sık görülen formu C1 kompleman esteraz inhibitörün (C1-INH) fonksiyon veya seviyelerinin azalması ile karakterize olan tip I'dir (%85). HAÖ sıklıkla eritema marginatum gibi prodromal semptomlarla gelebilir (Ürtiker değil!). HAÖ kadınlarda daha sık görülür, erkeklerle kıyaslandığında yüzü ve dili içeren daha ciddi şişliklere sebep olur (Tablo-1) (Serpa ve ark., 2021).

Öncelikle vital bulgular, havayolu ve kardiyovasküler sistemi değerlendirilir (Cooper ve ark., 2002; Sapra ve ark., 2021; Porter ve ark., 2018). Ardından aile öyküsü, kullandığı ilaçlar, önceki epizodlar gibi hastalığıyla ilişkili anamnezi sorgulanır. Acil hekimleri dudak ve dil şişmesi, GIS semptomları (bulantı, kusma, diyare ve karın ağrısı), önceden kendisinde veya ailede olan anjiödem hikayesini, kullandığı ilaçları ve ilişki olabilecek bazı semptomları (kaşıntı, dispne, senkop, baş dönmesi) sorgulamalıdır. Bilinen HAÖ tanısı olan hastalarda ise yakın zamandaki travma öyküsü epizodu tetikleyebileceğinden, mutlaka sorulmalıdır. Birçok hasta şişlik öncesi yorgunluk ve raş gibi prodromal semptomları olduğunu ifade eder. Hastaların geliş şikayeti alt tipe bağlı değişebilse de öncelikle etyolojinin histaminerjik ya da non-histaminerjik olmasına bağlıdır. En sık tutulan bölgeler baş-boyun (gözkapağı, dudak, dil, larinks), ekstremiteler (el ve ayak), external ürogenital sistem ve abdomendir (Bitişik değil, spesifik bir patterni yok). Basmakla çukurlaşmayan ödem, histaminerjik ve nonhistaminerjik formların her ikisinde de mevcuttur. Kaşıntılı, lokalize ürtikeryal lezyonlar histamin aracılı formlarda derin dermisin tutulumu nedeni ile görülürken, nonhistaminerjik formda bunlar nadirdir. Histamin aracılı anjiödemde hastaların ~%50'inde ürtiker görülür (Tablo-2,3) (Bernstein ve ark., 2014).

Histamin ya da bradikinin aracılığı olup olmadığına karar veremediğimiz durumlarda; aşağıdaki tablo da yol gösterici olabilir. %96 sensitivitesi ve %84 spesifitesi olan bu testle ilgili çalışmalar yetersiz olduğundan, rutin kullanımı yoktur (Tablo-4) (Lenschow ve ark., 2018).

Gastrointestinal bölgenin submukozal tutulumu HAÖ'li hastaların %93'ünde meydana gelir ve barsak obstrüksiyonunu taklit edebilen semptomlara sebep olur. Abdominal HAÖ atakları çok yaygın olup hastaların% 87 kadarı bu abdominal atakları dayanılmaz veya şiddetli ağrılı olarak değerlendirmektedir. HAÖ ataklarının semptomları sıklıkla apandisit,

barsak obstrüksiyonu, inflamatuvar barsak hastalığı, safra kesesi hastalığı ya da divertikülit taklit edebilir (Bork ve ark., 2006).

Anjioödem tanısı klinik olarak konulacağından, acil serviste tanısal teste gerek yoktur. Hiçbir test ACE inhibitörü aracılı anjioödemi kanıtlayamaz. Karın ağrısı ile gelen hastalarda ultrason ile barsak duvarında kalınlaşma görülebilir. Havayolunda tutulum varsa laringeal fiberoptik bakı önerilir (Wilkerson, 2012; Sofia ve ark., 1999). Bilinen HAÖ tanılı hastalarda intüepsiyon ya da atakla ilişkisiz tanılardan (apandisit) şüphe etmemiz dışında radyolojik görüntülemeye gerek yoktur. Batın Bilgisayarlı tomografisinde akut HAÖ genellikle daha uzun segment barsak tutulumu gösterir. İnce ve kalın barsak tutulabilir ama genelde jejunum tutulumu sık olmaktadır. Akut apandisitte apendikse sınırlı tutulum oluyor, inflamasyona bağlı terminal ileumun ancak kısa segmenti etkilenebilir (Mark ve ark., 2018).

Anjioödem saatler içinde hızla ilerleyebilir ve anjioödemli hastaların % 15' inde havayolu obstrüksiyonu olur. Krikotirotomi veya trakeostomi vakaların %50' nde gerekebilir. Önceki entübasyon öyküsü ve şiddetli anjioödem zor havayolu yönetimi olabileceğinin, erken havayolunu korumamız gerektiğinin ipuçlarıdır. Stridor, horlama, dispne, ses değişiklikleri olanlarda kesinlikle havayolunu korumaya yönelik tedbirler alınmalıdır. Yüksek tonda hastaya "E" dedirtilir. Hasta bu manevrayı tamamlayabiliyorsa laringeal ödem mevcut olmayabilir. FM' de dilde, ağız tabanı ya da yumuşak damakta şişkinlik varsa fiber optik ile dil tabanı ve hava yolu doğrudan görüntülenebilir. Epiglottit, aryepiglottit, laringeal ödem kalıcı havayoluna gereksinim olduğunu gösterir. Anjioödem sadece dudak gibi dışların önündeki yapıları içeriyorsa entübasyon genellikle gerekmez. Supraglottik ya da ekstraglottik havayolu cihazları, hava yolu tıkanıklığının olduğu yerin üzerinde kalacağından anjioödemi olan hastalarda kullanımı önerilmez. Fiberoptik veya video laringoskop eşliğinde hastalar entübe edilmelidir (Farkas , 2010).

Herhangi bir anafaksi şüphesi olan, ürtiker ilişkili anjioödemi olan ya da anjioödem altta yatan kesin nedeni bilinmiyorsa histamin aracılı ödem olduğu farzedilmelidir. Histamin aracılı anjioödem tedavisinde epinefrin, steroid, antihistaminik ve sıvı kullanılır. Epinefrin uyluğun anterolateral orta üçte birlik bölgesine intramüsküler (IM) olarak 0,3-0,5 mL 1/1000 çözünürlükte (1mg/mL), 5-20 dakikada bir tekrar edilerek yapılır. Çoklu IM doz gereksinimi gelişen hastalarda 1-4 mcg/dk' da intravenöz (IV) tedaviye geçilir (1 mg epinefrin, 1 L saline katılır, 20-30 mL/dk). H1 antagonisti Feniramin hidrogen maleat IM/IV(Avil), beraberinde H2 reseptör antagonisti- Ranitidin Hidroklorür (Ulcuran), Steroid 125 mg IV uygulanır .Bradikinin aracılı anjioödemde TR² de mevcut olan C1-Esteraz İnhibitörü

Cinryze 1000 U/kg ya da Berinert 20 U/kg tedavisi verilir (Tablo-5) (Serpa ve ark., 2021; BJ Long ve ark., 2019).

Taburculuk öncesi hastalar 4-6 saat acilde izlenmelidir. Anafaksi gelişen hastalar en az 24 saat gözlenmelidir. Ciddi havayolu sıkıntısı, solunum sıkıntısı olan, laringeal veya lingual ödemi olan hastalar yoğun bakım ünitesine yatırılmalıdır. Allerjik anjiyoödemli olan hastalar gerekli uyarılar yapıp, immünolojiye yönlendirilmeli, taburcu edilirken yanına epinefrin verilmelidir. ACE inhibitörü kullanan hastanın ilacı mutlaka kesilmeli başka bir sınıf antihipertansife başlanmalıdır. Tekrarlayan abdominal atakları olan hastalarda hastalığın doğru teşhisi çok önemlidir. Abdominal HAÖ atakları ciddi biçimde hayat kalitesini azalttığı gibi, hastaları sürekli ekonomik sıkıntıya da sokmaktadır. Acil servis hekimleri HAÖ' in tetikleyici faktörlerini ve karakteristik özelliklerini iyi bilirlerse, hastalara optimal tedaviyle daha fazla yardımcı olacaklardır.

Acil Serviste Ürtikere Yaklaşım

Halk arasında kurdeşen olarak da bilinen ürtiker, tüm yaş gruplarında yaygın görülen ve en sık dermatolojik acil servis başvurusuna sebep olan hastalıktır. Dermisin üst tabakalarını tutan genelde kaşıntılı, deriden kabarık, üzerine basmakla solan, sınırları belirgin, genellikle çevresinde eritem halkası bulunan, aniden oluşan ve birkaç saat içinde kaybolup vücudumuzun başka yerlerinde ortaya çıkan ödematöz lezyonlardır. Ürtiker lezyonları, çeşitli şekil ve büyüklükte olabilirler ve tipik olarak çok kaşıntılıdırlar (Bernstein ve ark., 2014; Powell ve ark., 2015; Zuberbie ve ark., 2013). Kendi başına bir hastalık olmayıp birçok nedene bağlı olarak ortaya çıkan bir klinik tablodur. Toplumdaki bireylerin yaklaşık %20' si yaşamları boyunca en az bir kez ürtiker atağı geçirmektedir (Aslan ve Akdeniz, 2019). Çoğunlukla 20-40 yaşlarında ve kadınlarda daha fazla görülmektedir. Hastaların %40-50' sinde ürtiker ve anjiyoödem (AÖ) birlikte görülür iken, %40' ında ürtiker ve %10-20' sinde anjiyoödem tek başına izlenmektedir (Sanchez-Borges ve ark., 2012).

Ürtiker, dermisteki mast ve bazofil hücrelerinden histamin, bradikinin, lökotrienler, prostagdinler ve trombosit aktive edici faktör gibi vazodilatatif maddelerin salınmasından kaynaklanır. Bu maddeler, vazodilatasyon ve plazma ekstravazasyonuna neden olarak ürtikeryal lezyona yol açar.

Dünya Allerji Organizasyonu (WAO), Avrupa Allerji ve Klinik İmmünoloji Akademisi (EAACI) ürtikerin nedenine ve süresine göre klinik sınıflandırılmasını önermektedir. Bu öneriye göre, altı haftadan kısa süren klinik tablolar "akut ürtiker" (AÜ), altı hafta ya da daha uzun süren klinik

tablolar ise “kronik ürtiker” (KÜ) olarak adlandırılır. Altı haftadan uzun süren, ancak haftada ikiden daha az atak gelişen durumlar için “epizodik KÜ” tanımı kullanılabilir. Kronik ürtiker ise tetikleyici faktör varlığına göre spontan veya tetiklenebilir ürtiker olarak alt gruplarda sınıflandırılmaktadır (Tablo 6) (Zuberbier ve ark., 2013; Sanchez-Borges ve ark., 2012).

Ürtiker olan birçok hasta aile hekimleri tarafından tedavi edilebilir, ancak akut ürtiker sıklıkla hastaları acil serviste tedavi aramaya sevk eden bir hastalıktır (Losappio ve ark., 2014). Aslında akut ürtiker acil servislerde tedavi edilen en yaygın deri hastalığıdır. Ürtiker, anafilaksinin en iyi huylu şeklidir ancak anjiyoödem ve anafilaktik şok gibi anafilaksinin daha ciddi klinik belirtileri eşlik edebilir. Bu nedenle acil servise başvuran hastanın, acil tedaviye ihtiyacının ve bir anafilaktik reaksiyonun parçası olup olmadığının belirlenmesi ve dikkatli bir şekilde izlenmesi önemlidir.

Akut ürtikerin nedeni genellikle belirsizdir (%60). Bilinen başlıca nedenleri ise; enfeksiyonlar, ilaçlar, gıdalar, böcek ısırıkları, kontakt alerjenlerdir.

Akut ürtikerde tanı ayrıntılı klinik öykü ve fizik muayene ile konulur. Ayrıntılı hikâye için sorgulanması gerekenler;

- Hastalığın başlangıç zamanı, sıklık ve kabarıklık süresi ve günlük değişimi

- Ailede ürtiker ve atopi varlığı
- Önceki veya mevcut alerji, enfeksiyonları veya sistemik hastalıkları
- Fiziksel ajan veya egzersizle tetiklenme
- İlaç kullanımı
- Gıda ve sigara alışkanlığı

- Hafta sonları veya seyahat ile ilgili durumları, güneşe veya soğuğa maruz kalma

- Böcek sokmaları veya yeni evcil hayvanlara, toza, küflere, bitkilere maruz kalma

- Yeni kullanılan parfümler, saç boyaları, deterjanlar, losyonlar, kremler veya giysiler

- Kauçuk, lateks, endüstriyel kimyasallar ve mücevher ile temas
- Stres

Klinik öykü ile şüpheli tetikleyici faktörlerin belirlenemediği durumlarda bile acil serviste akut ürtiker tanısında rutin laboratuvar tetkiklerin yapılması

önerilmemektedir. Bu olgular uygun semptomatik tedavi ile düzelir ancak semptomlar tekrarlayabilme potansiyeline sahip olduğu için klinik düzelme açısından takip edilmelidir. Ayrıca ürtiker anafilaksinin bir parçası olabileceğinden diğer sistemlere ait semptomlar ve fizik muayene konusunda dikkatli olunmalı yakın takip edilmelidir.

Ürtikerin ayırıcı tanısında ürtiker ve anjiyoödem ile seyreden diğer hastalıklar düşünülmelidir. Lezyonların 24 saatten daha uzun sürdüğü ve iyileşirken yerlerinde purpura veya pigmentasyon bırakan ürtikeryal vaskülit ilk ayırt edilmesi gereken hastalıklardandır. Ürtiker sadece AÖ ile seyrediyor ve hastanın karın ağrıları da mevcutsa mutlaka herediter veya kazanılmış AÖ dışlanmalıdır. Ürtikerin ayırıcı tanısında düşünülecek diğer önemli bir grup hastalık grubu, yirmi yaş öncesi başlayan ve ateş, eklem ağrısı, halsizlik gibi sistemik semptomların eşlik ettiği oto enflamatuvar hastalıklardır.

Günümüzde rehberlerde önerilen ürtiker tedavisi; altta yatan nedenin bulunup ortadan kaldırılması ve semptomların tedavisi olmak üzere iki başlıktan oluşmaktadır. Ürtikerde altta yatan nedenin tedavisi çok önemli olsa da çoğu idiopattir. Akut ürtiker tedavi yönetimi; kaçınma yöntemleri, antihistaminikler ve kortikosteroidlerden oluşur (Tablo 7).

Kaçınma: Hastanın hikayesinde herhangi bir bariz tetikleyici faktör (Örneğin, gıda, ilaç, lateks, böcek zehir, stres, polenler gibi) tespit edilmişse, bunlar ortadan kaldırılmalıdır ve bu ajanlardan kaçınmak etkili bir yöntemdir. Mutlaka hastalara tetikleyici faktörlere nasıl maruz kalabileceği ve kaçınma yolları hakkında yeterli bilgi verilmelidir (Zuberbier ve ark., 2013; Zuraw ve ark., 2016).

Antihistaminikler: Tedavide ilk seçenektir. Hem urtikeryal plakların hem de kaşıntının giderilmesinde etkilidir. İkinci kuşak non-sedatif H1-reseptör antihistaminikler, sedasyon ve ağız kuruluğu gibi antikolinerjik yan etkileri olmaması, günde tek doz olması ve antihistaminik etkisinin 1. kuşak antihistaminiklerle benzer olması nedeniyle tedavinin temel ilacını oluşturmaktadır. Bununla birlikte, bazı birinci kuşak antihistaminiklerin paranterel formu hızlı etkisi nedeniyle acil servislerde kullanılmaktadır ve ülkemizde bu amaçla en sık kullanılan antihistaminik feniramin maleattır (Göncü ve ark., 2016). Son dönemde non-sedatif ikinci kuşak antihistaminiklerle yapılan çalışmalarda, normal önerilen doz ile yanıt alınamayan hastalarda dört kat yüksek doz kullanımlarının tedavi etkinliğini arttırdığı gösterilmiştir (Staevska ve ark., 2010; Siebenhaar ve ark., 2009). Doz artımına rağmen semptomlar kontrol edilemiyorsa son kullanılan dozda başka bir ikinci kuşak antihistaminige geçilir. Antihistaminikler ihtiyaç duyulduğunda değil, hergün düzenli kullanılmalıdır.

Birinci kuşak H1 reseptör blokerlerinin antikolinergik etkisi uzun olduğu için sedasyon yapıcı etkileri 12 saatten uzun sürer bu nedenle gece semptomları nedeniyle uyku problemi yaşayan hastalarda kullanılabilir.

H2 tip histamin reseptörleri, derideki histamin reseptörlerinin %15' ini oluşturduğu için ranitidin ve nizatidin gibi H2 reseptör antihistaminikler bazı urtiker hastalarında yararlı olabilir ama rutin kullanımda ve monoterapi olarak önerilmemektedir.

Kortikosteroidler: İzole urtiker hastalarında glukokortikoidler rutin olarak önerilmez ancak antihistaminik kullanmasına rağmen şikayetleri devam eden dirençli urtiker hastalarında veya baş boyun bölgesinde şişliği olan anjiyoödem eşlik ettiği hastalarda tedaviye günlük 30-60mg dozlarda 5-10 gün eklenebilir. Glukokortikoidler, mast hücre zarlarını stabilize eder ve daha fazla histamin salınımını engeller. Ayrıca histamin ve diğer araçların enflamatuar etkisini de azaltırlar. Sistemik steroidler hem akut hem de KÜ'de kısa sürede semptom kontrolü sağlamakla birlikte bu uygulamanın bilimsel kanıt değeri düşüktür.

Epinefrin: Akut urtikerdeki etkinliği tartışmalıdır. Eğer solunum sıkıntısına yol açan urtiker veya anjiyoödem var ise kas içine 0.3-0.5mg uygulanır.

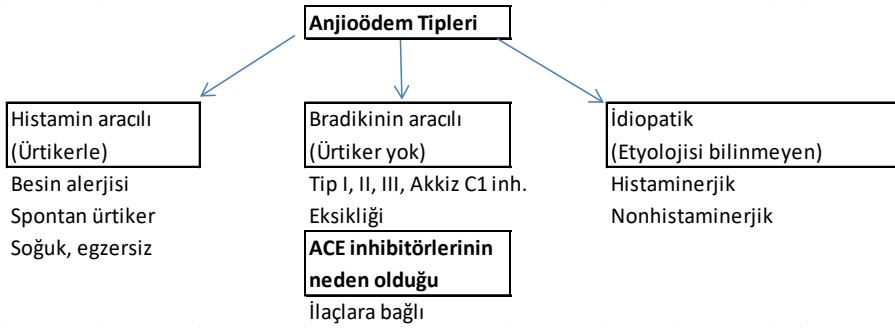
Ürtiker yaşam kalitesine bozan bir hastalıktır ve akut urtikerli hangi hastanın kronikleşeceği önceden öngörülemmez. Bu nedenle akut urtikerli hastalarda klinik iyileşme takip edilmeli, hastayı alevlendiren nedenler, ilaç tedavisi ve klinik seyir hakkında bilgi verilerek ne zaman tekrar başvurması gerektiği belirtildikten sonra acil servisten taburcu edilmelidir.

Referanslar:

- Aslan Kayiran M, Akdeniz N (2019). Diagnosis and treatment of urticaria in primary care. *North Clin Istanbul* ;6(1):93-99.
- Bernstein JA, Lang DM, Khan DA, Craig T, Dreyfus D, Hsieh F, et al (2014). The diagnosis and management of acute and chronic urticaria: 2014 update. *J Allergy Clin Immunol*. 133(5):1270-7.
- BJ Long, Koyfman A, Gottlieb M (2019). Evaluation and Management of Angioedema in the Emergency Department. *Western Journal of Emergency Medicine*. Volume 20, no. 4: July
- Blustein HM, Hoover TA, Banerji AS, Camargo CA Jr, Reshef A, Herscu P (2009). Angiotensin converting enzyme inhibitor-induced angioedema in a community hospital emergency department. *Ann Allergy Asthma Immunol*. Dec;103(6):502-7
- Bork K, Staubach P, Eckardt AJ, Hardt J (2006). Symptoms, course, and complications of abdominal attacks in hereditary angioedema due to C1 inhibitor deficiency. *Am J Gastroenterol*. 101:619–627.
- Cooper RJ, Schriger DL, Flaherty HL, Lin EJ, Hubbell KA (2002). Effect of vital signs on triage decisions. *Ann Emerg Med*. Mar; 39(3):223-32.
- Farkas H (2010). Management of upper airway edema caused by hereditary angioedema. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 6(1): 19.
- Göncü EK, Aktan Ş, Atakan N, Başkan EB, Erdem T, Koca R, et al (2016). The Turkish Guideline for the Diagnosis and Management of Urticaria-2016. *Turkderm - Arch Turk Dermatol Venerology*. 50:82-98
- Losappio L, Heffler E, Bussolino C, Cannito CD, Carpentiere R, Raie A, et al (2014) . Acute urticaria presenting in the emergency room of a general hospital. *European Journal of Internal Medicine* 25,147–150
- Mark D Sugi , Christine O Menias , Meghan G Lubner , Sanjeev Bhalla , Vincent M Mellnick, Matt H Kwon , Douglas S Katz (2018). CT Findings of Acute Small-Bowel Entities. *Radiographics*. Sep-Oct 2018;38(5):1352-1369.
- Moellman JJ, Bernstein JA, Lindsell C, et al (2014). A consensus parameter for the evaluation and management of angioedema in the emergency department. *Acad Emerg Med*. 21(4):469–84.
- Powell RJ, Leech SC, Till S, Huber PA, Nasser SM, Clark AT (2015) British Society for Allergy and Clinical Immunology. BSACI guideline for the management of chronic urticaria and angioedema. *Clin Exp Allergy*. 45(3):547-65.
- Sanchez-Borges M, Asero R, Ansotegui IJ, Baiardini I, Bernstein JA, Canonica GW, et al (2012). WAO Scientific and Clinical Issues Council. Diagnosis and treatment of urticaria and angioedema: a worldwide perspective. *World Allergy Organ J* 2012; 5:125-47.

- Serpa FS, Mansour E, Aun MV, Giavina-Bianchi P, Chong Neto HJ, Arruda LK, Campos RA, Motta AA, Toledo E, Grumach AS, Valle SO (2021). Hereditary angioedema: how to approach it at the emergency department? *einstein* (São Paulo). 19:1-10
- Siebenhaar F, Degener F, Zuberbier T, Martus P, Maurer M (2009). High-dose desloratadine decreases wheal volume and improves cold provocation thresholds compared with standard-dose treatment in patients with acquired cold urticaria: a randomized, placebo-controlled, crossover study. *J Allergy Clin Immunol.*123:672-9
- Sofia S, Casali A, Bolondi L (1999). Sonographic findings in abdominal hereditary angioedema. *J Clin Ultrasound.* 27(9):537- 40.
- Staevska M, Popov TA, Kralimarkova T, Lazarova C, Kraeva S, Popova D, et al (2010). The effectiveness of levocetirizine and desloratadine in up to 4 times conventional doses in difficult-to-treat urticaria. *J Allergy Clin Immunol.* 125:676-82.
- Wilkerson RG (2012). Angioedema in the emergency department: an evidence-based review. *Emerg Med Pract.*; (11): 1-21.
- Zuberbier T, Aberer W, Asero R, Bindslev-Jensen C, Brzoza Z, Canonica GW, et al (2014); European Academy of Allergy and Clinical Immunology.; Global Allergy and Asthma European Network.; European Dermatology Forum.; World Allergy Organization. The EAACI/GA (2) LEN/EDF/WAO Guideline for the definition, classification, diagnosis, and management of urticaria: the 2013 revision and update. *Allergy.*69(7):868-87.
- Zuraw BL. Urticaria and anjioedema. In: Leung DYM, Szeffler SJ, Bonilla FA, Akdis CA, Sampson HA (2016). *Pediatric Allergy Principles and Practice.* Ch.52 3th ed. Elsevier Inc. New York, USA. p.458-466.
- Sapra A, Malik A, Bhandari P (2021). Vital Sign Assessment. [Updated 2021 May 12]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Jan-. 2021
- Porter S., Robert (July 11, 2011). Merck Manual. Merck(2018) . p. 3754. ISBN 978-0911910193. Retrieved December 28, 2018.
- Bernstein JA, Lang DM, Khan DA, et al (2014). The diagnosis and management of acute and chronic urticarial. *J Allergy Clin Immunol.* May; 133(5):1270–1277.
- Lenschow M, Bas M, Johnson F, et al (2018). A score for the differential diagnosis of bradykinin- and histamine-induced head and neck swellings. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 275(7):1767-73.

Tablo 1: Anjioödem Sınıflaması



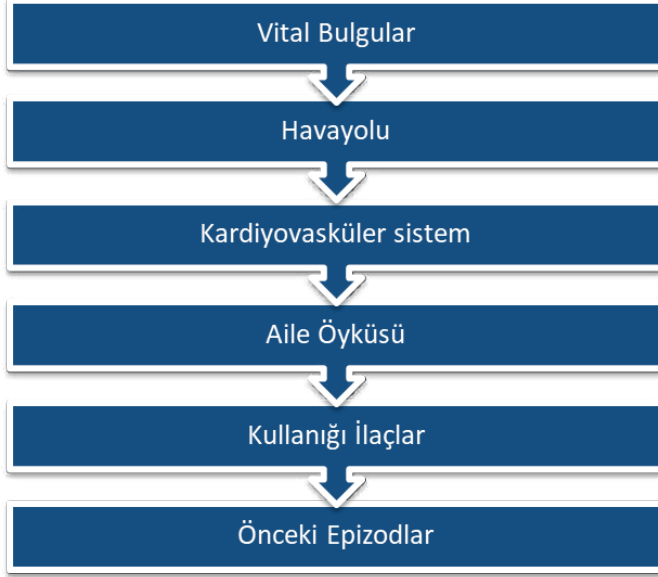
FS Serpa ve arkadaşlarının çalışmasından alınmıştır .

Tablo-2

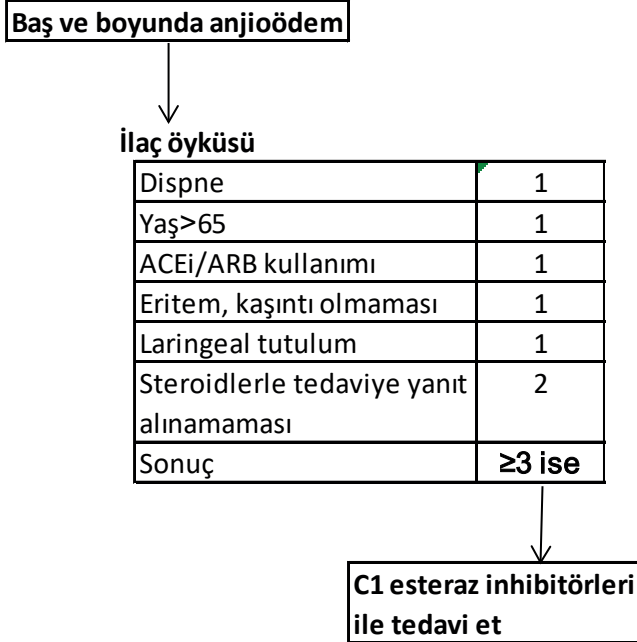
Histaminerjik ve nonhistaminerjik anjioödem özelliklerinin karşılaştırılması		
Özellikler	Histaminerjik	Nonhistaminerjik
Başlangıç	Dakikalar	Saatler
Süre	12-24 saat	48-72 saat
Hipotansiyon	Sık	Atipik
Ürtiker	Sık	Atipik
Bronkospazm; wheezing	Sık	Atipik
Laringeal ödem	Olabilir	Olabilir
Karın ağrısı	Olabilir	Olabilir
Epinefrin, antihistaminikler, steroidlerle tedavi	Etkili	Etkili değil

BJ Long ve arkadaşlarının çalışmasından alınmıştır .

Tablo-3: Herediter Anjioödem Hastasına İlk Yaklaşım

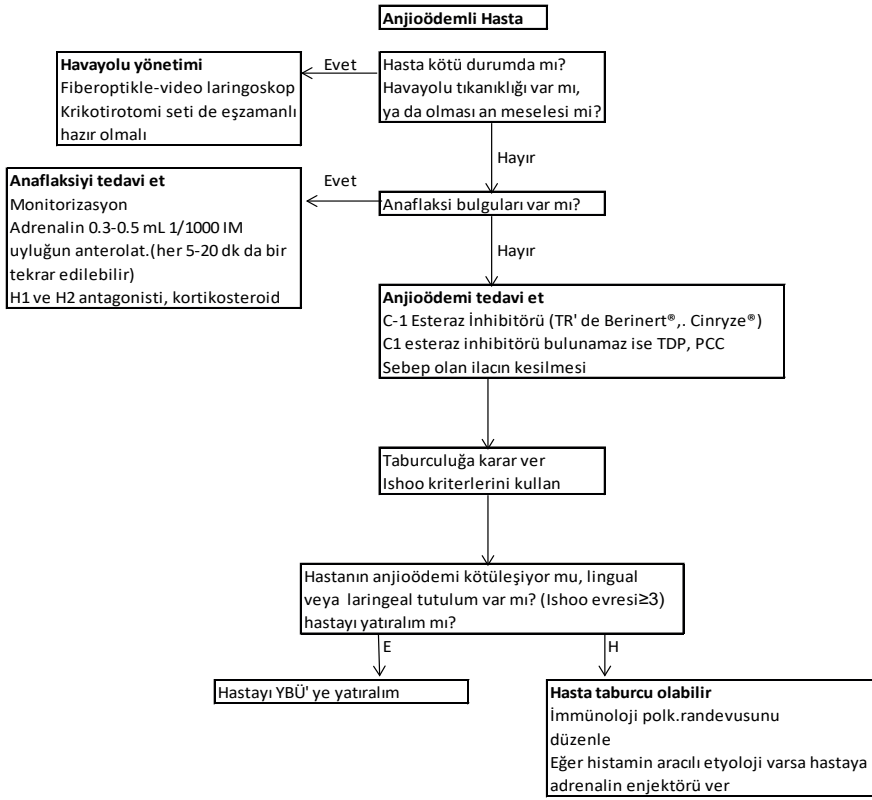


Tablo-4: Histamin ya da bradikinin aracılığı olup olmadığına karar veremediğimiz durumlarda;



Lenschow M ve ark.larının yazısından alıntı yapılmıştır .

Tablo-5: Anjiödem yönetimi ve tedavisi



BJ Long ve arkadaşlarının çalışmasından alınmıştır.

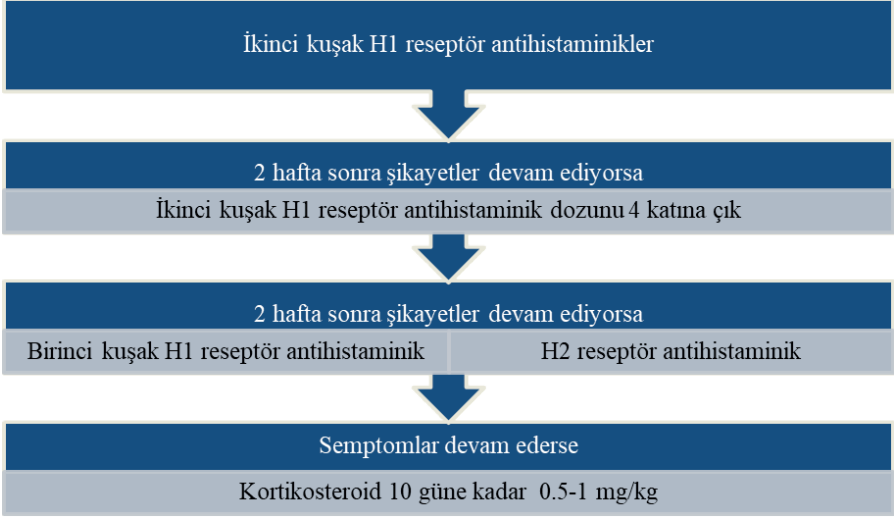
Tablo 6. Ürtiker sınıflaması

Akut ürtiker		Kronik ürtiker	
<6 hafta		>6 hafta	
		Kronik spontan ürtiker	Kronik uyarılabilir ürtiker
			<ul style="list-style-type: none"> • Semptomatik dermatografizm • Soğuk ürtikeri • Geç basınç ürtikeri • Sıcak ürtikeri • Solar ürtiker • Titreşim anjiyödemli • Kolinerjik ürtiker • Akuajenik ürtiker • Temas ürtikeri

The Turkish Guideline for the Diagnosis and Management of Urticaria-2016.

Turkderm - Arch Turk Dermatol Venerology 2016;50:82-98 .

Tablo 7. Ürtiker tedavi algoritması



The EAACI/GA(2) LEN/EDF/WAO Guideline for the definition, classification, diagnosis, and management of urticaria: the 2013 revision and update. Allergy. 2014;69(7):868-87.

Orak Hücre Krizi Yaşayan Çocuğun Farmakolojik Olmayan Yöntemlerle Desteklenmesinin Yaşam Konforu ve Ağrısına Etkisi

Recep Kara¹

Orak hücre anemisi (OHA), hemoglobinopatiler arasında en sık görülen türdür. OHA ilk olarak 1910 yılında genç yetişkin bir hemolitik anemili hastanın periferik yaymasında orak hücreli hemoglobinlerin ve çekirdekli eritrositlerin görülmesi ile tanımlanmıştır (Canatan, 2004). Hemoglobin beta globin zincirinin altıncı pozisyonunda glutamik asitin valinle yer değiştirmesi ile oluşan S hemoglobini (HbS) taşıyan eritrositler, düşük oksijenli ortamda eritrositin orak şekline dönüşmesine neden olur. Otozomal resesif geçiş gösteren bu hastalığın ortaya çıkması için her iki ebeveynin de en azından taşıyıcı olması gerekir. HbS taşıyıcılarında hastalık semptomları görülmemekle birlikte, tetkik veya tarama sırasında tesadüfen tanı alırlar (Benjamin, 2008; Canatan, 2004; Kılınc, 2010).

Orak hücre anemili hastalarda uygun oksijenlenme durumunda bir sorun yoktur. Özellikle ateşin eşlik ettiği enfeksiyon, ağır egzersiz, strese maruz kalma, asidoz gibi oksijen düzeyi düştüğünde HbS polimerize olur, bu durum eritrositlerin oraklaşmasına yol açar (Beyer et al., 1999; Canatan, 2004). Oraklaşan eritrositler ile birlikte dolaşımın vikozeitesi artar, dolaşımın yavaşlamasıyla özellikle küçük çaplı damarların açıldığı dokular hipoksiye uğrar (Rees, 2003). Oraklaşmış hücrelerin damar epiteline yapışması ile

1 Muğla Sıtkı Koçman University, Fethiye Faculty of Health Sciences, Department of Child Health and Diseases Nursing, Muğla, Turkey. ORCID ID: 0000-0001-5742-9842, recepkkara@mu.edu.tr

kan vizkozitesindeki mevcut artış daha da katlanır. Oraklaşan hücrelerin bir kısmı hücre membranlarındaki hasardan dolayı irreversibldir, bu hücreler damar tıkanıklarına, hemolitik anemiye dolayısıyla doku hipoksisi ve organ infarktüslerine yol açmaktadır (Canatan, 2004).

Kan dolaşımını direk etkilemesi birçok semptom ve klinik bulguların oluşmasına neden olabilmektedir. Gelişme geriliği, kemik ve eklem anormallikleri, şiddetli ağrı, hemato/spleno/megali, serebro vasküler olay, el ayak sendromu, kalpte üfürümler, pulmoner infarktasyon (akut göğüs sendromu), konvülsiyonlar, retinal hemoraji ve cilt değişiklikleri (bacak ülserleri) gibi sorunlarla OHA krizlerinde sık karşılaşmaktadır (Benjamin, 2008; Kılınç, 2010; Rees, 2003). Orak hücre hastalığı olan kişiler tekrarlayan akut ağrı ataklarından muzdariptir. Oluşan doku hipoksisi kişilerin 4-6 gün süren çok şiddetli ağrı yaşamasına neden olmaktadır. Ağrının sıklığı yaş ile birlikte artarken birçok hastada kronik ağrıya dönüşmektedir. Ağrı o kadar şiddetlidir ki çocuk ve ailenin yaşam kalitesini derinden etkiler ve hastalığın tedavisinde ve semptomların yönetilmesinde önemli bir sorun oluşturur. (Mahmood et al., 2021). Vazookluzif krizlerin OHA ile ilgili yatışların birçoğunu oluşturduğu ve yıllık 1.1 milyar dolarlık sağlık bakım maliyetinin ana nedeni olduğu belirtilmektedir. Opioidler bu hastalığın ağrı yönetiminde kullanılan en temel tedavi seçeneğidir. Ağır ağrı krizlerinde mutlaka narkotik ve narkotik olmayan analjezikler, opioidler ve yardımcı ilaçlar tedavide yer almalıdır. Ama bu ilaçlar tamamen etkili olmadığı ve bulantı, kaşıntı, solunum depresyonu ve kabızlık gibi birçok yan etkiye neden olduğu belirtilmektedir. Bununla birlikte kişinin rahatlamasını sağlayacak masaj, gevşeme teknikleri, dikkat dağıtma, sessiz ortam sağlanması gibi farmakolojik olmayan yöntemler ağrının kontrolünün sağlanmasına yardımcı olarak hasta konforunu ve yaşam kalitesini artırmayı sağlayabilir (Bodhise et al., 2004; Canatan, 2004).

Ağrı çocuklar üzerinde oldukça stresli yaratan bir deneyimdir ve çocuklar ağrı karşısında en savunmasız grubu oluşturmaktadır. Sözel olarak ifade edemedikleri için çoğu çocukta ağrının değerlendirilmesi güçtür. İnvaziv girişimler ya da ameliyat sonrası oluşan ağrılar çocuklarda daha yaygınken kronik hastalıklara bağlı batın, kas iskelet ve baş ağrıları da görülebilmektedir (Dezfouli & Khosravi, 2020; Hyacinth et al., 2020).

Pediyatrik hastalarda ağrının tedavisi için farmakolojik olmayan pek çok yöntem mevcuttur. Çocuk hastalarda farmakolojik olmayan ağrı giderme yöntemleri yaş gruplarına ve gelişime göre; emzirmek, masaj yapmak, kanguru bakımı, müzik dinlemek, kitap okumak, resim boyama yapmak, video izletmek veya android/bilgisayar oyunu oynamak gibi geniş bir yelpazede sayılabilir. Farmakolojik olmayan yöntemlerin hafif ağrıların

dışında şiddetli ağrılarda da hastanın analjezik ihtiyacını azalttığı, hastanın yaşam kalitesi ve konforunu artırdığı son yıllarda yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (Bucsea & Pillai Riddell, 2019; Mahmoudinezhad Dezfouli & Khosravi, 2020; Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018; Sabeti et al., 2021). Türkiye ve Çad örneklemelerini kapsayan bir araştırmada, orak hücre hastalığı olan çocukların ebeveynlerine verilen farmakolojik olmayan ağrı yönetimi eğitiminin ebeveynlerin bilgi düzeylerini artırdığı bildirilmiştir (Amin Fadil & Efe, 2021).

Pediyatri kliniklerinde çalışan hemşireler çocuklara sağladıkları güç, bakım, destek olma, cesaretlendirme ve yardımları ile hasta konforuna önemli katkı sağlamaktadır. Konfor kavramı Nightingale'in çalışmalarından, yeni hemşire kuramcılarının yayınlarına kadar hemşirelik bakımında her zaman yer almaktadır. Konfor gereksinimlerinin başında ise hastanın ağrı yönetimi gelmektedir (Kuğuoğlu & Karabacak, 2008). Katharine Kolcaba 1994 yılında hemşireliğin yardım etme amaçları arasında yer alan rahatlama işlevi üzerine temellendirdiği 'Konfor Kuramını' geliştirmiştir (Kolcaba, 1994). Kolcaba, konforu; ferahlama, rahatlama ve sorunların üstesinden gelebilmek için insan ihtiyaçlarının giderilmesi deneyimi olarak ifade etmiştir (Karabacak & Acaroğlu, 2011). Kuramda konfor, 'bireyin ihtiyaçlarına yardım etme, huzuru sağlama ve sorunları ile baş edebilmeye yönelik fiziksel, psikospiritüel, sosyokültürel ve çevresel bir bütünlük' olarak tanımlanmıştır (Chandra et al., 2016). Kuramın oluşumunda temel insan gereksinimleri yer almaktadır. Kolcaba'ya göre sağlık bakımı, bireyin temel gereksinimlerine yönelik yardımın amaçlanması, beklentilerin karşılanmasında bireysellik ve kültürel özellikler doğrultusunda bütüncül bakımın sürdürülmesi önemlidir. Kolcaba, Henderson'ın insanın dengesini sürdürebilmesi için karşılanması gereken 14 temel insan bileşeninde dengenin sürdürülmesinin, sakinlik, hoşnutluk ve huzuru içeren ve konforu ifade eden rahatlama aşamasıyla gerçekleşeceğini savunmaktadır (Karabacak & Acaroğlu, 2011). Hastanın iyileşmesi, temel gereksinimlerinin karşılanması ve yeterli konfor düzeyine çıkması ile pozitif ilişki içerisinde. Bireyin kendi gücünün artırılması onun yaşadığı sorunlarla baş edebilme yetisine ulaşmasını sağlar. Bireyde hedeflenen konfor düzeyi fiziksel, psikospiritüel sosyokültürel, ve çevresel değişkenlerden etkilenmektedir (Acar & Aygin, 2016).

Orak Hücreli Anemide Ağrı ve Yaşam Konforuna Etkisi

Karmaşık yaşam kalitesi sorunları ve doğrudan mortalite ile ilişkili olan OHA'de, ağrının yönetimi daha acil ve zorunlu hale gelmektedir. Orak hücreli anemide hastalığın patogenezi son derece karmaşıktır ve etkilenen çocuklar ağrı ve hastalığın diğer semptomları ile birlikte şaşırtıcı derecede farklı tepkiler

gösterebilmektedir. Öyle ki OHA'de ağrının çeşitli fentiplerini tanımlama çabaların halen sürmektedir. Vazo-oklüsif ağrı atağı, akut ya da kronik, nosiseptif (doku yaralanması), nöropatik (sinir yaralanması) veya idiyopatik (bilinmeyen bir neden) ile ilişkili olabilmektedir (Uwaezuoke et al., 2018). Orak hücrelerin vasküler endotele yapışması, enflamatuar mediatörlerin fazla aktif olması, biyolojik bozulmalarla gerçekleşen mikrovasküler oklüzyonun doku yaralanması ve doku hipoksisine neden olarak vücutta geniş kapsamlı bir etki yaratması klinik ağrıdaki yanıtların değişkenliğine neden olmaktadır (Benjamin, 2008; Schatz et al., 2020). Vazo-oklüsif ağrı atakları arasında net bir ayırım yapmak her zaman mümkün olmayabilir.

Modelin Orak Hücreli Anemisi Olan Hastanın Bakım Yönetiminde Uygulanması

1. **Fiziksel Konfor Gereksinimleri:** Çocuğa ebeveyn ve hemşirenin yardımı ve desteği ile rahat bir pozisyon verilmesini amaçlar.

Sorun: Ağrı, Susuzluk, Ateş, Dehidratasyon

Konfor Girişimleri: *Uygun pozisyon verme, susuzluğun azaltılması için dudakların ıslatılması, sıvı ve ilaç tedavilerinin uygulanması, Ağrısının giderilmesi için dikkatin başka yöne çekilmesi (müzik dinlemek)*

2. **Psikosipritüel Konfor Gereksinimleri:** Çocuğun bakımına ebeveynlerin dahil edilerek aile merkezli bakımın sağlanıp çocuğun öz güven ve cesaretinin artırılmasını içerir.

Sorun: Anksiyete, Korku

Konfor Girişimleri: *Pozitif konuşarak duygusal destek sağlamak*

3. **Sosyokültürel Konfor Gereksinimleri:** Aile ve diğer sosyal etkileşimler ve kişileri kapsar.

Sorun: Ayrılık anksiyetesi

Konfor Girişimleri: *Çocuğa yapılan girişimlerde ebeveyn katılımına izin vermek*

4. **Çevresel Konfor Gereksinimleri:** Çocuğun bakımı ve tedavileri için sakin ve huzurlu ortamın oluşturulmasını amaçlar.

Sorun: Gürültü (diğer çocukların ağlaması), ışık, ziyaretçiler

Konfor Girişimleri: *Tek kişilik oda sağlamak, ziyaretçi kısıtlaması uygulamak, tedavi ve bakım saatlerini çocuğun dinlenme zamanına göre düzenlemek*

Konfor kuramından yararlanarak çocuğun karşılanamayan ve ihtiyacı olan konfor gereksinimlerinin tanımlanması, bu gereksinimlerin çözümüne yönelik veri toplanması, hastaya özel girişimler oluşturulması ve konforun üst düzeyde tutulması hemşirenin görevleri arasındadır (Acar & Aygin, 2016). Konfor bakım girişimleri, fiziksel, psikolojik sosyal ve çevresel yönleri ile çocuğun ihtiyaçları üzerine oluşturulmalıdır.

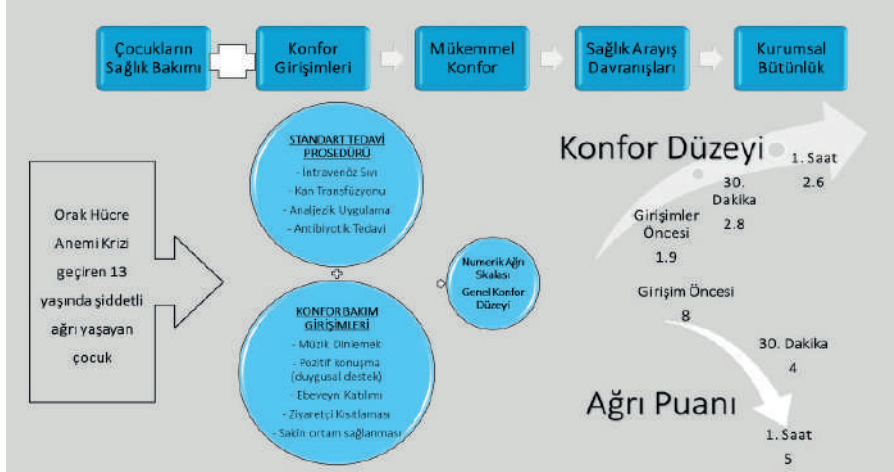
Olgu

Ege Üniversitesi Çocuk Hastanesi Acil servisine üst solunum yolu enfeksiyonu ve şiddetli ağrı ile gelen, konjenital orak hücre anemisi bulunan, 13 yaşındaki erkek hasta daha sonra Çocuk Hematoloji Servisine yatırılmıştır. Küçük yaştan itibaren tanı almış hastanın kız kardeşinde de aynı hastalık bulunduğu, genel olarak ağrı krizleri ile kız kardeşin de hastanede tedavi aldığı belirlenmiştir. Daha önce çeşitli krizler ile aynı servise yatan olgunun yaşam bulguları; Ateş: 36,9°C, Nabız: 130/dk, SPO2: %93, Kan Basıncı: 115/80 mm/Hg ve ağrı puanı 9 olarak ölçüldü. Akciğer seslerinde sol lobda hafif raller tespit edildi. Splenomegalisi olan hastanın laboratuvar bulguları: hemoglobinin: 7 g/dl, WBC: 10 mg/dl, CRP: 8mg/dl elektrolit değerleri normal aralıktaydı. Hastanın halsiz olduğu, kendini ifade etmekte zorluk çektiği ağrının yaşam konforunu etkilediği saptandı. Böbrek ve karaciğer fonksiyon testlerinin normal olduğu, elektrokardiyografi sonuçlarında normalden sapan bir durum olmadığı görüldü. Hasta ile birlikte annesinin kalacağı ancak evde bir başka çocuğu olduğu için zaman zaman babasının refakat edeceği öğrenildi. İlk yatışta annesinin endişeli olduğu ve çocuğa yansıttığı ve onun sakin kalmasına olumsuz etki ettiği saptandı. Küçük yaşlardan itibaren bazen kızını bazen ise oğlunu ağrılar içinde servise getirdiklerini, çocuklarını acı içinde görmeyen ve bir şey yapamamanın çok zor olduğunu ifade etti. Hastanın orak hücre krizinin ve semptomlarının tedavisi için 3000 m²den intravenöz infüzyon, eritrosit transfüzyonu, antibiyotik tedavisi ve analjezik uygulamasına başlanmıştır. Mevcut aneminin giderilmesi ve orak hücrelerin yerini normal hemoglobinlerin alması için iki ünite eritrosit süspansiyonu verildi.

Yöntem

Çocuk Hematoloji Servisinde izlenen orak hücreli anemi hastası ve kriz yaşayan hasta seçilmiştir. Olgu üzerinde uygulanan farmakolojik olmayan girişimler çocuğun ailesinden alınan öykü doğrultusunda çocuğa özel olarak belirlenmiştir. Şiddetli ağrı krizi yaşayan olguya analjezik ve parenteral tedavi uygulamalarına ek olarak; tek kişilik sakin bir odada bakım verilmesi ve tedavi saatlerinin hastaya uygun düzenlenmesi, uygulanan girişimlerde ebeveynin

katılımına izin verilmesi, sevdiği müziği dinleme ve pozitif konuşma (telkin) gibi farmakolojik olmayan hemşirelik girişimleri uygulanmıştır. Girişimler uygulanmadan önce, yarım saat sonra ve bir saat sonrasında olmak üzere hastanın ağrı puanı ve konfor düzeyi ölçülmüştür.



Şekil 1. Katharine Kolcaba Konfor Teorisine Dayanan Kavramsal Çerçeve

Amaç

Orak Hücre Anemi hastalığı bulunan ve vazo-oklüzif ağrı krizi yaşayan çocuğun farmakolojik olmayan yöntemler ile ağrısının azaltılması ve konfor düzeyinin artırılması hedeflenmiştir.

Wong Baker Ağrı Değerlendirme Ölçeği

Bu ölçek, 3 yaş ve üzeri çocuklarda ağrının değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Ölçek ağrının sayısal olarak 0 ile 10 arasında derecelenmesini sağlayarak tanımlanmasına yardımcı olmaktadır. Ölçek üzerinde yer alan yüz ifadelerine göre ağrının değerlendirilmesi (0= ağrı yok, 10= en kötü ağrı) şeklinde gerçekleştirilir (Wong-Baker FACES Foundation, 2016). Bu ölçek, araştırmada subkutan (SC) enjeksiyon uygulanan çocukların ağrı değerlendirmesinde kullanılacaktır. Wong Baker Ağrı Değerlendirme Ölçeği, Türk toplumunda yer alan çocukların ağrı değerlendirmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Canbulat Şahiner et al., 2015; Semerci et al., 2020).

Genel Konfor Ölçeği

Genel Konfor Ölçeği, Kolcaba'nın konfor kuramının bileşenleri rehber alınarak oluşturulmuş ve konfor gereksinimlerinin belirleme ile hemşirelik

girişimleri sonrasında konforu değerlendirilmekte kullanılmaktadır. Ölçeğin geçerlilik güvenilirlik çalışması Sema Kuğuoğlu ve Ükke Karabacak (2008) tarafından yapılmıştır (Kuğuoğlu & Karabacak, 2008). Olguda kullanılan ölçek dördümlük likert tipte olup 48 maddeden oluşmaktadır.

Sonuçlar

Olgunun girişimler öncesinde '8' olan ağrı puanı, uygulanan hemşirelik girişimleri ile ilk 30 dakika ve 60 dakika içerisinde azaldığı belirlenmiştir.

Olgunun uygulanan hemşirelik girişimleri ile ilk 30 dakika ve 60 dakika içerisindeki konfor düzeyinde artış saptanmıştır.

Tablo 1 Farmakolojik Olmayan Hemşirelik Girişimlerinin Hastanın Ağrı Puanı ve Konfor Düzeyine Etkisi

Parametreler	Girişimlerden Önce	Girişimlerden 30 dakika Sonra	Girişimlerden 60 dakika Sonra
Ağrı Puanı	8	4	5
Konfor Düzey Ortalaması	1.9	2.8	2.6

SONUÇ

OHA bulunan hastalar çeşitli etkenlerle çok şiddetli ağrı krizleri yaşamakta ve yaşanan kısır döngüyle birlikte bireyin konforu önemli ölçüde azalmaktadır. Analjeziklerle yönetim ağrı algısını iyileştirir fakat onu ortadan kaldırmaz. OHA'li kişiler, farmakolojik olmayan yöntemlere yaşamlarında daha fazla yer verdiklerinde hastaneye yatış ve opioid kullanımları önemli ölçüde azalacaktır. Özellikle çocukların gelişimleri düşünüldüğünde bu analjezikler onların sağlığı için çeşitli riskler oluşturabilir. Farmakolojik olmayan yaklaşımlar, ağrının kısır döngüsünü ve opioidlere olan bağımlılığı kırmada önemli rol oynamaktadır (Smith et al., 2018). Bu doğrultuda Dünya Sağlık Örgütü, ağrı yönetiminde alternatif yöntemlerin dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir (Bodhise et al., 2004). Katharine Kolcaba'nın konfor teorisi çocukların ilgi alanları ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda pediatrik ortamda mükemmel bir uygulama yolu sunmaktadır (Chandra et al., 2016). Uygulanan farmakolojik olmayan yöntemler hasta konforunu hızlı yükseltmemizi daha ucuz bir yolla yakalayabilme şansı vermektedir. Orak hücreli anemili hastalarda farmakolojik olmayan ağrı giderme yönteminin kullanımı konusunda daha geniş örneklemeler ile ileri çalışmalar yapılması gerekliliği öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

- Acar, K., & Aygin, D. (2016). Orak Hücre Hastalığına Bağlı Akut Göğüs Sendromunun Konfor Kuramına Göre Değerlendirilmesi ve Hemşirelik Bakımı: Olgu sunumu. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 36–43.
- Amin Fadil, F. E. Z., & Efe, E. (2021). The Effect of Non-Pharmacological Pain Management Training Given to Parents of Children with Sickle Cell Disease on Parents' Knowledge in Two Different Countries. *Balikesir Health Sciences Journal*, 10(3), 235–243. <https://doi.org/10.53424/balikesirsbd.841092>
- Benjamin, L. (2008). Pain Management in Sickle Cell Disease: Palliative Care Begins at Birth? *Hematology*, 2008(1), 466–474. <https://doi.org/10.1182/asheducation-2008.1.466>
- Beyer, J. E., Simmons, L. E., Woods, G. M., & Woods, P. M. (1999). A chronology of pain and comfort in children with sickle cell disease. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 153(9), 913–920. <https://doi.org/10.1001/archpedi.153.9.913>
- Bodhise, P. B., Dejoie, M., Brandon, Z., Simpkins, S., & Ballas, S. K. (2004). Non-pharmacologic management of sickle cell pain. *Hematology (Amsterdam, Netherlands)*, 9(3), 235–237. <https://doi.org/10.1080/10245330410001701495>
- Bucea, O., & Pillai Riddell, R. (2019). Non-pharmacological pain management in the neonatal intensive care unit: Managing neonatal pain without drugs. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, 24(4), 101017. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2019.05.009>
- Canatan, D. (2004). Orak Hücre Anemisi. *Ulusal Hematoloji Kongresi Kursu*, 93–100. <http://www.turkhematolojidernegi.com.tr/thdData/userfiles/file/orak.pdf>
- Canbulat Şahiner, N., Inal, S., & Sevim Akbay, A. (2015). The Effect of Combined Stimulation of External Cold and Vibration During Immunization on Pain and Anxiety Levels in Children. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 30(3), 228–235. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2014.05.011>
- Chandra, M. S., Raman, K., & Katherine, K. (2016). Application of Katharine Kolcaba Comfort Theory in post operative child: Delivering integrative comfort care intervention by using Theory of Comfort – A case study of a 5 year old child admitted in PICU with laprotomy experiencing post operative discomfort. *International Journal of Science and Research*, 5(6), 1714–1720. <https://doi.org/10.21275/v5i6.NOV164670>
- Dezfouli, S. M. M., & Khosravi, S. (2020). Pain in child patients: A review on managements. *European Journal of Translational Myology*, 30(2), 291–296. <https://doi.org/10.4081/ejtm.2019.8712>

- Hyacinth, O., Machado Silva-Rodrigues, F., Darezzo Rodrigues Nunes, M., Carlos Lopes, L., Fernandes, A., Castanheira Nascimento, L., & Jacob, E. (2020). Pain Experience, Physical Function, Pain Coping, and Catastrophizing in Children With Sickle Cell Disease Who Had Normal and Abnormal Sensory Patterns. *Journal of Pain and Symptom Management*, 60(6), 1079–1091. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.07.006>
- Karabacak, Ü., & Acaroğlu, R. (2011). Konfor Kuramı. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanat Dergisi*, 4(1), 197–202.
- Kılınc, Y. (2010). Orak hücre anemisi : Tanı, Takip, Tedavi ve Transfüzyon. *Talasemi ve Hemoglobinopatiler*, 255–262.
- Kolcaba, K. Y. (1994). A theory of holistic comfort for nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 19(6), 1178–1184. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1994.tb01202.x>
- Kuşuoğlu, S., & Karabacak, Ü. (2008). Genel Konfor Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması. *İ.Ü.F.N. Hem. Derg*, 16(61), 16–23.
- Mahmood, L. A., Thaniel, L., Martin, B., Marguiles, S., Reece-Stremtan, S., Idiokitas, R., Bettini, E., Hardy, S. J., Cohen, I., Connolly, M., & Darbari, D. S. (2021). Integrative holistic approaches for children, adolescents, and young adults with sickle cell disease: A single center experience. *Complementary Therapies in Medicine*, 60(November 2020), 102680. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102680>
- Mahmoudinezhad Dezfouli, S. M., & Khosravi, S. (2020). Systematic review of the effective factors in pain management in children. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 14(2), 1236–1243.
- Pancekauskaitė, G., & Jankauskaitė, L. (2018). Paediatric Pain Medicine: Pain Differences, Recognition and Coping Acute Procedural Pain in Paediatric Emergency Room. *Medicina*, 54(6), 94. <https://doi.org/10.3390/medicina54060094>
- Rees, D. (2003). Guidelines for the management of the acute painful crisis in sickle cell disease. *British Journal of Haematology*, 120, 744–752. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2141.2003.04193.x>
- Sabeti, F., Mohammadpour, M., Pouraboli, B., Tahmasebi, M., & Hasanpour, M. (2021). Health Care Providers' Experiences of the Non-Pharmacological Pain and Anxiety Management and Its Barriers in the Pediatric Intensive Care Units. *Journal of Pediatric Nursing*, 60, e110–e116. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.07.026>
- Schatz, A. A., Oliver, T. K., Swarm, R. A., Paice, J. A., Darbari, D. S., Dowell, D., Meghani, S. H., Winckworth-Prejsnar, K., Bruera, E., Plovnick, R. M., Richardson, L., Vapiwala, N., Wollins, D., Hudis, C. A., & Carlson, R. W. (2020). Bridging the Gap Among Clinical Practice Guidelines for Pain Management in Cancer and Sickle Cell Disease. *Journal of*

the National Comprehensive Cancer Network, 18(4), 392–399. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2019.7379>

Semerci, R., Kocaaslan, E. N., Kostak, M. A., & Akın, N. (2020). Çocuklarda damar yolu açma işlemi sırasında oluşan ağrıyı azaltma: Buzzy uygulaması. *Agri*, 32(4), 177–185. <https://doi.org/10.14744/agri.2020.02223>

Smith, K., Reinman, L., Schatz, J., & Roberts, C. W. (2018). Parent Perspectives on Pain Management in Preschool-Age Children With Sickle Cell Disease. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 35(1), 16–24. <https://doi.org/10.1177/1043454217735829>

Uwaezuoke, S. N., Ayuk, A. C., Ndu, I. K., Eneh, C., Mbanefo, N. R., & Ezenwosu, O. U. (2018). Vaso-occlusive crisis in sickle cell disease: current paradigm on pain management. *Journal of Pain Research, Volume 11*, 3141–3150. <https://doi.org/10.2147/JPR.S185582>

Wong-Baker FACES Foundation. (2016). *Wong-Baker FACES® Pain Rating Scale*. <http://www.wongbakerfaces.org>

Innovative Approaches to Medicine, Nursing and Health Sciences: Dynamics And Changes

Editors

Assoc. Prof. Dr. Funda Karbek Akarca • Assoc. Prof. Dr. Gülbin Konakçı



ISBN 978-975-447-614-9



9 789754 476149