



**JOURNAL OF HEALTH SCIENCES
AND
CLINICAL RESEARCH**

**SAĞLIK BİLİMLERİ VE KLİNİK
ARAŞTIRMALARI DERGİSİ**

CİLT:3 SAYI:1 YIL:2024

**ISSN
2979-9856**

dergipark.org.tr/tr/pub/jhscr

Değerli Okurlar, Araştırmacılar ve Sağlık Profesyonelleri,

"Sağlık Bilimleri ve Klinik Araştırmalar Dergisi" olarak 2024 yılının 3. cildinin 1. sayısını siz değerli okuyucularımıza sunmaktan büyük bir onur ve heyecan duyuyoruz.

Bu sayımızda, cerrahi hemşireliğinde kanıta dayalı uygulamaların hasta güvenliği üzerine etkileri, kolorektal ameliyat sonrası iyileşme süreçlerinin geliştirilmesi, bruksizmle ilgili internet aramalarındaki trendler ve polikistik over sendromuyla başa çıkma yolları gibi çeşitli sağlık bilimleri ve klinik araştırmaların önemli yönlerini ele alan, disiplinler arası bir yaklaşım sunan özgün makaleler yer almaktadır.

Bu değerli çalışmalarını okumanızı sabırsızlıkla bekliyor ve sağlık bilimleri alanındaki bilgi birikiminizi genişletmeniz için sizleri bu sayımızı incelemeye davet ediyoruz.

Sağlık ve bilgi dolu günler dileriz.

Saygılarımızla,

Prof. Dr. Özlem OVAYOLU

Baş Editör

SAĞLIK BİLİMLERİ
VE KLİNİK
ARAŞTIRMALARI
DERGİSİ

JOURNAL OF
HEALTH SCIENCES
AND
CLINICAL
RESEARCH

CİLT:3

SAYI:1

YIL:2024

ISSN

2979-9856

BAŞ EDITÖR

**Prof. Dr. Özlem
OVAYOLU**

BASIM TARİHİ

30 NİSAN 2024

dergipark.org.tr/tr/pub/jhscr



İÇİNDEKİLER

Türkiye’de Son Yıllarda Bruksizm ile İlgili İnternet Aramalarındaki
Trendlerin Araştırılması..... **1**

Birkan Eyüp YILMAZ

Kolorektal Ameliyatlarda Klinik Alanda Ameliyat Öncesi, Sırası ve
Sonrası Uygulamaların Ameliyat Sonrası Geliştirilmiş İyileşme
Protokolüne Uygunluğunun Karşılaştırılması..... **8**

M. Sabri KIRIK, Arzu TUNA, Ebru KARAASLAN

Cerrahi Hasta Güvenliği ve Kanıta Dayalı Hemşirelik Uygulamaları... **20**

Arzu TUNA, Ebru KARAASLAN

Polikistik Over Sendromuyla Baş Etme Yolları: Hayıt Otu Tedavisi
Üzerine Bir Derleme..... **36**


Şeyma DEMİR, Yasemin ERKAL AKSOY

DOI: 10.5281/zenodo.11094809

ORJİNAL ARAŞTIRMA / ORIGINAL RESEARCH

Türkiye’de Son Yıllarda Bruksizm ile İlgili İnternet Aramalarındaki Trendlerin Araştırılması

An Investigation of Trends in Internet Searches Related to Bruxism in Turkey in Recent Years

 Birkan Eyüp YILMAZ¹

¹ Uzm. Diş Hekimi, Ordu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Ordu, TÜRKİYE

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı Türkiye’deki bruksizm hastalığı ve tedavi yöntemi olan masseter kasına botoks uygulaması ilgili Google aramalarının araştırılmasıdır. **Yöntem:** Çalışmada “diş gıcırdatma, diş sıkma, bruksizm, masseter botoksu, diş botoksu, çene botoksu” terimlerinin Google trends üzerinden yıllara göre arama verilerine ulaşılmıştır. Arama verileri Türkiye’de internet kullanımının %50’yi geçtiği 2014 yılından 2022 sonuna kadar olan verilerden elde edilmiştir. Bu verilerin yıllara göre artışı ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından açıklanan mutsuzluk oranıyla ilişkisi incelenmiştir. **Bulgular:** Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre en çok aratılan terim “diş gıcırdatma” en az aratılan terim “diş botoksudur”. Yılla Google aramalarının ilişkisi incelendiğinde “çene botoksu” haricinde anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$). Mutsuzluk oranlarıyla, arama terimleri arasında “çene botoksu” terimi haricinde pozitif yönde anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$). **Sonuç:** Sonuç olarak her geçen yıl bruksizm ve tedavisi masseter botoksu ile ilgili halkın bilgi ihtiyacı artmaktadır. Mutsuzluk oranı arttıkça bruksizmle ilgili aramaların da giderek arttığı görülmüştür. Bu bulgular da toplumda bu konuda tedavi ihtiyacının arttığını göstermektedir. **Anahtar Kelimeler:** Bruksizm; Google Trends; Masseter Botoks

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study is to investigate Google searches about bruxism in Türkiye and botox injection to the masseter muscle, which is a treatment method of this disease. **Methods:** In the study, data on the search terms "teeth grinding, teeth clenching, bruxism, masseter botox, teeth botox, jaw botox" were obtained from Google Trends over time. Data were obtained from the Google engine between the years 2014 and 2022, when internet usage in Türkiye exceeded 50%. The evolution in these data over the years and the relationship with the unhappiness rate reported by Turkish Statistical Institute (TURKSTAT) was analysed. **Results:** According to the results obtained from the study, the most searched term is teeth grinding and the least searched term is teeth botox. When the relationship between year and Google searches was analysed, a significant correlation was found except for jaw botox ($p<0.05$). A significant positive correlation was found between unhappiness rates and search terms, except for the term jaw botox ($p<0.05$). **Conclusion:** In conclusion, the public's need for information about bruxism and its treatment masseter botox is increasing every year. It is known that as the rate of unhappiness increases, searches about bruxism also increase gradually. This shows that the need for treatment in this subject is increasing in the society. **Keywords:** Bruxism; Google Trends; Masseter Botox

Correspondence: Birkan Eyüp Yılmaz

Ordu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Ordu, Türkiye

E-mail: ylmzbirkan@gmail.com

Received: 28/03/2024 Accepted: 30/04/2024 Available online: 30/04/2024
2979-9856/ISSN



GİRİŞ

Bruksizm, mandibulanın çeşitli yönlerdeki hareketleri ile meydana gelen diş sıkma ve gıcırdatma ile karakterize bir parafonksiyonel aktivitedir (1). Bruksizm, halk arasında çoğunlukla diş gıcırdatma olarak bilinmektedir (2). Bruksizm, parafonksiyonel bir aktivitedir ve anormal diş aşınmasına, periodontal dokuların, temporomandibuler eklemin ve çiğneme kaslarının hasarına neden olmaktadır (3). Bruksizmin yalnızca yetişkinleri değil çocukları da etkilediği ve genel olarak toplumda %20 oranında görüldüğü bildirilmiştir (4). Bruksizm esnasında 440 kg'a varan kuvvet yüklenmeleri olabilmektedir. Bu ısırma kuvveti kişinin cinsiyet, kilo, boy, yaş gibi özelliklerine bağlı olarak değişebileceği bilinmektedir. Bu yüksek kuvvetlerin getirdiği hasarları önlemek için yumuşak ve sert materyallerden üretilen oklüzal splintler sıklıkla etkin bir tedavi yöntemi olarak kullanılırlar (5). Ayrıca masseter kasına botulinum toksin uygulaması da kasın aktivitesini azaltarak bruksizmin yıkıcı etkilerini önlemede kullanılmaktadır (6). Botoks enjeksiyonu, invaziv olmayan, güvenli bir tedavi yöntemidir. Enjeksiyon sonrası maksimum etki ilk 3 ayda görülür ve etki süresi 6-12 ay sürebilir. Uzun süreli etki sağlamak için ekstra enjeksiyon randevuları gerekmektedir (7).

Bruksizmin etiyolojik faktörleri morfolojik ve santral faktörler olarak ikiye ayrılmaktadır. Morfolojik faktörler genel olarak dental ve lokal faktörleri içerir. Bunlar; diş eksiklikleri, hatalı restorasyonlar, uzamış dişler, artmış tüberkül eğimleri ve diğer oklüzal bozukluklardır. Santral faktörler ise uyku ile ilgili merkezi içeren otonom ve santral sinir sistemidir (4). Stres, alerji, depresyon, uyku kalitesi gibi etkenlerin de kaynak olabileceği düşünülmektedir. Kişinin stresli olması bruksizmin şiddetini ve sıklığını artırır, stresin azalmasıysa bruksizm aktivitesini azaltır (8). Depresyon mutsuzluk, karamsarlık haliyle kendini gösterir (9). Bruksizimli hastalarda da depresyon ve anksiyete skorlarının bruksizmi olmayan hastalara göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir (10). Ayrıca bruksizm bulgularında mevsimsel bir değişiklik olmakta ve kış aylarında zirveye çıkmaktadır (11).

Google trends, Google arama motorunun ücretsiz, tüm bireyler tarafından erişilebilir bir web uygulamasıdır. Google trends, Google üzerindeki günlük üç milyar aramanın coğrafi ve zamansal sınıflamalara göre analiz eder ve kullanıcılara sunar (12). Google trends arama hacimlerini mutlak değil göreceli arama hacmi olarak sunar. Bu nedenle terimler kıyaslanarak aratıldığında veriler değişmektedir (13). Google'da arama hacmi, aratılan sorgulara göre "0 ile 100" arasında normleştirilmiştir ve "100" ilgili arama teriminin zirvesini temsil eder (14). Bu çalışmanın amacı Türkiye'deki bruksizm hastalığı ve tedavi yöntemi olan masseter kasına botoks uygulaması ilgili internet aramalarının araştırılmasıdır.

YÖNTEM

Çalışmada kamuya açık bilgiler kullandığından etik kurul onayı gerektirmemektedir. Çalışmada son 10 yılda bruksizmle ilgili internet araştırmalarındaki değişimin araştırılması amacıyla Google trend verileri kullanılmıştır. Bunun için öncelikle halk tarafından sıklıkla kullanılan "diş gıcırdatma" terimi aramaya yazılmış ve sonrasında bununla ilgili hastalığa dair en alakalı sorgu terimleri olan "diş sıkma" ve "bruksizm" tespit edilmiştir. Aramanın başlangıç tarihi olarak Türkiye'de halkın internet kullanım oranının %50'yi geçtiği 2014 yılının başlangıcı seçilmiştir (15). Hastalıkla ilgili olarak "diş gıcırdatma", "diş sıkma", "bruksizm" terimleri için, aramanın yapıldığı gün (28.11.2023) 24.01.2014-31.12.2022 tarih aralığı

seçilerek görelî arama hacmi verilerine ulaşılmıştır. Daha sonrasında bruksizm tedavisi amacıyla kullanılan ‘‘masseter botoksu’’ aramaya yazılmış ve en alakalı tedavi sorguları olan ‘‘çene botoksu’’ ve ‘‘diş botoksu’’ sorgu terimleri tespit edilmiştir. Tedaviyle ilgili bu üç terimin de 24.01.2014-31.12.2022 tarihleri arasındaki görelî arama hacmi verilerine aynı gün ulaşılmıştır. Aylık olarak verilen bu verilerin aritmetik ortalaması alınarak yıllık veriye ulaşılmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından her yıl araştırılan yaşam memnuniyeti anketinden 2014 ve 2022 yılları arasındaki mutsuzluk oranı verileri elde edilmiştir (Şekil 1) (16). Bu verilerin birbiriyle ve TÜİK yaşam memnuniyeti anketi sonuçlarıyla korelasyonu incelenmiştir.

İstatiksel analiz IBM SPSS (versiyon 25.0; Chicago, Illinois) programıyla yapılmış olup verilerin normallliğini değerlendirmek için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Verilerin korelasyonunun araştırılması için Spearman korelasyon testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Google görelî arama hacmi verilerine göre, arama terimleri arasında en çok ‘‘diş gıcırdatma’’ en az ‘‘diş botoksu’’ terimi aratılmıştı (Tablo 1).

Tablo 1. Araştırılan Arama Terimlerinin Google Görelî Arama Hacmi Verileri

Arama Terimi	Ortalama ± Ss
Bruksizm	6,84±0,11
Diş Gıcırdatma	7,22± 0,14
Diş Sıkma	6,91±0,24
Masseter Botoksu	6,80±0,17
Diş Botoksu	6,72±0,20
Çene Botoksu	6,74±0,12

İlerleyen yıllarda, Google arama terimleri ve mutsuzluk oranı arasındaki korelasyon incelendiğinde ‘‘çene botoksu’’ araması haricindeki arama terimleri ve mutsuzluk oranıyla pozitif yönde anlamlı korelasyon bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 2. Google Aramaları ve TÜİK Mutsuzluk Oranının Yıl Verisiyle İlişkisi

	Bruksizm	Diş Gıcırdatma	Diş Sıkma	Masseter Botoksu	Diş Botoksu	Çene Botoksu	Mutsuzluk Oranı
Yıl r	,917**	,828**	,967**	,837**	,912**	,661	,833**
p	,001	,006	,000	,005	,001	,053	,005

r: Spearman korelasyon katsayısı, p: Anlamlılık değeri

Mutsuzluk oranıyla, arama terimlerinin arasındaki korelasyon incelenmiş ve ‘‘çene botoksu’’ araması haricindeki arama terimleriyle arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 3. Tük Mutsuzluk Oranı ile Google Arama Verilerinin İlişkisi

		Bruksizm	Diş Gıcırdatma	Diş Sıkma	Masseter Botoksu	Diş Botoksu	Çene Botoksu
Mutsuzluk Oranı	r	,750*	,745*	,867**	,929**	,728*	,356
	p	,020	,021	,002	,000	,026	,347

r: Spearman korelasyon katsayısı, p: Anlamlılık değeri

Hastalık sorgu terimleriyle, tedavi terimleri arasında ‘‘bruksizm ve diş botoksu’’, ‘‘diş sıkma ve diş botoksu’’ arasında ileri derecede anlamlı korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 4)

Tablo 4. Hastalıkla İlgili Google Aramaları ile Tedaviyle İlgili Google Aramalarının İlişkisi

		Masseter Botoksu	Diş Botoksu	Çene botoksu
Bruksizm	r	,762*	,996**	,475
	p	,017	,000	,197
Diş gıcırdatma	r	,651	,693*	,562
	p	,057	,038	,115
Diş sıkma	r	,795*	,912**	,593
	p	,010	,001	,092

r: Spearman korelasyon katsayısı, p: Anlamlılık değeri

TARTIŞMA

Bu çalışmanın spesifik amaçları bruksizmle ilgili Google arama trendlerini araştırmak, yıllara göre bu konudaki araştırmaların değişmesi ve bunların ülke genelinde araştırılan TÜİK yaşam memnuniyeti anketinde mutsuz olduğunu belirtenlerin oranıyla ilişkisini araştırmaktır. Her geçen yıl hastaların bu konuyla ilgili daha fazla araştırma yaptığı sonucu görülmüştür.

Son yıllarda bruksizmin stres ve anksiyeteye ek olarak geliştiği fazlasıyla kabul gören bir görüştür (2, 17). Ancak Smardz ve ark. çalışmasında stres ve depresyonla uyku bruksizminin ilişkisini araştırmış ve bunların arasında bir korelasyon olmadığını belirtmişlerdir (18). Perlman ve ark. yaptıkları çalışmada stresli hissetme ve temporomandibuler eklem sesleri uyku bruksizmi ile ilişkili bulunmuş, mutsuzluk hali, temporomandibuler eklem sesleri, orofasiyal ağrı ve stresli hissetme ile de uyanıklık bruksizmi ile ilişkili bulunmuştur (19). Ayrıca 2022 yılında yayınlanan bir çalışmada COVID-19 pandemisi döneminde gelişen işsizlik, ekonomik kriz, ölüm, karantinalar, sıkı kapanma tedbirleri nedeni ile toplumda stresin arttığı ve 2020 yılındaki bruksizmle ilgili aramaların 2016-2019 yıllarına kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu ABD’de ve dünya çapında arttığı belirtilmiştir (20). Literatürdeki başka bir çalışmada yine yüksek sıklıkta görülen bruksizmle, devamlı stresin ilişkili olduğu belirtilmiştir (21). Diş sıkma ve gıcırdatma mutsuzlukla da ilişkilendirilmiştir (22). Çalışmamızda da TÜİK yaşam memnuniyeti anketindeki mutsuzluk oranındaki artışla ülke genelindeki bruksizm ve masseter

botoksu tedavisiyle ilgili arama terimlerinin ilişkisi araştırılmıştır. Sonuç olarak 6 arama teriminin 5'ile mutsuzluk oranının arasında ilişki olduğu bulunmuştur. Ayrıca yıllar ilerledikçe bruksizmle ilgili aramalar da artmaktadır.

Son yıllarda bruksizmin tedavisi için masseter botoks uygulaması popüler hale gelmiştir (23). Oh ve Rootman çalışmasında ABD'de kozmetik prosedürlerin trend aramalarını araştırmış ve botoksun en çok artan ikinci, masseter botoksun en çok artan üçüncü arama terimi olduğunu belirtmişlerdir (24). 2020 yılında yayınlanan bir bibliometrik analizde yıllar ilerledikçe botulinum toksin ile ilgili yayınların da arttığı bildirilmiştir (25). Kutlu, çalışmasında Covid-19 pandemisi döneminde botoksle ilgili aramaların azaldığını ancak açılma döneminde yeniden pandemi öncesindeki seviyesine çıktığını bildirmiştir (26). Bu çalışmada da ilerleyen yıllarla birlikte masseter botoksu ve diş botoksu terimleriyle ilgili aramalar arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulunmuştur. Bu da bruksizm tedavisindeki masseter botoksunun hastalardaki popülaritesinin giderek artırdığını göstermektedir.

Çalışmanın sonuçları değerlendirilirken limitasyonları da göz önünde bulundurulmalıdır. Çalışma retrospektif bir araştırmadır. Toplumun tamamının internet kullanımı henüz olmaması, sadece belli bir sosyokültürel grubun sonuçlarını ortaya çıkarabilir. Ayrıca bruksizmle ilgili şikayetlerin stresle ve mutsuzlukla ilişkisinin araştırılması ve tedavi ihtiyacının sorgulanması için geniş kapsamlı anket çalışmalarıyla bu çalışmanın verileri doğrulanabilir.

SONUÇ

Sonuç olarak çalışmamızda ilerleyen yıllarda artan mutsuzluk oranının, bruksizm ve tedavisi masseter botoksuyla ilgili arama terimlerinin arasında çoğunlukla anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu da insanların bu konudaki tedavi ihtiyacının yıllara göre giderek arttığını göstermektedir. Bu konuyla ilgili daha geniş çaplı araştırmalara ihtiyaç vardır.

Etik Beyanı

Çalışmada kamuya açık bilgiler kullandığından etik kurul onayı gerektirmemektedir.

KAYNAKLAR

1. Taşöker, M., M. Güleç, S. Özcan Şener, Bruksizmin tanı ve tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Selcuk Dental Journal*,2019.6(2):p.221-228.
2. Şener, S., S. Karabekiroğlu, N. Ünlü, Assessment of bruxism awareness and related various factors in young adults. *Cumhuriyet Dental Journal*,2014.17(4):p.361-71.
3. Ataş, M., E.H. Bodrumlu, Çocuklarda Bruksizm ve Ağız Diş Sağlığına Etkileri. *Selcuk Dental Journal*,2020.7(1):p.118-123.
4. Bulut, A.C., A. Saadet, Bruksizm Tanı ve Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*,2012.14(1):p.20-25.
5. Öndürücü, A., M. Kılınc, Bruksizm Tedavisinde Kullanılan Oklüzal Splintlerdeki Gerilme Dağılımının Fotoelastik Yöntemle İncelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*,2018.22(2):p.861-866.
6. Özgür, M.E., Ö. Arifağaoğlu, D. Karabekmez, Bruksizm teşhis ve tedavisi üzerine güncel yaklaşımlar: Derleme. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*,2019.10(2):p.251-258.
7. Kundu, N., R. Kothari, N. Shah, S. Sandhu, D.M. Tripathy, H. Galadari, ve ark., Efficacy of botulinum toxin in masseter muscle hypertrophy for lower face contouring. *Journal of cosmetic dermatology*,2022.21(5):p.1849-1856.

8. Eren, S., H.K. Arıkan, C. Tamam, Ç. Kasapoğlu, Bruksizm ve güncel tedavi yaklaşımları. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*,2015.25(2):p.241-258.
9. Flueraşu, M.I., I.C. Bocşan, I.-A. Țig, S.M. Iacob, D. Popa, S. Buduru, The epidemiology of bruxism in relation to psychological factors. *International journal of environmental research and public health*,2022.19(2):p.691.
10. Gungormus, Z., K. Erciyas, Evaluation of the relationship between anxiety and depression and bruxism. *Journal of international medical research*,2009.37(2):p.547-550.
11. Kardeş, S., E. Kardeş, Seasonality of bruxism: evidence from Google Trends. *Sleep and Breathing*,2019.23(2):p.695-701.
12. Nuti, S.V., B. Wayda, I. Ranasinghe, S. Wang, R.P. Dreyer, S.I. Chen, ve ark., The use of google trends in health care research: a systematic review. *PloS one*,2014.9(10):p.e109583.
13. Vaughan, L., Y. Chen, Data mining from web search queries: A comparison of google trends and baidu index. *Journal of the Association for Information Science and Technology*,2015.66(1):p.13-22.
14. Nghiem, L.T., S.K. Papworth, F.K. Lim, L.R. Carrasco, Analysis of the capacity of Google Trends to measure interest in conservation topics and the role of online news. *PloS one*,2016.11(3):p.e0152802.
15. Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, 2014. 2014, Türkiye İstatistik Kurumu.
16. Yaşam Memnuniyeti Araştırması, 2014-2022. Türkiye İstatistik Kurumu.
17. Lobbezoo, F., J. Ahlberg, A. Glaros, T. Kato, K. Koyano, G. Lavigne, ve ark., Bruxism defined and graded: an international consensus. *Journal of oral rehabilitation*,2013.40(1):p.2-4.
18. Smardz, J., H. Martynowicz, A. Wojakowska, M. Michalek-Zrabkowska, G. Mazur, M. Wieckiewicz, Correlation between sleep bruxism, stress, and depression—a polysomnographic study. *Journal of clinical medicine*, 2019.8(9):p.1344.
19. Emodi Perlman, A., F. Lobbezoo, A. Zar, P. Friedman Rubin, M. Van Selms, E. Winocur, Self-reported bruxism and associated factors in Israeli adolescents. *Journal of Oral Rehabilitation*,2016.43(6):p.443-450.
20. Kardeş, E., S. Kardeş, Google searches for bruxism, teeth grinding, and teeth clenching during the COVID-19 pandemic. *Journal of Orofacial Orthopedics/Fortschritte der Kieferorthopädie*,2022.83(6):p.1-6.
21. Ahlberg, J., M. Rantala, A. Savolainen, T. Suvinen, M. Nissinen, S. Sarna, ve ark., Reported bruxism and stress experience. *Community dentistry and oral epidemiology*,2002.30(6):p.405-408.
22. Pejkovska Shahpaska, B., Assessment of the pain, stress and emotional factor related to the occurrence of bruxism. *Balkan Journal of Dental Medicine*,2019.23.
23. Gaş, S., Ö.Ö. Zincir, A.P. Bozkurt, Are YouTube videos useful for patients interested in botulinum toxin for bruxism? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*,2019.77(9):p.1776-1783.
24. Oh, A.J., D.B. Rootman, Recent Fluctuations in Public Searches for Cosmetic Procedures as Shown by Google Trends. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*,2023:p.10.1097.
25. Şenel, E., Ü. Muslu, Global trends of botulinum toxin literature: A bibliometric analysis of botulinum toxin publications between 1975 and 2017. *Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery*,2020.13(2):p.95.

26. Kutlu, Ö., Analysis of dermatologic conditions in Turkey and Italy by using Google Trends analysis in the era of the COVID-19 pandemic. *Dermatologic Therapy*,2020.33(6):p.e13949.

DOI: 10.5281/zenodo.11094823

ORJİNAL ARAŞTIRMA ORIGINAL RESEARCH

A Comparison of The Suitability of Preoperative and Postoperative Application in Clinic Area After Colorectal Surgeries for The Enhanced Recovery After Surgery Protocol

Kolorektal Ameliyatlarda Klinik Alanda Ameliyat Öncesi, Sırası ve Sonrası Uygulamaların Ameliyat Sonrası Geliştirilmiş İyileşme Protokolüne Uygunluğunun Karşılaştırılması

¹M. Sabri KIRIK, ²Arzu TUNA, ³Ebru KARAASLAN

^{1,3} Arş. Gör. SANKO University, Institute of Health Science, Department of Nursing, Gaziantep, TURKEY, ² Prof. Dr., Balıkesir University, Faculty of Health Science, Department of Nursing, Balıkesir, TURKEY

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, Amerika ve Avrupa'da kolorektal cerrahi sonrası uygulanan Ameliyat Sonrası Geliştirilmiş İyileşme Protokolü hakkında bilgi sahibi olan sağlık personelinin tutum ve bilgi düzeyinin belirlenmesi ve değerlendirilmesini amaçlamaktadır. **Yöntem:** Tanımlayıcı tipte olan bu çalışma, Türkiye'nin güneydoğusundaki 3 hastanede bulunan Diyarbakır'daki üç devlet hastanesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örneklemini 116 cerrah, anesteziist ve hemşire oluşturmuştur. Anket soruları literatür incelendikten sonra hazırlanmış ve veriler yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesi yüzde olarak verildi. **Bulgular:** Ankete katılanların yaş ortalaması 29,5 ±5,46 olup, %82,8'i hemşire, %4,3'ü cerrah ve %12'si anesteziisttir. Emboliyi önlemede çorap kullanma oranı %46,5 idi. Ameliyat öncesi antibiyotik kullanım oranı %86,2 idi. Hastaların %97,5'i ameliyattan sonraki ilk yirmi dört saat içinde, %44'ü ise ameliyattan sonraki ilk sekiz ile yirmi dört saat arasında yürüdü. Ameliyat Sonrası Geliştirilmiş İyileşme Protokolünü hiç duymayan sağlık personelinin oranı ise %74,1 oldu. Kurumsal desteği olmadığı için bu protokolü uygulayamayanların oranı ise %93,1 oldu. **Sonuç:** Sağlık personelinin Ameliyat Sonrası Geliştirilmiş İyileşme Protokolünün uygulanması konusunda tam bilgi sahibi olmadığı, hizmet içi eğitimlerde Ameliyat Sonrası Geliştirilmiş İyileşme Protokolü uygulama ve uygulamalarına yer verilmediği ve sağlık personelinin son dönemde yapılan yeniliklerden faydalanmadığı söylenebilir. **Anahtar Kelimeler:** Ameliyat Sonrası Geliştirilmiş İyileşme Protokolü, Hızlı Geçiş Cerrahisi, Hemşirelik

ABSTRACT

Aim: This study aims to find out and evaluate the attitude and the level of information of the health personnel having information about the Enhanced Recovery After Surgery Protocol which is implemented in the USA and Europe after colorectal surgeries. **Method:** This descriptive study was conducted in three state hospitals in Diyarbakir located in 3 hospitals of the southeastern Turkey. The sample of the study consisted of 116 surgeons, anesthesiologists and nurses. The survey questions were prepared after going through the literature, and the data were collected through face to face method. The evaluation of the data was given in percentages. **Results:** The average age of the participants of the survey was 29.5 ±5.46, while %82.8 of them was nurse, %4.3 of them was surgeon and %12 of them was anesthetist. The rate of using stockings in the prevention of embolism was %46.5. The rate of the preoperative usage of antibiotics was %86.2. %97.5 of the patients walked within the first twenty-four hours after the surgery, while %44 of the patients walked between the first eight and twenty-four hours after the surgery. The rate of the health personnel who had never heard about the Enhanced Recovery After Surgery Protocol was %74.1. The rate of those who could not implement this protocol because of not having an institutional support was %93.1. **Conclusions:** It can be pointed out that the health personnel did not have full knowledge of the implementation of the Enhanced Recovery After Surgery Protocol, that the Enhanced Recovery After Surgery Protocol practices and applications were not included in the in-service trainings and that the health personnel did not benefit from the recent literature like the Enhanced Recovery After Surgery Protocol.

Keywords: Enhanced Recovery After Surgery Protocol; Fast Track Surgery; Nursing

Correspondence: ¹M. Sabri KIRIK

¹SANKO University, Institute of Health Science, Department of Nursing, Gaziantep, TURKEY,

E-mail: sabrierdemli21@gmail.com

Received: 18/02/2024 Accepted: 29/04/2024 Available online: 30/04/2024
2979-9856/ISSN



INTRODUCTION

In the 1990s, Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) fast track surgery programs initiated by Professor Henrik Kehlet first in colorectal surgery, later in vascular, thoracic surgery and after radical cystectomy have become an important focal point of perioperative management (1-3). ERAS programs are the standards and guidelines that lead to early return of bowel functions and the initiation of normal physiological symptoms in cardiopulmonary function, urinary tract and all other organs, prevent complications and reduce the length of hospital stay (1,4).

Significant improvements in recovery after abdominal surgery as well as evidence-based treatment and care standards can be achieved by the implementation of the operative process protocol (5,6).

When the recovery process of patients after the bowel surgeries is followed up traditionally, we see that the recovery process of the patient progresses slowly and gradually with late diet planning after the operation. This is because it is believed that fast recovery is not reasonable (7).

This program introduced by Kehlet et al. (2008) is based on the following principle; reducing the stress response of the body after surgery reduces the time needed to heal. Many experts come together with this new information and update their perioperative (before, during and after the surgery) interventions. Thus, patients can mobilize earlier and start a normal diet faster and their complication risks may reduce (2).

The main items of ERAS protocol are to provide counseling services before and during the surgery, to ensure the optimal nutrition, to standardize analgesic and anesthetic treatments, and to make the patient walk in the earliest period (8). There are 4 randomized trials showing that ERAS can be considered safe, that is, it does not cause more complications or death and stating that the number of days spent in the hospital following major bowel operations will decrease. In this randomized trial, the data had poor quality and therefore it did not justify the application of ERAS as a standard care method. Therefore, further studies on other outcome parameters such as economic evaluation and quality of life are required. In the study, it was found that ERAS can be seen as safe, that is, it did not cause more complications or death and also decreased the number of hospitalization days following the major bowel surgery (9).

Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program is a multi-dimensional approach that requires team work for the care of the patients who underwent surgery. Enhanced Recovery After Surgery procedure is performed by a team of units dealing with surgical patients such as surgeons, anesthesiologists, an ERAS coordinator (mostly a nurse or a physician assistant) and is based on published evidences (7, 10).

ERAS team applies guidelines updated for many surgeries including minimal invasive approaches and evidence-based modern care changes, such as fluid intake up to 2 hours before the surgery, reduction of fasting time, and carbohydrate loading before surgery. The incision site, the early removal of drains and tubes for fluid management, standing up the patients from the bed and making them walk in the earliest period, and the stimulation of the gastrointestinal system after surgery are the responsibilities of the ERAS team (11).

It has been observed that ERAS protocols reduce the length of hospital stay by 30% and 50%, lead to similar reductions in the postoperative complications, and reduce the cost. In the

protocol, it is emphasized that it is important to reduce the surgery-induced stress in order to preserve homeostasis (body balance). The ERAS protocol is now the structured practice programs used in more than 20 countries. ERAS teams are trained to implement the Enhanced Recovery After Surgery processes. ERAS protocol compliance and control of ERAS results are important features. The enhanced recovery after surgery has begun with colorectal surgery but has been shown to improve outcomes in almost all major operations (10). The Enhanced recovery after surgery (ERAS) or rapid follow-up protocols have been applied to different surgical areas in order to alleviate the surgery-induced stress response and accelerate the recovery process. For articles describing postoperative clinical pathologies in pancreatic operations between 2000 and 2013, a literature review was conducted on MEDLINE, CINAHL, EMBASE and Cochrane Library. The articles were selected to be included based on predefined criteria and ranked in terms of quality. In the evidences, it was shown that the ERAS protocols increased the patient safety or early discharge. The expressions “The Enhanced Recovery After Surgery protocols should be standardized based on the best evidence and ERAS programs with more than one center should be tried” are stated in the literature (12).

This study was conducted to compare the treatment, intervention and care approaches before, during and after the surgery and also the traditional practices with the standards in the enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols. To make this comparison, the knowledge and behaviors of the surgeons, nurses and anesthesiologists about ERAS protocol were determined.

MATERIAL and METHOD

Type of Research: This descriptive study was conducted in three state hospitals in Diyarbakir located in the southeastern Turkey.

Location and Time of the Research: The knowledge levels of the surgeons, nurses and anesthesiologists in the general surgical clinics about the traditional practices and the ERAS protocol were determined. The data of the study were collected between 1 May 2017 and 31 January 2018.

Population and Sample of the Research: The population of the study consisted of all of surgeons, nurses, and anesthesiologists working in general surgical clinic, operating room and adult intensive care unit in Silvan Doctor Yusuf Azizoğlu State Hospital, SBU Diyarbakir Gazi Yaşargil Training and Research Hospital, and Diyarbakir Selahaddin Eyyubi State Hospital. The number of all nurses, surgeons, and anesthesiologists working in general surgical services was 140 people. 116 people participated in the study. The sample consisted of professionals who responded to the questionnaire.

Data Collection Tools: In addition to the sociodemographic characteristics of the participants such as age, gender, duration of working in the profession, duration of working in the institution, position; their “knowledge about the ERAS of Practices Before, During, and After the Surgery in Clinical Field in Colorectal Surgery” was collected comprehensively using an evaluation form. It is the form evaluating comprehensively the sociodemographic characteristics of the healthcare professionals participating in the study such as age, gender, duration of working in the profession, duration of working in the institution, position, as well

as their “knowledge about the ERAS of Practices Before, During, and After the Surgery in Clinical Field in Colorectal Surgery”.

Data Collection: Surgeons, nurses, and anesthesiologists working in general surgical clinics filled the evaluation forms under the supervision of the researcher. In the present study conducted in the clinical field, a questionnaire was applied to cover all surgical clinics of the hospitals where the study was conducted. In this form, it was examined if the healthcare professionals complied with the traditional practice and ERAS protocol. All nurses, surgeons, and anesthesiologists in the surgical services constituted the population. The professionals who responded to the questionnaire were included in the sample.

Statistical Analysis: The data were transferred to SPSS for the Windows 22 software, and statistical analyses were done. While categorical variables were calculated as number (n), percentage (%), continuous variables were calculated as mean±standard deviation and minimum and maximum values.

Ethical Considerations: The data obtained from in the questionnaire were examined with number and percentage. Before the study, approval from SANKO University Clinical Trials Ethics Committee (protocol no: 2017/03-2 date: 16.03.2017) and permission from the Chief Physicians in were obtained. The questionnaire prepared by the researchers was applied to surgeons, nurses, and anesthesiologists working in general surgical clinics.

RESULTS

Table 1 shows the sociodemographic data of the patients. The mean age of the participants was 29.5 ± 5.4 (min:21, max: 50). 59.5 % (n=69) were female. When examining the occupational groups participating in the study, 84.48% (n=98) were nurses, 6.03% (n=7) were surgeons, and 14.65% (n=17) were anesthesiologists.

When examining the working duration of the participants in their position, it was observed that 47.4% (n=55) were working for 0-5 years, 35.3% (n=41) for 6-10 years, 15.5% (n=18) for 11-20 years, and 1.7% (n=2) for 20 years and more. When examining the experience duration of the participants, it was observed that 52.6% (n=61) were working for 0-1 years, 28.4% (n=33) for 2-3 years, 15.5% (n=18) for 4-5 years, and 3.5% for 6 years and more (Table 1).

Table 1. Socio-demographic Characteristics of the Surgical Team

Socio-demographic characteristics	n	%
Age		29.5 ±5.4 (min:21, max: 50)
Gender		
Male	47	40.5
Female	69	59.5
Education status		
Health vocational high school	17	14.7
Associate degree	17	14.7
Licance	70	60.3
Master degree	12	10.3
Your job		
Nurse	98	84.48
Surgeon	7	6.03

Anesthetists	11	9.49
How many years have you been working on this task.		
0-5 year	55	47.4
6-10 year	41	35.3
11-20 year	18	15.5
20year and more	2	1.7
How many years have you been working in your clinic?		
0-1 year	61	52.6
2-3 year	33	28.4
4-5 year	18	15.5
6 year and more		3.5

4

It was found that 37,9% of the participants (n=44) stated that the liquid food intake of the patients in the last few days before colorectal surgery was ensured and the patients were left hungry after the midnight before the surgery.

When we asked where the patients received consultation training about colorectal surgery before the surgery, 12.1% (n=14) stated to receive the training from nurses, 31.9% (n=37) from surgeons, 4.3% (n=5) from anesthesiologist, and 51.7% (n=60) from all healthcare professionals.

When the participants were asked which occupational group spend more time for preoperative consultancy about the colorectal surgery, 50.0% (n=33) stated that the group was nurse, 31.8% (n=21) surgeon, and 18.2% (n=12) anesthesiologist.

When we asked the participants how they inform the patients before the surgery about the matters such as mobility, breathing exercises, food intake and rehabilitation targets about the surgical principles, 59.6% (n=69) responded as face-to-face interview.

To the question of “should carbohydrate-rich oral fluid loading be made to the patients before the colorectal surgery?”, 44.8% (n=52) responded as yes and 55.2%(n=64) responded as no.

The presence of doctor/nurses who can adequately care the patients who will undergo colorectal surgery at your service will affect the recovery process of the disease. When the participants were asked whether or not doctors/nurses in their services had treatment and care protocols prepared to carry out the care in colorectal surgeries, 81.0% (n=94) responded as yes and 19.0%(n=22) responded as no.

When we asked if antiembolic socks are applied to all patients who would undergo colorectal surgery in order to reduce the risk of embolism, 46.5% (n=54) said yes and 53.4% (n=62) said no.

When we asked if prophylactic antibiotics are administered up to half an hour before the surgery to all patients who would undergo colorectal surgery, 86.9% (n=100) responded as yes and 13.8% (n=16) responded as no.

When we asked when their patients start to drink water after the colorectal surgeries 36.2% (n=42) as the doctor request.

When we asked when the patients start to take oral soft food after colorectal surgery, 14.7% (n=17) of the participants responded as mobilization within the first 8 hours, 3.4% (n=4) within

the first 1-2 hours, 11.2% (n=13) the first 3-4 hours, 33.6% (n=39) as the first 4-8 hours, 0% (n=0) the first 8-24 hours, and 51.7% (n=60) the time 24 hours after the surgery.

When we asked the participants if they have the practice of ERAS (Enhanced Recovery After Surgery)/(Fast Tract Surgery) protocol after colorectal surgery in your service., 25.9% (n=30) of the healthcare professionals said yes and 74.1% (n=86) said no.

Table 2. Planning Colorectal Applications During Surgery Perioperative Preparation (N:116)

Your patients' fasting time before colorectal surgery	n	%
-Patients should be fasted after liquid food intake in the last few days and midnight before surgery	44	37.9
-Oral intake should be stopped after midnight the day before the surgery	60	51.7
- Solid foods should be continued one day before the surgery, the amount should be reduced, the patient's solid food intake should be stopped before surgery (6 -8hours), and the patient's oral fluid intake should be stopped before surgery (2 hours).	12	10.4
Who provides counseling on colorectal surgeries (you can give more than one answer)		
Surgeons	37	31.9
Anesthetist	5	4.3
Nurse	14	12.1
All	60	51.7
How is the consultancy service done?		
Face to face interview	69	59.4
Face to face interview and brochure	23	19.8
By face-to-face interview, brochure and application, respectively	24	20.7
Multimedia (no use of TV, computer and training simulation room)	0	0
Do you think that your patients will not get carbohydrates before colorectal surgery?		
Yes	52	44.8
No	64	55.2
Are there any treatment and care procedures prepared for the doctors / nurses at your service to carry out care in colorectal surgeries?		
Yes	94	81.0
No	22	19.0
Do you apply anti-embolic socks to every patient who will undergo colorectal surgery?		
Yes	54	46.5
No	62	53.4
If your answer is yes, do you explain how to use these socks?		
Yes	53	62.4
No	32	37.6

Is anti-embolic therapy given to every patient who will undergo colorectal surgery?		
Yes	73	62.9
No	43	37.06
Is prophylactic antibiotics applied to every patient who will undergo colorectal surgery?		
Yes	100	86.2
No	16	13.6
When do your patients start taking fluids (drinking free water) after colorectal surgeries.		
Day of surgery	10	8.6
Post-op Day	17	14.7
When the doctor requests	42	36.2
When bowel sounds begin	25	21.6
When gas exits	22	19.0
How much are your patients after colorectal surgeries taking oral soft food in a short time?		
In the first 8 hours	4	3.4
After 24 hours	112	97.2
How much is your patient after colorectal surgeries mobilize in a short time?		
Mobilization within the first 8 hours	17	14.7
In the first 8-24 hours	51	44.0
After 24 hours	48	41.4
ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) at your service. Do you follow the (Fast Track Surgery) protocol after colorectal surgeries?		
Yes	30	25.9
No	86	74.1

DISCUSSION

According to the enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol, patients undergoing general anesthesia are discharged earlier. In this process, patients remain hungry and are dehydrated for less time before and after the surgery, are fed with IV infusion before the operation, can take liquid within 2 hours after the operation and can be fed within 4-6 hours. In this way, metabolic acidosis is prevented and an important step is taken for wound site healing (1,7).

Sitting and standing at early phases increase the lung capacity of the patients, prevent lung pneumonia and atelectasis, accelerate peristalsis, prevent deep vein thrombosis and embolism, and accelerate circulation and wound site healing (2,13).

In ERAS protocol, intestinal preparation of the patients is performed in a shorter time compared to the conventional methods and without leaving the patient hungry and without fluid electrolyte loss, there are prophylaxis to prevent thromboembolism and the growth of microorganism, particularly antibiotics are administered within the half hour before the surgery to reduce the colonization of microorganisms, low-dose heparin is used in the selection of anticoagulants and early mobilization and compression socks are recommended to the patients (13-15). ERAS protocols take place as radical practices against traditional practices in treatment and care before, during and after the surgery. The conducted meta-analysis revealed that discontinuation of mechanical bowel disease in colon surgery was important in maintaining fluid electrolyte balance and MBH did not reduce anastomosis leaks after colon surgery (7).

According to the results of this study conducted to find out whether or not the new applications that have come to the fore with ERAS in Diyarbakır province in southeastern Turkey are known; it was determined to be the procedures including treatment and care such as fasting time before surgery, bowel preparation, the use of compression socks to prevent deep vein thrombosis, foot exercises at earliest period after surgery and sitting of the patients, standing and walking of the patients were different from the ERAS protocols. In the study, it was found with the questions asked to the nurses, anesthesiologists, and surgeons that they had no knowledge, behaviors, and attitudes toward the subjects in ERAS protocol and conventional classical practices have maintained. Accordingly, it was found that while 10.4% of the healthcare professionals left patients hungry in accordance with ERAS protocol, their status of discontinuing the solid foods and feeding the patients with fluid food a few days before the surgery, and leaving the patient hungry after the midnight before the surgery which are one of the traditional clinical practices was found to be 38.3%. Termination of oral intake after midnight the night before the operation was 51.8%. The rate of healthcare professionals meeting the ERAS protocol was 10.4%. These personnel apply attitudes and behaviors similar to the literature in the Committee (2011); they reduce the solid food intake in the patients in the day before the surgery, discontinue the solid food intake 6-8 hours before the surgery, allow the patients to get fluids up to 2 hours before the surgery. 12 healthcare personnel were in compliance with the fasting time before the surgery established by American Society for Enhanced Recovery (2016) .

Informing patients before the operation decreases their anxiety levels, stress level of the patients with decreased anxiety level decreases and this affects the wound site healing positively, regulates blood sugar, leads to effective oxygenation of tissues, and causes positive development of inflammation response (16). In ERAS protocol, patients should be informed before the surgery. As a result of the results obtained from the study, it can be asserted that the patients were informed before the surgery but this information was not structured by using designed, planned, audiovisual, multi-technological, demonstration techniques and the patients were not informed adequately (17).

Prolonged fasting time may lead to problems such as metabolic acidosis and delay in wound site healing in patients. In order to have adequate glucose support, which is as important as not leaving the wound site without oxygen, and to reduce insulin resistance, 800 ccc oral liquid carbohydrate in the night before the surgery and 400cc oral liquid carbohydrate after the surgery are recommended by ERAS protocol (18). In the present study, it was found that the nurses, surgeons, and anesthesiologists did not administer oral carbohydrates to the patients before the surgery and 55.2% stated that this information was not in the classical practice.

According to ERAS, bowel preparation should be abandoned. It is discussed in the ERAS protocols that bowel preparation causes the disturbance of fluid electrolyte balance before surgery, can cause an increase in fluid higher than the value taken to the body, causes leakage in anastomosed bowel, increases hospitalization time especially in elderly patients and causes death (19). The ERAS protocol recommends that procedures and nursing care before, during and after the surgery should be performed with specific written procedures (20). In the present study, it was determined that the written procedures in the hospitals in Diyarbakır were found to be sufficient by the healthcare professionals (81%). However, these written procedures were not evidence-based and the level of evidence was low. The presence of treatment and care procedures for the patients is important for quality, patient satisfaction and preventing complications. However, it was clear with all given answers that ERAS protocol was not involved in clinical area as the most recent approach.

According to the ERAS protocol, patients should be given anticoagulant treatment and patients should even have appropriate compression socks (13). In the present study, the rate of healthcare professionals stating that anti-embolic medication was applied was 62.9% but 37.06% of the healthcare professionals could not give a clear answer. The rate of antiembolic socks given to patients to prevent embolism after surgery was 46.5%. 53.4% of the healthcare professionals did not give compression socks to the patients after colorectal surgery. According to this information, ERAS protocol was not applied in anesthesia and long-term abdominal operations.

According to the ERAS protocol, antibiotic prophylactic should be performed within half an hour before or during surgery (21). In the present study, 86.23% of the healthcare professionals (nurse, surgeon, anesthesiologist) performed antibiotic prophylaxis in accordance with the ERAS protocol. The practice of healthcare professionals about this issue was like the ERAS protocol.

The ERAS protocol reports that clear fluids should be started immediately within the hours after surgery after colorectal surgery (22). According to the statements of the healthcare professionals participating in the present study, the rate of those who stated that the oral fluid intake should be started on the day of surgery was 8.6%. According to this result, it can be asserted that postoperative oral fluid intake was not performed according to ERAS protocol. ERAS protocol recommends oral soft food intake within the first 8 hours after surgery (23). However, it was determined in the present study that patients started oral intake 24 hours after the operation.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

- We can say that healthcare professionals did not have exactly knowledge about ERAS,
- There were also no in-service trainings that can change the knowledge, behavior and attitudes of healthcare professionals towards ERAS protocol,
- Healthcare professionals did not place the current literature information such as evidence-based ERAS protocol instead of classical traditional practices.
- Providing in-service training programs to the healthcare professionals including ERAS protocol evidence-based practices,
- Increasing the participating of symposium, conferences where the healthcare professionals can increase their current knowledge,
- Giving more importance and implementing the research results and the protocols such as ERAS by the hospital management can be recommended.

Conflict of Interests

The author(s) declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Funding Sources

No financial support was obtained from any institution or organization for the study.

Acknowledgment

We thank all employees who agreed to participate in the study.

REFERENCES

1. Kehlet, H. (2008). Fast-track colorectal surgery. *The Lancet*, 371(9615), 791-793.
2. Kehlet, H., Wilmore, D. W. (2002). Multimodal strategies to improve surgical outcome. *The American journal of surgery*, 183(6), 630-641.
3. Alhashemi M, Fiore JF Jr, Safa N, Al Mahroos M, Mata J, Pecorelli N, Baldini G, Dendukuri N, Stein BL, Liberman AS, Charlebois P, Carli F, Feldman LS. Incidence and predictors of prolonged postoperative ileus after colorectal surgery in the context of an enhanced recovery pathway. *Surg Endosc*. 2019 Jul;33(7):2313-2322. doi: 10.1007/s00464-018-6514-4. Epub 2018 Oct 17. PMID: 30334165.
4. Çetin B, Çilesiz NC, Ozkan A, Onuk Ö, Kır G, Balci MBC, Özdemir E. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Reduces Hospital Costs and Length of Hospital Stay in Radical Cystectomy: A Prospective Randomized Controlled Study. *Cureus*. 2024 Mar 3;16(3):e55460. doi: 10.7759/cureus.55460. PMID: 38571847; PMCID: PMC10988186.
5. Smith TW Jr, Wang X, Singer MA, Godellas CV, Vaince FT. Enhanced recovery after surgery: A clinical review of implementation across multiple surgical subspecialties. *Am J*

Surg. 2020 Mar;219(3):530-534. doi: 10.1016/j.amjsurg.2019.11.009. Epub 2019 Nov 16. PMID: 31761300.

6. Meillat H, Serenon V, Brun C, de Chaisemartin C, Faucher M, Lelong B. Impact of fast-track care program in laparoscopic rectal cancer surgery: a cohort-comparative study. *Surg Endosc.* 2022 Jul;36(7):4712-4720. doi: 10.1007/s00464-021-08811-5. Epub 2022 Apr 4. PMID: 35378628.

7. Gustafsson, U., Scott, M., Schwenk, W., Demartines, N., Roulin, D., Francis, N. & Soop, M. (2012). Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Clinical nutrition*, 31(6), 783-800.

8. Çilingir, D., Candaş, B., ÇİLİNGİR, D. (2017). Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme Protokolü ve Hemşirenin Rolü.. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 2017(2).

9. Li J, Kong XX, Zhou JJ, Song YM, Huang XF, Li GH, Ying XJ, Dai XY, Lu M, Jiang K, Fu DL, Li XL, He JJ, Wang JW, Sun LF, Xu D, Xu JY, Chen M, Tian Y, Li JS, Yan M, Yuan Y, Ding KF. Fast-track multidisciplinary treatment versus conventional treatment for colorectal cancer: a multicenter, open-label randomized controlled study. *BMC Cancer.* 2019 Oct 23;19(1):988. doi: 10.1186/s12885-019-6188-x. PMID: 31647032; PMCID: PMC6806550.

10. Ljungqvist, O., Scott, M. & Fearon, K. C. (2017). Enhanced recovery after surgery: a review. *JAMA surgery*, 152(3), 292-298.

11. Gustafsson, U., Scott, M., Schwenk, W., Demartines, N., Roulin, D., Francis, N. & Soop, M. (2013). Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *World journal of surgery*, 37(2), 259-284.

12. Melloul E, Lassen K, Roulin D, Grass F, Perinel J, Adham M, Wellge EB, Kunzler F, Besselink MG, Asbun H, Scott MJ, Dejong CHC, Vrochides D, Aloia T, Izbicki JR, Demartines N. Guidelines for Perioperative Care for Pancreatoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Recommendations 2019. *World J Surg.* 2020 Jul;44(7):2056-2084. doi: 10.1007/s00268-020-05462-w. PMID: 32161987.

13. Becattini C, Pace U, Pirozzi F, Donini A, Avruscio G, Rondelli F, Boncompagni M, Chiari D, De Prizio M, Visonà A, De Luca R, Guerra F, Muratore A, Portale G, Milone M, Castagnoli G, Righini M, Martellucci J, Persiani R, Frasson S, Dentali F, Delrio P, Campanini M, Gussoni G, Vedovati MC, Agnelli G. Rivaroxaban vs placebo for extended antithrombotic prophylaxis after laparoscopic surgery for colorectal cancer. *Blood.* 2022 Aug 25;140(8):900-908. doi: 10.1182/blood.2022015796. PMID: 35580191; PMCID: PMC9412006.

14. Joshi GP, Abdelmalak BB, Weigel WA, Harbell MW, Kuo CI, Soriano SG, Stricker PA, Tipton T, Grant MD, Marbella AM, Agarkar M, Blanck JF, Domino KB. 2023 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Preoperative Fasting: Carbohydrate-containing Clear Liquids with or without Protein, Chewing Gum, and Pediatric Fasting Duration-A Modular Update of the 2017 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Preoperative Fasting. *Anesthesiology.* 2023 Feb 1;138(2):132-151. doi: 10.1097/ALN.0000000000004381. PMID: 36629465.

15. Fawcett WJ, Thomas M. Pre-operative fasting in adults and children: clinical practice and guidelines. *Anaesthesia*. 2019 Jan;74(1):83-88. doi: 10.1111/anae.14500. Epub 2018 Nov 30. PMID: 30500064.
16. Martin RF. Wound Healing. *Surg Clin North Am*. 2020 Aug;100(4):ix-xi. doi: 10.1016/j.suc.2020.05.012. Epub 2020 Jun 7. PMID: 32681879; PMCID: PMC7276230.
17. Groller KD. Systematic review of patient education practices in weight loss surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2017 Jun;13(6):1072-1085. doi: 10.1016/j.soard.2017.01.008. Epub 2017 Jan 11. PMID: 28216118.
18. Nelson G, Fotopoulou C, Taylor J, Glaser G, Bakkum-Gamez J, Meyer LA, Stone R, Mena G, Elias KM, Altman AD, Bisch SP, Ramirez PT, Dowdy SC. Enhanced recovery after surgery (ERAS®) society guidelines for gynecologic oncology: Addressing implementation challenges - 2023 update. *Gynecol Oncol*. 2023 Jun;173:58-67. doi: 10.1016/j.ygyno.2023.04.009. Epub 2023 Apr 21. PMID: 37086524.
19. Batchelor TJP, Rasburn NJ, Abdelnour-Berchtold E, Brunelli A, Cerfolio RJ, Gonzalez M, Ljungqvist O, Petersen RH, Popescu WM, Slinger PD, Naidu B. Guidelines for enhanced recovery after lung surgery: recommendations of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). *Eur J Cardiothorac Surg*. 2019 Jan 1;55(1):91-115. doi: 10.1093/ejcts/ezy301. PMID: 30304509.
20. Willis MA, Toews I, Soltau SL, Kalff JC, Meerpohl JJ, Vilz TO. Preoperative combined mechanical and oral antibiotic bowel preparation for preventing complications in elective colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023 Feb 7;2(2):CD014909. doi: 10.1002/14651858.CD014909.pub2. PMID: 36748942; PMCID: PMC9908065.
21. Moffatt-Bruce SD, Hilligoss B, Gonsenhauser I. ERAS: Safety checklists, antibiotics, and VTE prophylaxis. *J Surg Oncol*. 2017 Oct;116(5):601-607. doi: 10.1002/jso.24790. Epub 2017 Aug 28. PMID: 28846138.
22. Developed by the Joint Writing Group of the International Urogynecological Association and the American Urogynecologic Society. AUGS-IUGA Joint clinical consensus statement on enhanced recovery after urogynecologic surgery. *Int Urogynecol J*. 2022 Nov;33(11):2921-2940. doi: 10.1007/s00192-022-05223-4. Epub 2022 Sep 25. PMID: 36161507.

Surgical Patient Safety and Evidence-Based Nursing Practices

Cerrahi Hasta Güvenliği ve Kanıta Dayalı Hemşirelik Uygulamaları

 ¹Arzu TUNA,  ²Ebru KARAASLAN

¹ Prof. Dr., Balıkesir University, Institute of Health Science, Department of Nursing, Gaziantep, TURKEY,

² Arş. Gör., SANKO University, Faculty of Health Science, Department of Nursing, Balıkesir, TURKEY

ÖZET

Kanıta dayalı bakım, sağlık profesyonelinin bilgisini ve kanıt düzeyi yüksek araştırma sonuçlarını bütünleştirerek, hasta bakımında bu sonuçları kullanması olarak tanımlanır. Kanıta dayalı hemşirelik bakımı bireysel, açık ve güvenilir bir şekilde hemşirelik alanında bilimsel araştırma sonuçlarının kullanılmasıyla kaliteli hemşirelik girişimlerinin uygulanması ve değerlendirilmesidir. Ameliyathanelerde invaziv işlemlerin yapılması, ameliyathaneleri karmaşık ve kritik hale getirmektedir. Ayrıca ameliyathanelerde farklı uzmanlık alanlarından oluşan ekiplerin uyum içinde olmasının önemi, anestezi komplikasyonları, çevresel risk faktörleri gibi nedenlerle ameliyathanedeki hastalar güvenlik konusunda risk altındadır. Bu sebeple cerrahi hasta güvenliğinde kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarının kliniklerde etkili bir şekilde uygulanması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Hasta güvenliği, Kanıta dayalı uygulamalar, Cerrahi hemşireliği

ABSTRACT

Evidence-based care is defined as integrating the health professional's knowledge and high-evidence research results and using these results in patient care. Evidence-based nursing care is the implementation and evaluation of quality nursing interventions in an individual, clear and reliable manner using scientific research results in the field of nursing. Performing invasive procedures in operating rooms makes operating rooms complex and critical. In addition, patients in the operating room are at risk in terms of safety due to reasons such as the importance of harmony between teams consisting of different specialties in operating rooms, anesthesia complications, and environmental risk factors. For this reason, it is important to effectively implement evidence-based nursing practices in surgical patient safety in clinics.

Keywords: Patient safety, Evidence-based practices, Surgical nursing.

Correspondence: ²Ebru KARAASLAN

²SANKO University, Institute of Health Science, Department of Nursing, Gaziantep, TURKEY,

E-mail: ebrumm.2310@gmail.com

Received: 12/02/2024 Accepted: 29/04/2024 Available online: 30/04/2024
2979-9856/ISSN



JHSCR

GİRİŞ

Ameliyat süreci, multidisipliner olarak ekibin, özellikle cerrahi hemşiresinin, ameliyathanede, klinikte, taburculuk ve danışmanlık biriminde profesyonelliğine, eğitimine, rolüne, sorumluluklarına, yani bilgisine, klinik becerilerine ve tutumlarına dayanmaktadır. Cerrahi hemşiresi, günlük çalışmalarında hastanın klinik durumunu, ortamını ve koşullarını, değerlendirir. Cerrahi hemşire, söz konusu mevcut sağlık bakım planını yaparken, bakım için elindeki kaynaklarını ve araştırma kanıtlarını dikkate almalıdır. Kanıta dayalı uygulama, klinik karar almayı kolaylaştırmak için elde edilmiş araştırmalarda en iyi olan kanıtların uzmanlık ve hasta değerleriyle bütünleştirilmesidir. Cerrahi hemşiresinin sorumluluğu, hastaların kanıt temelli gereksinimlerini karşılamak, hastaların bakımını ve tedavisini kanıt temelli yönetmek, hastalarda oluşabilecek problemlere, komplikasyonlara veya olağanüstü durumlara yönelik hastaların korunmasını sağlamaktır. Cerrahi hemşirelerinin hasta güvenliğini sağlaması ve sürdürmesi adına da kanıt temelli bakımı sürdürmesi gerekmektedir. Bu nedenle; aşağıda cerrahi hemşiresi olarak yapılması gereken görevler belirli kanıtlar ile ilişkilendirilerek verilmiştir.

Cerrahi Hemşirelerinin Hasta Bilgilendirmesinde Kanıt Temelli Yaklaşımları

- Hastaların ve ailelerinin cerrahi karar alınmasından taburculuk sonrası bakımına kadar verilecek olan tedavi planı ve bakım süreci hakkındaki bilgilendirilmeleri önerilmektedir. (Yüksek kalite kanıt).
- Hastalar ameliyatın hem olumlu hem de olumsuz sonuçlarını ve 'normal' iyileşmenin nasıl olacağını öğrenmek ister; bu nedenle, bu konular hakkında hasta ve yakınları bilgilendirilmelidir. (Yüksek kalitede kanıt).
- Hastanın öz bakımını mümkün olduğu kadar etkili bir şekilde kendi yönetebilmesi için, hastalar ve hasta yakınları ameliyat sonrası öz bakım hakkında bilgilendirilmelidir. (Yüksek kalitede kanıt).
- Hasta özellikle hastaneden taburcu olurken bakımının nasıl koordine edileceği konusunda bilgi hastalara ve ailelerine verilmelidir. (Yüksek kalitede kanıt).
- Hastaların tedavi ve bakım sürecinde finansal ve sigorta sorunlarıyla nasıl başa çıkacakları konusunda bilgi gereksinimi giderilmelidir. (Çok düşük kalitede kanıt)
- Hastalara yapılan bilgilendirmenin içeriği bireyin ihtiyaçlarına ve tercihlerine göre belirlenmelidir. (Yüksek kalitede kanıt).
- Hastalara güvenebilecekleri kaynaklardan doğru, dengeli ve tutarlı bilgi verilmelidir (Yüksek kalitede kanıt).
- Hastalara bakım süreçleri boyunca kullanabilecekleri, çoğunlukla yazılı formattaki basit ve doğrudan bilgilere yer verilmelidir. Hastaların ve yakınlarının yazılı, işitsel dokunarak öğrendikleri bir gerçektir. Bu nedenle verilecek olan sağlık eğitimleri; hastaların yeni yaşadığı durumla baş etmelerini kolaylaştırmalı, oluşabilecek sıkıntı ve komplikasyonlara yönelik önlem almalı, hasta ve ailesinin tedavi sürecinde yapmaları gerekenleri bilerek yönetmelerini desteklemelidir. Bugün ve gelecekte kullanılan veya kullanılacak olan simülasyon ile desteklenen, video destekli, artırılmış gerçeklik veya sanal gerçeklik teknoloji kullanarak verilen eğitimler de hasta eğitiminde kullanılabilir. (Yüksek kalitede kanıt). Ayrıca meta verse alanlar yaratılarak verilecek olan sağlık hizmetleri ve sağlık eğitimleri bakım ve tedaviyi yönetmede yeni yaklaşım olarak da

gelecekte kullanılacaktır.

- Kişisel veya çevrimiçi destek grupları, ameliyat geçiren kişiler için değerli bir bilgi kaynağı olabilir; bu yüzden hastaların ameliyat öncesi ve sonrası dönemde kişisel veya çevrimiçi iletişimi sürdürmesi desteklenmelidir. (Orta kalitede kanıt).
- Hastalara hastaneden taburcu edilmeden önce evde bakıma ihtiyaç duyabilecekleri konusunda soru sormaları için fırsat tanınmalıdır. (Düşük kalitede kanıt).
- Hastalara bakım süreci boyunca pratik ve duygusal destek sağlamak için; çeşitli kaynaklardan gelen sosyal ilişkiler kurulması sağlanmalıdır. İster yüz yüze ister online olsun; hasta dernekleri, uğraş terapileri, psikososyal destek grupları; hastaların sosyal ilişkilerini artırır ve tedavi süreçlerini yönetmede pozitif etki yaratabilir. Cerrahi hemşireleri bu sosyal ağda da görev almalıdır. (Yüksek kalitede kanıt) (1,2).

Yaşlı Hastaların Ameliyat Hazırlığında Kanıt Temelli Yaklaşım

- Birleşik Krallık'ta veya çeşitli Avrupa ülkelerinde ameliyat prosedürlerine tabi tutulan hastaların çoğunda ameliyat öncesi değerlendirme mutlaka yapılır. Hastanın ameliyattan önceki gece hastaneye yatması ve ameliyattan önceki gece değerlendirmesi geleneksel bir yaklaşım olarak görülmekte ve tercih edilmemektedir. Bunun yerine, hastalar ameliyattan haftalar önce, genellikle özel ameliyat öncesi hazırlık hemşiresinin görev yaptığı ve anestezi uzmanlarının ve diğer yardımcı sağlık profesyonellerinin desteklediği bir ekibin değerlendirmesi ile ameliyata hazırlanırlar. Ameliyat öncesi hastayı değerlendirme kliniklerinde odak nokta, hastayı optimize etmektir. Tüm ekip ortak karar alır. Hastanın kişisel özelliğine göre perioperatif (ameliyat öncesi, sırası ve sonrası) plan geliştirilir. Bu sürecin geliştirilmesinde, yeni bakım modelleri de tercih edilmektedir. "Hızlandırılmış Cerrahi Sonrası İyileşme Prosedürleri (Enhanced Recovery After Surgery -ERAS)" ve "Ameliyat Olacak Yaşlı Hastalar için Perioperatif Sağlık (Perioperative Care for Older People -POPS)" gibi. ERAS ameliyat öncesi, ameliyat sırası ve ameliyat sonrası bakım için standart bir yaklaşım kullanırken, POPS kapsamlı geriatrik değerlendirmeyi içeren adımları içerir. Geleneksel bakımla karşılaştırıldığında ameliyat öncesi dönemde bu farklı prosedürler ile optimizasyon sağlanan yaşlı hastalarda, 3 ay içinde mortalite yönünden klinik olarak önemli bir fayda sağlayacağı düşünülmektedir. (Düşük kalitede kanıt) (3).
- Ameliyat sürecinde yaşlı hastalara optimizasyon (maksimum sağlığı yönetim ve iyilik hali) sağlandığında, Clavien-dindo sınıflandırmasına göre; derece I ve II grubunda yer alan yaşlı hastalarda komplikasyonların daha az olduğu, ancak yaşlı hastalar derece III ve IV grubunda ise; daha fazla komplikasyon olduğu belirtilmiştir. (Düşük/orta kalitede kanıt).
- Ameliyat öncesi optimizasyonu sağlanan ve bu hizmeti alan yaşlı hastaların hastanede kalış süresi azalabilir ve iyileşme süreci hızlanabilir. (Yüksek kalitede kanıt).
- Yaşlı hastalarda ameliyat öncesi optimizasyonunun sağlanması, yaşlı hastaların 30 günlük süreçte; yeniden hastaneye başvuru oranını azaltacağı düşünülmektedir. (Orta kalitede kanıt).
- Ameliyat öncesi optimizasyonun sağlanmasının; hastanede kalış süresini de kısaltabileceği ve hastane enfeksiyonu riskini düşürebileceği düşünülmektedir. (Düşük kalitede kanıt) (4).

Ameliyat Öncesi Anemi Yönetimi ve Kanıt Temelli Yaklaşım

- Ameliyata hazırlık döneminde, intravenöz (IV) olarak verilen demir ile, ağızdan verilen demir preparatı karşılaştırmalarında, anemiye bağlı yaşam kalitesi değerlendirilmiştir ve hastaların kliniği yönünden önemli bir farkın bulunmadığı tespit edilmiştir. (Orta kalitede kanıt).
- Ameliyat gününde IV verilen demirin yaşam kalitesi puanı üzerinde pozitif bir etkisi ve faydası olacağı düşünülmektedir. (Düşük kalitede kanıt).
- Ağızdan alınan demire kıyasla IV demirin 3 haftada hemogloblin düzeylerini arttırmada daha faydalı olacağı düşünülmektedir. (Orta kalitede kanıt).
- Ameliyat IV demir takviyesinin kan transfüzyonu ihtiyacını azalttığı düşünülmektedir. (Düşük kalitede kanıt)
- IV ve oral demir kullanılmasının görülecek komplikasyon oranı yönünden önemli bir fark oluşturmadığı düşünülmektedir. (Çok düşük kalitede kanıt) (5).

Cerrahi Alan Enfeksiyonları (CAE) ve Kanıt Temelli Yaklaşım

- Ameliyat öncesi dönemde CAE'nı önlemeye yönelik girişimler olarak hastaya ait risk faktörlerinin kontrol altına alınması önemlidir. Planlı elektif ameliyatlardan önce hastada enfeksiyon varlığı belirlenmesi, tedavi olana kadar ameliyatın ertelenmesi gereklidir. (Yüksek kalitede kanıt) (6).
- Yaşlı hastalarda yaş ilerledikçe immün fonksiyonda bozulma ve mikroorganizmaya karşı antikor yanıtta azalma görülür. Böylelikle yaşlı hastalarda yara yeri iyileşme süreci gecikir. Böylelikle yaşlı hastanın yara yerinde enfeksiyon riski artar. Ayrıca, kortizon ve immünosüpresif ilaç kullanımı olan hastalarda da immünosüpresif etki ile kandaki lökosit sayısı bozulur ve CAE gelişmesinde bu ilaçlar hazırlayıcı faktör olarak yer alır. (Çözüm bekleyen kanıt) (6).
- Sigara kullanımında nikotin arteriyel vazokonstriksiyon yaparak yara yeri iyileşmesini geciktirmektedir. Özellikle kardiyak ameliyat geçirecek hastalarda sigara tüketimi, CAE gelişimi için büyük risk faktörüdür. Sigara elektif planlı ameliyatlarda bu nedenle 30 gün öncesinde bırakılmalıdır. (Yüksek kalitede kanıt) (7).
- Ameliyat öncesi dönemden itibaren tüm ameliyat sürecinde diyabetes mellitus (DM) hastalarında alınan önlemler önemlidir. Bu risk grubundaki hastaların hiperglisemiye girmesi yara yeri iyileşimi geciktirecektir. Bu nedenle kan glikozu kontrol altına alınmalıdır. DM tanısı olan veya ameliyata bağlı stres yanıt ile artan kortizon düzeyi ve kan glikozunu yükseltecektir. Böylelikle, yara yeri iyileşimini bu durum bozacağı için, ameliyat sürecinde hastaların kan glikoz düzeyi takip edilmeli ve kan glikozu 180-200 mg/dL nin altında tutulmalıdır. (Yüksek kalitede kanıt).
- Kan glikozu kontrolü adına, Amerikan Diyabet Birliği kılavuzlarında, HbA1c>%7 (53 mmol/mol) olan bir hastada mümkünse ameliyatın yapılmaması gerektiği yönünde öneri de bulunmaktadır. (Düşük kalitede kanıt).
- Ameliyat sürecinde nütrisyonel desteğin artırılmasına yönelik bir öneri CAE önlemek için bulunmamaktadır. Ancak gastrointestinal bölgede majör cerrahi girişimi yapılan hastalarda malnütrisyon, hastaların mortalite ve morbiditesine neden olabilmektedir. (Orta kalitede kanıt) (6,7).
- Ameliyat öncesi gece hastanın klorheksidin glukonat cinsi antiseptik ajanlar ile duş alması CAE önleyebilir. Bazı kaynaklar sabun ile banyo yapmanın da CAE önlemede

etkili olduğunu iletmektedir. Ek olarak; hastalarda ameliyat öncesi dönemde enfeksiyona neden olabilecek metisiline dirençli stafilokok aureus (MRSA) tespiti ve tedavisi gerekebilir. Bu nedenle hastalara MRSA yönünden değerlendirilmeli, tespiti durumunda tedavi edilmesi gerekmektedir (Orta kalitede kanıt).

- En yaygın CAE'na neden olan mikroorganizmalara karşı koruyucu (profilaktik) antibiyotik seçimi rehberde önerilmektedir. (Yüksek kalitede kanıt).
- Profilaktik olarak verilen antibiyotikler ameliyathanede ameliyat başlamadan 30-60 dakika önce IV ilaç tek doz olarak verilmelidir. Hedef kanda yeterli düzeyde bakterisidal etki oluşturmaktır. Uzayan/uzun ameliyatlarda ek doz antibiyotik yapılabilir. (Yüksek kalitede kanıt).
- Ameliyathanede, saatte en az 15 dakika temiz hava değişiminin sağlanması, laminal hava akımının kullanılması ve ameliyathaneden koridora doğru hava akımının pozitif basınçlı olması CAE nu önlemede etkili olacaktır. Ayrıca ameliyathanenin trafiğini ve personelin geçişini azaltmak, ameliyat odasının kapılarını kapalı tutmak önemlidir. (Yüksek kalitede kanıt) (6).
- Ameliyathanede malzemelerde ve yüzeylerde gözle görülen kirlenme varsa mutlaka bu alanların yüksek etkili dezenfektanlar ile temizlenmesi gerekmektedir. Ameliyathanelerde yapışkan paspas bulundurmak CAE'nı arttırabilir bu nedenle kullanılmamalıdır. Gün sonu ameliyathane temizliğinde nemli vakumlu sistemler ile yüksek etkili dezenfektan tercih edilmelidir. (Orta kalitede kanıt).
- Her cerrahi alet bir mikroorganizma için risktir; bu nedenle her aletin steril edildiğine yönelik bant endikatör kontrolleri, biyolojik endikatörlerle ve cihazın sıcaklık basınç ayarlarını gösteren dökümantasyon sistemiyle cihaz kontrolleri yapılmalıdır. Sterilitesi şüpheli, yırtık, ıslanmış malzemeler kullanılmamalıdır. Ayrıca hızlı anlık- flash sterilizasyon, istemeden düşen cerrahi aletlerin hemen kullanılması gerekiyorsa uygulanmalıdır. Diğer cerrahi işlemlerde anlık- flash sterilizasyondan kaçınılmalıdır (Orta kalitede kanıt).
- Cerrahi el yıkama; ameliyat öncesi dönemde uygun bir antiseptik solüsyon 3-5 ml (klorheksidin, povidon iyodin) kullanılarak en az 3-5 dakika ile gerçekleştirilmelidir. Cerrahi el yıkamadan önce tırnaklar kesilmeli, yapay tırnak kullanılmamalı, ojeler ve takılar çıkarılmalıdır. Ayrıca cerrah el yıkama lavaboları başka hedef ve amaç için kullanılmamalıdır. Her cerrahi el yıkama sonrası eller durulanmalı ve steril havlu ile kurulanmalıdır. (Yüksek kalitede kanıt). Cerrahi el yıkamada kullanılan fırçalar da tek kullanımlık olarak tercih edilmelidir. (Orta kalitede kanıt) (7,8).
- Ameliyatta yer alan ekip su geçirmez steril giysiler giymelidir. Kan ve sıvı ile bulaşabilecek mikroorganizmalara yönelik maske, kep, gözlük, koruyucu tüm materyaller kullanılmalıdır. Ameliyatta görev alacak scrup ekip bone, maske, galoş, cerrahi önlük, steril eldiven giyme, cerrahi el yıkama adımlarına uymalıdır. (Yüksek kalitede kanıt).
- Ameliyat alanındaki kılların temizliği ameliyat için risk teşkil etmiyorsa önerilmemektedir. Eğer enfeksiyon riski varsa, kılların tıraş ile temizlenmesi gerekiyorsa, ameliyathanede ameliyat sahasının dışında ameliyattan hemen önce tıraş clipper yani elektrikli tıraş yani kırpma aletiyle yapılmalıdır. (Yüksek kalitede kanıt).
- Mukoz membran ve cilde yapılacak insizyon alanları kontaminasyona neden olabilir.

Bu nedenle antiseptik solüsyon ile cilt veya mukoza temizliği yapılması gerekmektedir. (Yüksek kalitede kanıt) (7).

- Antiseptik ajanın uygunluğu (klorheksidin, povidon iyodin, paraklorometaksilenol, triklosan) ile insizyon bölgesinin temizliği ve cilt hazırlığı yapılırken, içten dışa doğru iç içe çizilmiş daireler çizerek yapılması önerilmektedir. Ameliyat esnasında boyama alanı insizyonun genişleyebileceği düşünülerek ve dren de takılabileceği göz önüne alınarak geniş tutulmalıdır (Orta kalitede kanıt).
- Ameliyat öncesi, sırası ve ameliyat sonrası her dönemde hastanın vücut sıcaklığı kontrolü, ısı ve sıcaklık kaybının önlenmesi ve normoterminin korunması önerilmektedir. (Yüksek kalitede kanıt). Ameliyat ortamının soğuk olması, kullanılan anestetik maddeler, kan kaybı, sıvı kaybı, hastanın ameliyat süresince yüzey alanının çıplak olması hastalarda istenmeyen hipotermi yaratabilir. Yara yeri iyileşmesinde hipotermi en önemli risklerden biridir. Hipotermi ile; yara yeri iyileşmesi gecikebilir, cerrahi alan enfeksiyonlarına yatkınlık artar. Ameliyat sonrası hastanede kalma süresi artar. Bu nedenle hastanın ameliyat öncesi dönemden itibaren sıcaklık kaybı önlenmeye başlanmalı, ameliyat esnasında ve sonrasında hasta ısıtılmalı ve normotermi korunmalıdır. (Yüksek kalitede kanıt) (6).
- Genel anestezi alan, endotrakeal entübasyon yapılan ve pulmoner fonksiyonu normal olan hastalar için, ameliyat sırasında ve endotrakeal tübün extübasyonu sonrasında ameliyatın erken döneminde yüksek düzeyde FiO₂ uygulanması önerilmektedir. Ayrıca pulse oksimetri ve arteriyel kan gazları ile izlem, normoterminin korunması ve sağlanması, yeterli miktarda sıvı tedavisinin verilmesi de önerilmektedir. (Yüksek kalitede kanıt).
- Ameliyat süresince kan transfüzyonu ihtiyacı hemoglobin eritrosit hematokrit düzeylerine bakılarak atlanmamalı ve gerekli olan kan ürünü transfüzyonlarını durdurulmamalıdır. (Yüksek kalitede kanıt).
- İnsizyon alanı steril yara örtüsü ile kapatıldıktan sonra, 24-48 saat kapalı olarak korunmalıdır. (Yüksek kalitede kanıt). Ameliyatı olan hasta ve yakınlarına yara bakımı ve cerrahi alan enfeksiyonunun belirti ve bulguları öğretilmeli ve eğitim materyali ile hasta ve yakınları desteklenmelidir. (Orta kalitede kanıt) (6,8).
- Ameliyat sonrası hemovak ve kapalı drenler tercih edilerek kanama takibi gerçekleştirilmelidir. Uygun olmayan drenler CAE adına risktir. Takılan her dren takıldığı yara bölgesine göre en erken dönemde çekilmelidir. (Yüksek kalitede kanıt).
- Ameliyat sürecinde CAE en önemli konulardan birisidir. Bu nedenle hastane sürveyansları gerçekleştirilmeli, tüm personel CAE bilgileri güncel tutulmalı, ameliyat olmuş hastanın yara bölgesinden alınan kültürle birlikte ameliyathane, yoğun bakım klinik gibi ortamlardan da alınan mikroorganizma kültürlerine uygun antibiyotik seçimi ve planlamalar gerçekleştirilmelidir Her ameliyata girecek hasta ASA (American Society of Anesthesiologists-Amerikan Anestezi Doktorları Derneği) yara sınıflandırması yapılmalı ve yapılan ameliyatın süresi kaydedilmelidir. (Yüksek kalitede kanıt) (6,7).

Hasta Güvenliğinde Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi

- “Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi”, invaziv prosedürler sırasında güvenli hasta

bakımının sağlanmasına yönelik bir araçtır. Bu liste, beş aşamada tüm hastalar için güvenli cerrahinin sağlanmasını hedefler. Tüm cerrahi ekibin bu listeye hâkim olması ve yönetmesi önemlidir. Ameliyat olacak hastanın herhangi bir özel bakıma ihtiyaç duyup duymadığı ve ameliyat sonrası herhangi bir beklenen sorun/komplikasyon olmaması ve hastanın güvenliğini artırmak için planlanmış bir kontrol listesidir. Ek olarak; bu kontrol listesi, ameliyat sonuçlarının pozitif yönde olmasını destekleyen ve ameliyat tamamlandığında sağlık ekibinin ameliyata yönelik güvenliği sağladığına yönelik hem fikir olduğunu gösteren bir kanıt mekanizmadır. (Yüksek kalitede kanıt).

- Bu listeye göre; ameliyat öncesinde, perioperatif ekibin ameliyatı tartışması ve hastaların güvenli bakımına yönelik süreçleri kolaylaştırması için görüşmeler yapması gerekmektedir. Bu noktada tüm klinik konular tartışılmalı ve klinik testler tamamlandığında hastaların ameliyata gelmesini sağlayacak süreçler uygulamaya konulmalıdır. Bu görüşme aynı zamanda gün içinde sorun yaratabilecek tüm konuların, gereksinim duyulan ekipmanların, implantların veya herhangi bir şeyin görüşülmesini sağlar ve sorunların çözülmesini destekler.
- Anestezi uzmanı ve hemşiresinden oluşan tüm cerrahi ekip hasta klinikten ayrılmadan önce hastanın kimliğini doğrular. Yapılacak ameliyatın türü, gerçekleştirilecek işlemin doğru bölgesi ve doğru tarafını netleştirir ve bu çeşitli kontrolleri güvenli cerrahi kontrol listesi ile gerçekleştirmesi gerekir. Benzer denetleme ameliyathane ekibiyle de gerçekleştirilmelidir.
- Cilt kesisinden hemen önce, hasta adı ve yapılacak cerrahi sözlü olarak ifade edilmeli ve tüm ekip için mutabakata varılmalıdır.
- Anestezist, şüpheli zor hava yolu veya aspirasyon riskinin varlığını belirler. İhtiyaç duyulan ekipmanları ve tedavi planını doğrular.
- Gerekli tüm ekipmanın mevcut olduğu ve çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir.
- “Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi” ile ameliyat öncesi, tüm ekip üyeleri kendilerini tanıtır. Doğru hasta doğru taraf ve doğru bölge kontrolü ekip tarafından ameliyat bölgesi kesisi olmadan yapılır. Ayrıca ameliyat kesisi başlamadan 30-60 dakika önce ameliyathanede profilaktik antibiyotik uygulanıp uygulanmadığı kontrol edilir. İnsizyon kapatılmadan önce, tüm alet ve spanç sayımlarının tamamlanmış olması gerekir. Hastanın kimlik etiketinin, sayımların ve numune numaralarının doğru olduğu onaylanır. Hastanın ameliyat sonrası sonucunu ve iyileşmesini etkileyebilecek her türlü sorun veya kritik olaylar belirlenir. Bu aşama atlanırsa (olağandışı kan kaybı raporlanmayabilir veya alet ya da sürüntü sayımlarında bir hata meydana gelebilir), ameliyat sonrası önemli talimatlar unutulabilir. Bu nedenle, ameliyat sonrası talimatlar bu noktada belirtilir. (Yüksek kalitede kanıt) (9,10).

Hastaya Ameliyathanede Pozisyon Verilmesi ve Hasta Güvenliği

- Geleneksel olarak birçok hastanın kaldırılması veya ameliyat masasına manevra yapılarak alınması gerekir. Hastayı güvenli bir şekilde konumlandırmak için gereken güvenli transfer ve eylemler bu nedenle önemlidir. Hasta ve personel yaralanmalarını azaltmak için, uygun sayıda personelin doğru konumlandırılmış ekipmanla dikkatle planlama yapması gerekmektedir. Perioperatif (ameliyat sürecinde) personelin, hastayı doğru şekilde konumlandırmada başarısız olmaları halinde, hastalarda potansiyel yaralanmalar ortaya çıkabilir. Tüm personelin hastaya kasıtlı veya kasıtsız zarar

vermemenin gerekliliğine inanması ve önlem alması gerekmektedir. Hasta güvenliğine yönelik önlemler, teknikler konusunda tüm personelin bilgi sahibi olması sağlanması için hizmet içi eğitimlerin sürekli hale getirilmesi gereklidir. (Yüksek kalitede kanıt).

- Hastanın ameliyat için güvenli ve uygun şekilde konumlandırılmasında; bilgili sağlık profesyoneller ile çalışılması ve doğru ekipman kullanımının desteklenmesi gerekir. Ayrıca hastanın bireysel özel ihtiyaçlarına göre, risk değerlendirmesi yapılmalıdır. Ameliyat sırasında cerrahın yapacağı müdahale için hastaya en uygun erişimi, anesteziğin hava yoluna, intravenöz hatlara ve izlem ünitelerine (mekanik ventilatör ve monitöre) ve diğer ekipmanlara erişim; hastaya verilen uygun pozisyon ve tespit ile gerçekleşebilir. Ek olarak, hastaya verilen pozisyon, hastanın cilt bütünlüğünde bozulmaya neden olmasını da önlemelidir ve basınç noktaları her pozisyona bağlı belirlemeli ve basınç (basınç pedleri, jelleri ile) önlenmelidir. Ameliyathanedeki pozisyonlardan kaynaklanan herhangi bir olumsuz sonucu veya yaralanmayı önlemek tüm ekibin sorumluluğundadır. (Yüksek kalitede kanıt).
- Doğru konumlandırma sinirlere, kaslara, cilde ve eklemlere basınca bağlı hasar riskini azaltır. Anestezi altındaki hasta, rahatsız edici veya tehlikeli bir konuma yerleştirilmişse iletişim kuramaz; bu nedenle, kötü hasta konumlandırmasının zararlı etkilerini önlemek için proaktif bir yaklaşım uygulanmalıdır (Yüksek kalitede kanıt) (11).
- Ameliyat esnasında kötü pozisyona bağlı hastalarda, parestezi, derin ven trombozu veya kompartman sendromuyla sonuçlanan hasar meydana gelebilir. Bunların tümü hastalar için kalıcı, potansiyel olarak yıkıcı etkilere sahip olabilir. Hasta genellikle anestezi uygulanıncaya kadar transfer edilmez veya ameliyat masasına yatırılmaz. Bu nedenle rahat olup olmadıklarını sözlü olarak ifade etmeleri istenmelidir.
- Ekip üyeleri, hastanın ameliyat masasından transfer edilmesi esnasında, bir liderin yönlendirmelerine ihtiyaç duyar ve bu nedenle personel, hasta transferini liderin komutları ile gerçekleştirmelidir.
- Hasta ameliyathane masasına alındıktan sonra asla gözetimsiz bırakılmamalıdır.
- Konumlandırma cihazları, hastanın herhangi bir özel basınç altında kalmadan veya uzuvların gereksiz yere sıkı tutulmadan güvenli bir şekilde uygun pozisyonda tutulmasını sağlamak için dikkatli bir şekilde kullanılmalıdır.
- Hava yolunun ve tüm erişim cihazlarının açık olduğundan, vücut hizasının baştan sona korunduğundan ve baş, ekstremiteler ve eklemlerin desteklendiğinden emin olmak için tüm konumlandırma anestezi ile iş birliği ve iletişim içinde tamamlanmalıdır.
- Basıncı daha geniş bir yüzey alanına eşit şekilde dağıtmak ve tüm kemik çıkıntılarını ve yüzeysel sinir bölgelerini yaralanmalardan korumak için doğru ve uygun dolgu kullanılmalı ve uzuvlar desteklenmelidir.
- Nöromüsküler gerilimi ve iskelet hasarını önlemek için, doğal pozisyon verilmelidir. Ekip, süreç boyunca hastanın doğal vücut hizasının ve ergonomi ilkelerinin uygulanmasının farkında olmalıdır.
- Hastanın cilt durumu, bakım kaydına yerleştirilip belgelendiğinde değerlendirilmelidir.
- Transfer sırasında maruziyet azaltılarak ve dolayısıyla olası ısı kaybı da azaltılarak hastanın mahremiyeti mümkün olduğu kadar korunmalıdır.
- Personel, sürtünme yanıklarından dolayı hastanın cildinde hasar oluşma potansiyelinin

yanı sıra gözlerinde ekstraoküler veya kornea hasarı ve göğüslerinde veya cinsel organlarında morarma riskine karşı sık sık hastayı kontrol etmelidir.

- Koruyucu dolgu veya bu amaç için tasarlanmış özel cihazlar kullanılarak hastanın uzuvları korunmalıdır (ör. yastıklı ve emniyetli olabilen ulnar sinir koruma cihazları).
- Topuklar asla yatağın/masa üzerinde durmamalı, bu amaç için tasarlanmış topuk pedleri ile güvenli ve koruyucu bir şekilde kaldırılmalıdır.
- Eller, gerekli cerrahi erişime bağlı olarak, avuç içi yukarıya bakacak şekilde veya nötr doğal bir pozisyonda çok sıkı olmayacak şekilde yan yana kıvrılacak şekilde bir kol tahtası üzerinde korunmalıdır. Hastanın kolları yanlarındayken dirseğin herhangi bir metale temas etmemesine ve gevşek durmasına dikkat edilerek ulnar sinir korunmalıdır.
- Ameliyat esnasında hastayı yakabilecek veya yaralayabilecek materyaller, eylemler bilinmeli bunlara yönelik önlemler alınmalıdır. (Örneğin koterin hasta üzerinde bırakılması gibi).
- Diyatermi/elektrocerrahi yanıkları riskini azaltmak için hasta ameliyat masasında herhangi bir metalle temas etmemelidir. Ameliyat sırasında metal ekartör barların kullanımı, özellikle hastaya bardan gelen basınç nedeniyle hastada kompresyon meydana geliyorsa, hastanın üst ekstremitelerinin yaralanma riski ortaya çıkabilir. Bu duruma sebep olacak ortam var mı değerlendirilmelidir (Yüksek kalitede kanıt) (12).

Hasta Güvenliğinde Hipotermi Kontrolü

- Hipotermi ameliyat sonrası titremenin en sık nedenidir. Titreme oksijen ihtiyacını artırabilir ve aynı zamanda kardiyovasküler sistem üzerinde baskıya neden olabilir. Kardiyovasküler istem, solunum sistemi, immün sisteme olumsuz etkileri olan hipotermi yar yeri iyileşmesini de geciktirecektir. Bu nedenle; hastaların ameliyattan önce sıcak tutulması ve ameliyat esnasında ve sonrasında vücut sıcaklığının korunmasına yönelik önlemler alınması ve uygulanması önemlidir. (Yüksek kalitede kanıt).
- Ameliyat esnasında hipotermiyi önlemek için IV sıvılar ve kan gibi sıvılar, sıvı ısıtma cihazı kullanılarak 37°C'ye ısıtılmalıdır. Lavaj sıvıları da hastada kullanılmadan önce bir dolapta 38-40°C'ye kadar ısıtılmalıdır. Artroskopi, sistoskopi ve ürolojik prosedürler sırasında kullanılanlar gibi diğer sıvılar, hastada hipotermiye neden olmamak için özel olarak ısıtılmalıdır. Ayrıca hastalar ısıtma teknolojileri kullanılarak ameliyat esnasında da ısıtılmalıdır.
- Hastanın ateşi, anestezi sonrası bakım odasına girişte ve sonrasında her 15 dakikada bir ölçülmeli ve kaydedilmelidir. Sıcaklık 36°C ve üzerine çıkana kadar bu alandan deşarj edilmemelidir. Hastalar rahat bir şekilde ısınmıyorlarsa aktif olarak ısıtılmaya devam edilmelidir.
- Hasta için ekstra sıcak battaniyeler kullanılabilir. Hastaları sıcak tutmak için konveksiyonlu yataklar, basınçlı havayla ısıtma, su yatakları vb. gibi birçok farklı teknoloji mevcuttur. Hastayı sıcak tutmak için yeni teknolojilerin tercih edilmesi vurgulanmaktadır. Önerilen uygulama, 30 dakikadan uzun süren ameliyat olan tüm hastalarda hastanın ısıtılması gerektiğini ileri sürmektedir.

Ölçümlerin karşılaştırılabilir ve tutarlı olması için hastanın ameliyatı ve ameliyat sonrası bakımı boyunca tutarlı sıcaklık ölçüm araçları kullanılmalıdır. Normoterminin sürdürülmesi, tüm hastaların yönetimi için tüm perioperatif ekiplerin hedefi olmalıdır.(Yüksek kalitede kanıt) (13).

Cerrahi Açlık Süresi ve Ameliyat Sonrası Erken Beslenme

- Ameliyat öncesi mekanik bağırsak temizliğinin gerçekleştirilmesi ameliyat sonrası insülin direncinin artmasına neden olabilir. (Cerrahi Sonrası İyileştirme Prosedürler - Enhanced Recovery After Surgery -ERAS protokolü). Ameliyat sürecinde strese bağlı kortizon salımı da artar. Böylelikle hastalarda ortaya çıkan ciddi hiperglisemi yara yeri iyileşimini geciktirir ve enfeksiyona yatkınlığı artırır. Hastanın ameliyat öncesi açlık süreci uzarsa da uzun süren açlık metabolik asidoza bile neden olabilir. Hastaların uzamış açlık ile hipoglisemiye girmesini, metabolik asidoz yaşamasını önlemek için ameliyat sonrası en erken dönemde hastaların beslenmelerinin desteklenmesi önemlidir. Hastanın kan glikoz düzeylerinde hiperglisemi mi yoksa hipoglisemi mi oluştuğu, düzenli kan glikozu izlemi yapılarak belirlenebilir. Ayrıca hastalarda hiperglisemiyi kontrol altında tutmak için insülin tedavisi yapılması da önerilmektedir (Kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü) (14).
- Ameliyat öncesi dönemde özellikle diyabetik hastaların fizyolojik hazırlığı çok iyi yapılmalı ve ameliyat sonrası dönemde de bu hastaların kan glikoz seviyeleri yakından izlenmelidir. Kan glikoz düzeyi 180-200 mg/dL' de arasında olmalıdır.
- Ameliyat sonrasında gastrointestinal sistemi çalışan hastalarda uzun süren açlığın yan etkileri ortaya çıkmaması için ameliyattan 2. saat sonra oral sıvı, 4. saat sonra katı besin alınması sağlanmalıdır (Kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü).
- Oral nutrisyon solüsyonları desteği de yeterli oral beslenmesi olmayan hastalara verilmelidir.
- Hastalarda oral beslenmeye erken başlamak hem enfeksiyon riskini azaltmakta hem de hastanede kalış süresini kısaltmaktadır. Ek olarak ameliyat sonrası oluşabilecek komplikasyonlardan biri olan anastomoz kaçağı riskini de önlemektedir. Lakin erken dönemde oral sıvı almaya başlayan yumuşak gıda ve katı gıda sıralamasında beslenen hastalarda kusma riski de artabilir. Multimodal antiemetik ilaç ve motilite tedavisi de bu nedenle doktor istemiyle verilir. Yoksa hastalarda bulantı kusma ile; erken mobilizasyonda gecikme, pulmoner sıkıntılar, distansiyon (şişkinlik) gibi problemler de eşlik edebilir. (Kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü) (15).

Sıvı Yönetimi ve Hasta Güvenliği

- Kolloid sıvı kullanımı ile kristalloid sıvı kullanımı karşılaştırıldığında kristalloid sıvı kullanımının mortalite oranını azalttığı görülmektedir. (Çok Düşük kalitede kanıt).
- Kristalloid ve kolloid sıvı kullanımını majör komplikasyonların görülmesi, akut böbrek hasarı ve pulmoner komplikasyonların gelişmesi açısından önemli bir fark yaratmadığı düşünülmektedir. (Çok Düşük kalitede kanıt).
- Hastaların bulantı ve kusma yaşama durumu incelendiğinde; kristalloid sıvılar kolloidle karşılaştırıldığında, kristalloid sıvılar kullanımının daha yararlı olmadığı görülmüştür. (Orta kalitede kanıt).

- Cerrahi alan enfeksiyonu gelişmesi açısından kristalloid ve kolloid arasında klinik açıdan önemli bir fark yaratmadığı düşünülmektedir (Düşük kalitede kanıt).
- Kristalloid sıvı kullanımı ile minör komplikasyonlarda artış olabileceği ancak kolloid ile karşılaştırıldığında daha az ciddi komplikasyona sebep olduğu görülmektedir. (Düşük kalitede kanıt)
- Kolloidle karşılaştırıldığında kristalloid sıvıların hastanede kalış süresi yararı olmayacağı düşünülmektedir (Düşük kalitede kanıt).
- Mortalite oranların bakıldığında kristalloid ve kolloid arasında kayda değer bir fark görülmemektedir (Yüksek kayırma hatası riski).
- Kristalloid ve kolloid arasında yaşam kalitesi açısından bir farklılık oluşturmayacağı düşünülmektedir (Yüksek kayırma hatası riski).
- Mortalite açısından laktatlı ringer ve normal salin arasında klinik açıdan önemli bir farklılık yoktur. (Düşük kalitede kanıt).
- Laktatlı Ringer (+%3 dekstroz) ve Laktatlı Ringer kullanımının hastanede kalış süresi açısından bir etkisi olmadığı görülmektedir (Düşük kalitede kanıt) (16).

Non-İnvaziv Kalp Debisi İzleme ve Hasta Güvenliği

- Kalp debisi izleminin hastaneye yeniden başvurma oranlarını değiştirmemektedir. (Orta kalitede kanıt).
- Kalp debisinin izlenmesi ile geleneksel klinik değerlendirme arasında mortalite açısından bir fark yaratmayacağı bildirilmiştir. (Düşük kalite kanıt)
- Özofajiyal doppler izlemi ile 8 günde komplikasyon yaşayan hasta sayısı azalabilir. (Orta kalitede kanıt).
- Kalp debisi izlemi komplikasyon gelişimini azaltabilir. (Orta kalitede kanıt).
- Kalp debisi izlemi 3 ve 8. Günlere kadar komplikasyon gelişimine bir etkisi olmadığı düşünülmektedir. (Orta kalitede kanıt).
- Kalp debisi izlemi 5. Güne kadar komplikasyon gelişimine bir etkisi olmadığı düşünülmektedir. (Düşük kalitede kanıt).
- Kalp debisi izleminin yoğun bakımda ve hastanede kalış süresini kısaltmada etkili değildir. (Yüksek kaliteli kanıt) (17).

Ağrı Yönetimi ve Hasta Güvenliği

- Cerrahi akut ağrı yaratır. Bu akut ağrının kronikleşmesini önlemek için ağrı kesicileri belirli bir fizyopatoloji ve farmakoloji bilgisi ile vermek, ilaç dışı uygulamalar kullanmak ve etkin ağrı yönetimi sağlamak gerekir (Yüksek kaliteli kanıt).
- Etkin bir ağrı yönetimini sağlamak için ameliyat öncesinden itibaren doğru hastada doğru bir ağrı puanını saptamak önemlidir. (Yüksek kaliteli kanıt) (18).
- Ağrı değerlendirmesinde hastaya 24 saat içinde otururken yürürken dinlenirken yatarken tüm ağrılarını hatırlaması ve o an yaşadığı ağrısıyla karşılaştırması istenir. Hastanın en yüksek ağrı skoru belirlenir. Verilen tüm ağrı kesiciler ve ilaç dışı uygulanan yöntemler ağrı puanları ile sorgulanır. Ek olarak hastaya verilen sedasyon ilaçları ve kullanılan analjezikler de incelenir. Tüm verilen ilaç tedavilerinin yan etkileri de belirlenir.
- Ameliyat sonrası ağrı puanları o kültüre uygun geçerlilik ve güvenilirliği yapılmış

ölçekler kullanılarak belirlenmelidir.

- Bilişsel ve sözel olarak kendini ifade edebilen hastalarda ağrı ilk olarak subjektif ifadedir. Hasta ağrı var diyorsa kabul edilir. Ağrının değerlendirilmesi hasta için ağrı kontrolü adına bir fırsattır. Sağlık personeli için yönettiği ağrıda hastada komplikasyon yaratmadan hastanın ağrısını hafifletmektir.
- Kendini ifade edemeyen, iletişim sağlanamayan hastalarda ağrı, fizyolojik bulgular ve davranışsal tepkiler belirlenerek saptanabilir. Bu nedenle buna yönelik geliştirilmiş ölçekler tercih edilir.
- Ağrı tedavisi hastaya ve ailesine yazılı ve sözlü olarak anlatılmalı, tedavi planı değişirse bilgilendirme tekrar yapılmalıdır.
- Analjezi seçimi, ağrının özelliklerine göre planlanmalıdır. Hastanın ağrısının puanı, şiddeti, yeri, ağrıyı arttıran veya azaltan etkenler, hastanın tansiyonu nabızı solunumu, laboratuvar bulguları bir bütün içinde izlenir ve hastanın genel durumu belirlenir.
- Cerrahi alanı geniş, uzun süren cerrahilerden sonra, ağrı kesici olarak bolus ve sürekli infüzyonlar seçilmelidir. Ayrıca ağrıya hızlı etki için intraveöz (IV) yol tercih edilmelidir. Bu cerrahilerde intramüsküler analjezik tedavileri ilk tercih olarak kullanılmaz (19).
- Hasta bağımsızca ağrı kontrolünü sağlamak istiyor olabilir. Bu durumda hasta kontrollü analjezi kullanımı, hastanın ağrısının azalmasını destekleyen etkili bir yöntemdir.
- Asetaminofen ya da non-steroid analjezik ilaçlar doktor istemiyle hastada kanama ve ülser yoksa hafif ve orta dereceli ağrı puanları için hastaya uygulanır. Ağrı puan orta ve şiddetli düzeyde ise, opioid analjezikler yan etkileri de kontrol edilerek doktor istemiyle kullanılabilir.
- Uzun süren geniş alanda gerçekleştirilen büyük cerrahi işlemlerde non steroid antienflamatuarlar ve parasetamoller yeterli etkiyi sağlamayabilir. Opioid gerekebilir. Ancak bu non-steroid antienflamatuarlar ve parasetamoller opioid ihtiyacını azaltır.
- Kısa süreli alanı küçük cerrahilerden sonra ağrı kontrolü non steroid analjezik veya parasetamolle ile sağlanabilir. Ayrıca ağrı kontrolünde ilaç dışı uygulamalar (dikkati başka yöne çevirme, masaj, haya kura gibi) da hastaya öğretilir (18).
- Multimodal analjezi kavramında antikonvülsanlar ve antidepressanlar gibi ilaçlar nöropatik ameliyat sonrası ağrı yönetiminde bağımsız analjezi sağlayabilir, bu nedenle ağrı kontrolünde tamamlayıcı ilaçlar olarak doktor istemiyle birlikte verilebilir. Bu ilaçlar yaşlı hastalarda daha dikkati kullanılır (20).
- Multimodal analjezi, hastaya tek bir ilacın tercih edildiği yaklaşım yerine, periferik veya santral farklı etki mekanizmaları yaratan analjeziklerin kombine olarak birlikte kullanımı ifade edilir. Böylece hastalarda ilaca bağlı daha az ya da en az yan etkiler hedeflenir. Multimodal analjezi uygulamasında ilaç dışı uygulamalar yani masaj, müzik dinletme, TENS uygulaması, soğuk-sıcak uygulama, hipnoz gibi yöntemler de kullanılmaktadır (18).
- Opioid kullanımı, yaşlı ya da obez hastalarda kaçınılmalıdır. Bu hastalara epidural lokal ilaçlarla non-steroid antienflamatuarlar ya da parasetamol ilaçlar kombine planlanarak verilebilir.
- Opioidler akut ağrı döneminde (ameliyat sonrası 48 saat) için hastaya uygun dozda ve

düzenli aralıklarda kan ilaç seviyesi farmodinamiği korunarak doktor isemiyle verilmelidir. Kanser ağrısı gibi şiddetli ve uzun süreli ağrılarda transdermal veya subkutan opioidler doktor istemiyle uygulanabilir (19).

- Opioid aşırı dozda kullanılırsa hastanın solunumu olumsuz etkilenir hatta baskılanabilir, ek olarak hastada bulantı, kusma, uyku hali, konstipasyon ortaya çıkabilir.
- Ağrı yönetiminde uygulanan ilaç/ ilaçlar ve farmakolojik olmayan tüm uygulamalar kayıt edilmelidir. Hemşireler ağrı kontrolünü sağlayan ve kayıtları ile yasal güvence olan meslek olarak bilinmektedir. (Yüksek kaliteli kanıt) (18).

Derin Ven Trombozunun (DVT) Önlenmesi ve Hasta Güvenliği

- Cerrahi işlem ve genel anestezi derin ven trombozunun (DVT) oluşması adına risktir. DVT'nin önlenmesi için erken mobilizasyon, tromboprofilaksi ve dereceli basınçlı çoraplarının kombine edilerek kullanılması önerilmektedir (Kanıt düzeyi 1B).
- Orta ve yüksek riskli hastalarda tek başına dereceli basınçlı çorapların rutin kullanımı önerilmez. Mutlaka farmakolojik tromboprofilaksi doktor istemiyle verilmelidir (Kanıt düzeyi 1B).
- Aralıklı pnömotik kompresyon cihazı farmakolojik tromboprofilaksi verilmesi riskli hastalarda tercih edilebilir. (Kanıt düzeyi 1B, 2B).
- DVT için çok yüksek ve yüksek riski olmayan hastalar farmakolojik tromboprofilaksi alıyorsa, mekanik tromboprofilaksinin yani dereceli basınçlı çorap ve/veya aralıklı pnömotik kompresyon cihazı rutin olarak önerilmemektedir. (Kanıt düzeyi 1B).
- DVT için çok yüksek veya yüksek riskli hastalarda kombine olarak planlanmış farmakolojik ve mekanik profilaksi önerilmektedir (Kanıt düzeyi 2B).
- Düşük riskli hastaların, ameliyat sonrası erken mobilizasyonu gerçekleştirilmeli ve hasta gün içi hareketliliğini artırmalıdır (Kanıt düzeyi 2C).
- Aralıklı pnömatik kompresyon ile venlere basınç sağlanan hastalar mekanik profilaksi alan hastalardır. Bu hastalar düşük riske sahipse farmakolojik profilaksi yapılması gerekmeyebilir. Hastanın DVT risk durumu ve önlemler doktor ile karar verilir (Kanıt düzeyi 2C).
- Majör kanama riski olan hastalarda doktor istemiyle aralıklı pnömotik kompresyon cihazı ile mekanik profilaksi uygulaması veya dereceli basınçlı çorap uygulaması, farmakolojik profilaksi yerine uygulanabilir (Kanıt düzeyi 2B,2C) (21).

Düşmelerin Önlenmesi ve Hasta Güvenliği

- Düşme ya da düşmeye bağlı yaralanma riski olan erişkinleri saptama ve onları bir yıl boyunca takip etme hasta güvenliği adına önemli bir uygulamadır. (Kanıt düzeyi 1).
- Erişkinin sağlık durumuna göre oluşturulmuş bir ölçek düşme riskini belirlemede kullanılmalıdır (Kanıt düzeyi 3).
- Tekrarlayan düşme öyküsü olan hastalarda klinikler arası iş birliği yapılmalı hastanın tüm riskleri sistematik olarak belirlenmeli ve hastanın fizyolojik hastalıklarının tedavisi iş birliği ile planlanmalıdır (Kanıt düzeyi 5).
- Aşağıda verilen eylemlerde düşme/ düşmeye bağlı yaralanma riskini azaltmada uygulanacak girişimler yer almaktadır.
- Erişkinlerde düşme ve düşmeye bağlı yaralanma risklerine aşağıdaki girişimler

uygulanabilir. (Kanıt düzeyi 1a, 3 ve 5).

- Hastaların düşme risk algılarını ve bilgilerini belirleme.
 - Riskler hakkında hastaya uygun iletişim kurma ve olumlu mesajlar verme.
 - Hasta ve yakınları ile uygun girişimleri planlama ve hastanın bağımsız öz yönetimini destekleme.
 - Kişi ile iş birliği içinde olma ve kişiye özgü planlamalar yapma.
 - Aileyi uygun biçimde kullanma ve sosyal desteği artırma.
 - Bakım planını kontrol etme gerekiyorsa ara ara yenileme.
- Düşme riski ve önlemleri konusunda hasta ve ailesine bilgi görsel işitsel materyaller ile eğitim olarak verilmelidir. (Kanıt düzeyi 1a).
 - Bilgilerin hasta ve yakınları tarafından öğrenildiğine ve kavratıldığına emin olunmalıdır (Kanıt düzeyi 5).
 - Fiziksel aktivite ve egzersiz girişimleri, düşme riski olan erişkinlere güçlerini ve dengelerini arttırmak için öğretilir. Bu tür program ve etkinlikler teşvik edilebilir. (Kanıt düzeyi 1a).
 - Hastanın sağlık durumunda durum değişikliği olduğunda doktor ile görüşülerek ilaçlar yeniden planlanabilir, azaltılabilir veya durdurulabilir. Bu durum aşağıdaki gerçekleşir.
 - Düşme riskini arttıran bir veya birden fazla ilaç belirlenir.
 - İlaç ya da ilaçların ne zaman alınacağı konusunda bilgi verilir.
 - Düşme riskine yaratan ilaçlar bilinir ve ilaçların yan etkileri için hasta gözlenir. (Kanıt düzeyi 1a, 5).
 - D vitamini düşme ve düşmeye bağlı yaralanma riski olan erişkinlere doktor istemiyle planlanır. (Kanıt düzeyi 5).
 - Düşme ile kırık riski olan erişkinlerde, kemik sağlığını iyileştirmek için beslenme önerileri verilir. (Kanıt düzeyi 5).

Düşmeden hemen sonra yapılacak girişimlere yönelik uygulamalar ve kanıtlar aşağıda verilmiştir:

- Düşmeye bağlı yaralanmayı belirlemek için fizik muayene yapmak önemlidir.
- Baştan ayağa muayene sonrası uygun girişim ve tedaviye bir an önce başlamak gerekir.
- Düşmeye katkıda bulunan etmenleri önceden bilmek ve önlem almak en önemlisidir. Her şeye rağmen düşme gerçekleşmiş ise bu etmenler düşme sonrası tekrar değerlendirilmeli önlemler artırılmalıdır.
- Fiziksel rehabilitasyon ve psikolojik durumu düşme sonrası devam etmelidir. (Kanıt düzeyi 3,5).
- Tüm sağlık kurumları tedavi ve bakım sırasında erişkinlerin düşme ve düşmeye bağlı yaralanmalarını azaltacak önlemler almalı, ilaçların düşme riskine etkisini ve düşme sonrası erişkinlere yapılacak müdahaleleri personeline hizmet içi eğitim ve faaliyetlerle için öğretmelidir. (Kanıt düzeyi 1a).

- Düşme riski adına toplumun her bir alanında güvenli bir ortam sağlamak için, düşme önlemlerini evrensel olarak uygulamak gerekir. (Kanıt düzeyi 1a) (22).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Cerrahi geçiren hastaların perioperatif süreçte bakımı yönetimi kanıta dayalı uygulamalar ile sürdürülmesi hasta adına faydalı bir yaklaşım olabilir. Cerrahi hemşiresi, hastaların bakım ihtiyaçlarını kanıt temelli uygulamalarla sürdürerek oluşabilecek komplikasyonların azalmasını, hastanede kalış süresinin kısalmasını, hastaların bakım ihtiyaçlarının ve bağımlılığının azalmasını sağlayabilir. Bu noktada kliniklerde kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarının daha kolay ve etkili uygulanması için bakım standardize edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Ağaoğlu FO, Ekinci LO, Tosun N. Metaverse ve sağlık hizmetleri üzerine bir değerlendirme. EBYÜ İİBF Dergisi. 2022; 4(1), 95-102.
2. The National Institute for Health and Care Excellence Erişim adresi: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng180/evidence/a-information-and-support-needs-pdf-8833151054> Erişim tarihi: 02 Şubat 2024
3. Şahin AS, Demiraran Y. ERAS ve geriatric hasta. İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Dergisi. 2018;10(Ek sayı):53-55. doi:10.5222/iksst.2018.92005
4. The National Institute for Health and Care Excellence Erişim adresi: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng180/evidence/d-preoperative-optimisation-clinics-for-older-adults-pdf-8833151057> Erişim tarihi: 02 Şubat 2024
5. The National Institute for Health and Care Excellence Erişim adresi: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng180/evidence/e-preoperative-management-of-anaemia-pdf-8833151058> Erişim tarihi: 02 Şubat 2024
6. Fuglestad MA, Tracey EL, Leinicke JA. Evidence-based Prevention of Surgical Site Infection. Surg Clin North Am. 2021 Dec;101(6):951-966. doi: 10.1016/j.suc.2021.05.027 **IF: 3.1** Q1.
7. Seidelman JL, Mantyh CR, Anderson DJ. Surgical Site Infection Prevention: A Review. JAMA. 2023 Jan 17;329(3):244-252. doi: 10.1001/jama.2022.24075 **IF: 120.7** Q1.
8. Parvizi J. CDC Will Soon Issue Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. Am J Orthop (Belle Mead NJ) 2015 Sep;44(9):396.
9. Aktar ZB, Yarar O. Safety Surgery Control List in International Patient Safety Targets. Bosphorus Medical Journal/Boğaziçi Tıp Dergisi 2023; 10(4). 282-285
10. Ergen B, Tank DY. Ameliyathanede Hayati Bir Liste: Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi. Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi 2023; 5(2), 146-151.

11. Kandemir D, Yüksel S. Ameliyat Kaynaklı Basınç Yaralanmalarını Önlemede Etkili Kanıt Temelli Girişimler. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2021; 8(1), 85-92.
12. Aydın E, Savcı A, Karacabay K. Ameliyathane Kaynaklı Basınç Yaraları Önlenebilir mi?. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi 2021; 14(4), 442-452.
13. Gök F, Yüksel S. Cerrahi Hastalarında İstenmeyen Hipoterminin Önlenmesi ve Yönetimi: Geleneksel Derleme. Yaşam Boyu Hemşirelik Dergisi 2023; 4(2), 236-254.
14. Bölükbaş N, Birlikbaş S. ERAS rehberleri cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme protokolleri. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi 2019; 2(3), 194-205.
15. Akmansu M, Çaloğlu VY. ESPEN-ASPEN-KEPAN Nutrisyonel Tedavi Yaklaşımında Benzerlikler ve Farklılıklar. Turkish Journal of Oncology 2020; 35.
16. The National Institute for Health and Care Excellence Erişim adresi: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng180/evidence/i-intravenous-fluid-management-strategy-pdf-317993437908> Erişim tarihi: 02 Şubat 2024
17. The National Institute for Health and Care Excellence Erişim adresi: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng180/evidence/j-noninvasive-cardiac-output-monitoring-pdf-317993437909> Erişim tarihi: 02 Şubat 2024
18. Tura İ, Erden S. Postoperatif Ağrı Kontrolünde Kanıt Temelli Öneriler. Dental and Medical Journal-Review 2022; 4(1), 34-47.
19. Huygen F, Kallewaard JW, van Tulder M, Van Boxem K, Vissers K, van Kleef M, Van Zundert J. "Evidence-Based Interventional Pain Medicine According to Clinical Diagnoses": Update 2018. Pain Pract. 2019 Jul;19(6):664-675. doi: 10.1111/papr.12786 **IF: 2.6** Q3 .
20. Reisli R, Akkaya ÖT, Arıcan Ş, Can ÖS, Çetungök H, Güleç MS. and Talu GK. Akut Postoperatif Ağrının Farmakolojik Tedavisi: Türk Algoloji-Ağrı Derneği klinik uygulama kılavuzu. Ağrı. 2021; 33(1), 1-51
21. GEÇİT S, van GİERSBERGEN MY. Cerrahi hasta bakımında venöz tromboembolizmin önlenmesi kanıt temelli uygulama önerileri. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2021; 37(2), 179-187.
22. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). (2017). Preventing of falls and reducing injury from falls. Erişim Adresi: https://rnao.ca/bpg/guidelines/prevention-falls-and-fall-injuries?_ga=2.57454698.1932131979.1697984752965082995.1697984752&_gl=1*1epzkmc*_ga*OTY1MDgyOTk1LjE2OTc5ODQ3NTI.*_ga_4Y35X117T7*MTY5Nzk4NDc1Mi4xLjAuMTY5Nzk4NDc1My4wLjAuMA Erişim tarihi: 02 Şubat 2024

DOI: 10.5281/zenodo.11094846

DERLEM REVIEW

Ways to Cope with Polycystic Ovary Syndrome: A Review on Vitex Agnus Castus L. Treatment

Polikistik Over Sendromuyla Baş Etme Yolları: Hayıt Otu Tedavisi Üzerine Bir Derleme

¹Şeyma DEMİR, ²Yasemin ERKAL AKSOY

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Anabilim Dalı, Konya, TÜRKİYE

² Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Anabilim Dalı, Konya, TÜRKİYE

ÖZET

Polikistik over sendromunu tedavi etmek için bugüne kadar çok çeşitli doğal veya tamamlayıcı ilaçlar kullanılmaktadır. Sıhhi kuruluşların, kadınlara yardımcı olmak ve kanıtlara dayalı olarak alternatif tedavi konusunda doğru kararı verebilmek için eksiksiz ve uygun ayrıntılara ihtiyaçları vardır. Bu çalışmanın amacı Polikistik over sendromuna yönelik şifalı bir bitki olan hayıt otuyla gerçekleştirilen tedavileri tanıtmak ve bu rahatsızlığa ilişkin klinik araştırmaları özetlemektir. Polikistik over sendromu tedavisinde hayıt otunun olumlu etkileri üzerine yapılan çalışmalarda, menstrual siklusta düzelme, hirsutizm ve akne belirtilerinin azalması, ruhsal sağlığın iyileşmesi gibi sonuçlar gözlemlenmiştir. Fitoöstrojenik bir bitki olduğu için östrojen salgısını artırabilir. Ayrıca, hayıt otunun folikül boyutlarını ve sayılarını artırabildiği, testosteron seviyelerini düşürebileceği ve oral kontraseptif hapların alternatifi olabileceği bulgularına da rastlanmıştır. Bu bulgular, Polikistik over sendromu tedavisinde hayıt otunun potansiyel etkilerini anlamamıza yardımcı olmaktadır. Bu nedenle Polikistik over sendromu tedavisinde hayıt otu düşünülebilir; ancak olası yan etkileri hakkında daha fazla ayrıntı elde etmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Polikistik over sendromu; kadın, hayıt otu

ABSTRACT

Polycystic ovary syndrome is currently treated with a wide range of natural or complementary medicines. Medical organizations need complete and appropriate details to help women and make the right decision about alternative treatment based on evidence. The aim of this study is to introduce treatments for polycystic ovary syndrome with the Vitex Agnus Castus L. herb and to summarize the clinical research on this condition. Studies of the beneficial effects of Vitex Agnus Castus L. in the treatment of polycystic ovary syndrome have shown results such as improvement in menstrual cycles, reduction in hirsutism and acne symptoms, and improvement in mental health. As a phytoestrogenic plant, it can increase estrogen secretion. In addition, Vitex Agnus Castus L. has been found to increase the size and number of follicles, reduce testosterone levels and be an alternative to oral contraceptives. These findings help us to understand the potential effects of Vitex Agnus Castus L. in the treatment of polycystic ovary syndrome. Therefore, Vitex Agnus Castus L. herb can be considered in the treatment of polycystic ovary syndrome; however, more research is needed to obtain more details about possible side effects.

Keywords: Polycystic ovary syndrome; woman; vitex agnus castus l.

Correspondence: ²Şeyma DEMİR

² Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Anabilim Dalı, Konya, TURKEY,

E-mail: seymademir12345629

Received: 04/03/2024 Accepted: 30/04/2024 Available online: 30/04/2024

2979-9856/ISSN



GİRİŞ

Polikistik over sendromu (PCOS), yaygın olarak hirsutizm, akne vulgaris, düzensiz menstrual döngü, infertilite ve davranış bozuklukları gibi semptomlara yol açan polikistik overler, kronik anovulasyon ve hiperandrojenizm gibi endokrin değişikliklerle karakterize karmaşık klinik bir durumdur (1). PCOS'un gelişiminde önemli risk faktörleri arasında hormonal fonksiyon bozuklukları, artan insülin seviyeleri, stres etkisi ve adrenallerin overleri uyarımı yer almaktadır (2). Ayrıca PCOS, bozulmuş glukoz toleransı, kardiyovasküler hastalık, anksiyete, depresyon, metabolik sendrom, tip 2 diyabet, obezite ve infertilite ile ilişkilidir (3,4). Ek olarak PCOS'taki üreme fonksiyon bozukluğunun endometriyal hiperplaziyi, endometrial kanseri, luteinize edici hormonun (LH) artan salgısını, artan lipit profilini, endotelial fonksiyon bozukluğunu ve adrenal hiperandrojenizmi tetiklediği rapor edilmiştir (5). PCOS'lu hastalarda inflamasyon seviyelerinin serbestleşmesi, adipokinler ve insülin direnci gibi ağrı gelişimi veya alevlenmesine yol açan patofizyolojik faktörler bulunmaktadır. PCOS'ta ağrı algısı ve patofizyolojik risk faktörlerine ilişkin mevcut kanıtlar sağlam olmasına rağmen, hastaların ağrı algısı klinik ortamlarda sıklıkla göz ardı edilmektedir (6). Bu yaygın endokrin bozukluk en fazla üreme çağındaki kadınlarda görülmektedir. PCOS'un değerlendirilmesi ve yönetimine ilişkin klinik uygulamalar tutarsızdır ve patogenezi büyük oranda belirlenememiştir (1,7). Bu da gecikmiş ve net olmayan bir tanı ve bakımda memnuniyetsizliklere yol açmaktadır (8). Ek olarak bu rahatsızlık kadınları fiziksel olduğu kadar psikolojik yönden de olumsuz etkilemektedir.

PCOS'lu kadınlar menstrüal düzenleri sıklıkla bozulduğu için anksiyete ve depresyona yatkın olmaktadır (9). PCOS'lu kadınların infertilite yaşaması ise çocuk sahibi olmanın hayalini kuran birçok ebeveynin aile içi gerilim yaşamasına ve hayal kırıklığına uğramalarıyla sonuçlanabilmektedir. Ayrıca bir çocuk dünyaya getiremediği için kadın kendini suçlamakta ve özgüvenini kaybetmektedir. PCOS'un beraberinde getirdiği hirsutizm ve obezite güzelleşmek isteyen kadın fitratına aykırı hareket etmektedir. Modern toplumlarda dünyada güzelliğin ideallerinden biri olarak belirlenen "zayıflık" algısı kilo problemi yaşayan PCOS'lu kadınlarda sosyal uyum kaybı ve özgüven yetersizliğine yol açmaktadır (10). Bir yandan fizyolojik etkileri olan bu endokrin bozukluk kadını psikolojik açıdan da etkilemektedir. Günümüzde kadınların farmakolojik tedavi yerine bitkisel tedavi, semptomatik rahatlama stratejileri ve nonfarmakolojik yöntemleri tercih etmesi söz konusu olabilir (9,11). PCOS semptomları ve uzun süreli komplikasyonları nedeniyle kadınlar çok çeşitli alternatif tedavi yöntemlerine yönelebilmektedirler.

PCOS'lu kadınlar, pek çok yaygın vitamin ve mineral bakımından besin eksikliğine eğilimlidir ve bu durumun psikolojik (depresyon, anksiyete vb.) ve fizyolojik (insülin direnci, diyabet, infertilite vb.) sonuçlarıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir (4). Besin takviyesi ve tamamlayıcı tıbbın PCOS'ta geleneksel yaşam tarzına dayalı tedavilere yardımcı olarak entegrasyonu bu nedenle bu kadınlara ek faydalar sağlayabilir diye düşünülmektedir (11). Bugüne kadarki kanıtlar, spesifik vitaminlerin (B-12, inositoller, folat, D, E ve K vitaminleri), vitamin benzeri besinlerin (biyo flavonoidler ve a-lipoik asit), minerallerin (kalsiyum, çinko, selenyum ve krom pikolinat) olduğunu göstermektedir.) ve diğer formülasyonların (melatonin, ω -3 yağ asitleri, probiyotikler, soya ve tarçın) yanı sıra yaşam tarzı değişikliği, akupunktur, yoga, meditasyon,

aromaterapi, homeopati, ayurveda, diyet, fiziksel aktivite, bitkisel ilaçlar ve antioksidanlar, özellikle vitaminler PCOS'ta tamamlayıcı alternatif tedaviler (TAT) olarak kabul edilmektedir (12,13). PCOS'un tedavi edilemez doğası, karmaşık ve yaşam boyu olumsuz biyopsikososyal etkileriyle birleştiğinde, etkili semptomatik rahatlama ve bileşene özgü tedavi stratejileri geliştirmenin önemini güçlendirmektedir. Bitkisel tedavilerin PCOS'ta endokrin mekanizmaları düzenleyerek hormon dengesini iyileştirebildiği ve PCOS'lu kadınlar için endişe verici kritik bir sonuç olan menstrual düzenini olumlu yönde etkileyebildiği bilinmektedir (11). PCOS tedavisinde kullanılan birçok TAT yönteminin yanı sıra bitkisel tedavide hayıt otu da TAT yöntemlerinden biri olarak kullanılmaktadır. Hayıt otu PCOS'un tedavisinde fitoterapötik bir ajan olarak kullanılabilir (14,15). Bu çalışmada hayıt otu içeriği ve özellikleri tanıtılmış ve PCOS tedavisinde hayıt otu kullanımının sonuçlarına yönelik yapılan çalışmalar incelenmiştir.

Hayıt Otu İçeriği

Vitex agnus-castus (VAC) L., agnus-castus, chaste tree, iffetli ağaç veya keşiş biberi olarak da adlandırılır (16,17). Saf veya iffet gibi isimleri libidoyu azaltması özelliğinden verilmiştir. Keşiş biberi ismi de bu bitkinin anafrodizyak özelliklerinden dolayı bir efsaneye göre keşişlerin iffet yeminlerine ihanet etmemesi için bahçelerinde yetiştirdiği bitki olduğu için bu isimle anılmaktadır (18). Hayıt otunun 230 türü ballıbabagiller (Lamiaceae) familyasına ait, Akdeniz'den kuzey Hindistan'a kadar uzanan bölgelere özgü, yaprak dökken çalı veya küçük ağaç formundadır (19,20). Türkiye florasında yabancı olarak yetişen ve Anadolu'da özellikle batı ve güney kesimlerde yaygın olarak yayılış gösteren *Vitex* cinsinin iki temsilcisinden biridir (21). Ortalama 3-6 m boyundadır. Hayıt Otu'nun odunsu dalları, yaprakları ve meyvelerindeki en önemli fitokimyasallar iridoidler(22), flavonoidler (23), alkaloidler, glikozitler ve steroidler olarak bulunmuştur (24). Fitokimyasal analizlerin sonucunda, tohumlarda ve yapraklarda terpenler, kateşik tanenler, antrakinonlar ve alkaloidlerin varlığını göstermiştir (16,21).

Hayıt otunun meyvesi, yaprakları ve tohumları, farklı ülkelerde çeşitli hastalıkların ve rahatsızlıkların tedavisinde geleneksel tıpta kullanılmaktadır (25). Jinekolojik rahatsızlıkların tedavisinde kullanımı yaygın bulunmuştur. VAC meyveleri menstrual bozuklukları, menstruasyon öncesi disforik bozukluk, hiperprolaktinemi infertilite, akne, menopoz, emzirme problemleri, göğüs ağrısı, döngüsel mastalji ve enflamatuar durumlar, ishal ve gaz gibi hastalıkları tedavi etmek için kadınlara verilir ve yaprakları sütü artırmak için kullanılmaktadır. Türkiye'de meyveleri diüretik, gaz giderici ve sakinleştirici olarak kullanılırken, çiçekli ve yapraklı sapsı menstrual döngü bozukluklarına yönelik kullanılmıştır (26,27). Amerikan Botanik Konseyi Komisyon E tarafından bazı jinekolojik rahatsızlıklar da (PCOS, premenstrual sendrom (PMS), dismenore gibi) hayıt otu kullanımını onaylanmıştır (28). *Vitex agnus-castus* L.'nin bütün bitkisi 2014 yaprakları ise 2023 yılında ABD Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) tarafından onaylanmıştır (29,30). Türkiye'de, geleneksel bitkisel tıbbi ürünlerin pazar öncesi ruhsatlandırma süreçleri, "Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürünler Ruhsatlandırma Yönetmeliği" hükümlerine göre yürütülmektedir (31). Tarım ve Orman Bakanlığının 2024'de yayınladığı bitki listesinde VAC'ın meyve (tohum) kullanımı pozitif olarak (ülkemizde gıda amaçlı kullanılmaya uygun) listeye eklenmiştir (32). Türkiye'de Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından onaylanmış olan hayıt otu, FDA'ya göre hem bütün halinde hem de yapraklarıyla birlikte çeşitli

preparatlarda kullanılabilir (29,30,32). V. agnus-castus'un meyvelerinden hazırlanan ekstraktların analjezik (33), sitotoksik, apoptoz indükleyici (34), antiepileptik (35) ve opioidlerjik (36) aktivitelerine sahip olduğu gösterilmiştir. Hayıt ağacının meyveleri, mastodini gibi premenstrual sendromun tedavisinin yanı sıra hiperprolaktinemi ile ilişkili menstrual döngüsü düzensizliklerine karşı fitoterapide oldukça ünlüdür. Hayıt otunun meyveleri geleneksel olarak süt hacmini arttırmak ve şişkinlik ve ishalin yanı sıra döngüsel mastalji, menopoza, akne, infertilite, menstruasyon öncesi disforik bozukluk ve diğer menstruasyon bozukluklarını (amenore, dismenore) tedavi etmek için gıda olarak tüketildiği bulunmuştur (17). Ayrıca ekstraktların PMS neden olabilen östrojen hormonu dengesizlikleri ve menstruasyon düzensizliklerinin tedavisindeki etkinliği bazı klinik çalışmalarda gösterilmiştir (23,37,38). Bitkinin etki ettiği birçok rahatsızlık (menstruasyon düzensizliği, seks hormonlarına etkisi vb.) PCOS'un beraberinde getirdiği rahatsızlıklarla ortaktır. Alan yazında hayıt otu bitkisinin PCOS'da meydana gelen hormonal dengesizlikleri tersine çevirmede olumlu etki sağladığı bulunmuştur (39).

Hayıt Otu Kullanımının Olumsuz Etkileri

Hayıt otunun güvenliğini değerlendirmek için daha fazla titiz çalışmaya ihtiyaç duyulmasına rağmen, bugüne kadar mevcut veriler hayıt otunun sağlık açısından ciddi risklerle ilişkili olmadığını hafif ve geri döndürülebilir yan etkileri olduğunu bulmuştur (14,15,40,41). Yan etki bildiren çalışmaların büyük çoğunluğunda, bulantı, baş ağrısı, gastrointestinal rahatsızlıklar, menstrual siklus bozuklukları, akne, kaşıntı ve eritematöz döküntü dahil olmak üzere yaygın görülen hafif ve geçici yan etkiler tespit edilmiştir (40,42). Bazı çalışmalarda herhangi bir yan etkiden bahsedilmemiş akne, metroraji, ürtiker gibi çok az yan etki göstermiştir ve devam etmemiştir. En az 3 ay süreyle VAC ile tedavi edilen kadın ve erkeklerde yapılan randomize olmayan klinik çalışmalarda istenmeyen olaylardan bahsedilmemiştir (42). Teorik olarak hayıt otu, oral kontraseptifler, hormon replasman tedavisi, seks hormonları ve dopamin agonistleri ve antagonistleriyle etkileşime girebilmektedir (43). Fitoöstrojenik aktivitesi varsayılan içinde vitex agnus castus l.'nin de olduğu bazı popüler bitkilerin (toplam 67 bitki) istenmeyen reaksiyon görülme durumu yaygınlığına göre değerlendirildiğinde VAC için %6,4 olarak bulunmuştur (44). VAC ekstresi gebelik oranını, canlı doğum oranını, düşük ve ölü doğum oranlarını etkileyebilir (45). Hem alan yazında sınırlı veri bulunması hem de meyve özütünde yüksek oranda alkol içermesinden dolayı emzicilik döneminde kullanımında temkinle yaklaşılmalıdır. Galaktagog etkisi de tartışmalıdır (14,28,46–48). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), yeterli veri bulunmadığı gerekçesiyle laktasyonda kullanımını önermemektedir (48). Güvenlik verilerinin eksikliği nedeniyle gebelik ve emzicilik döneminde hayıt otu kullanımına dikkatle yaklaşılmalıdır (49).

YÖNTEM

Bu çalışma polikistik over sendromuyla baş etmede hayıt otu kullanımını inceleyen çalışmaların sonuçlarını incelemek amacıyla yapılmış bir derlemedir. Çalışmada "PCOS, kadın ve hayıt otu" anahtar kelimeleri kullanılarak alan yazın taraması yapılmıştır. Tarama için PUBMED, Google Scholar, Cocharene Library, MEDLINE sistemleri kullanılmıştır. Tarama 01.01.2024-15.02.2024 tarihleri arasında yapılmıştır. Derlemede kullanılacak çalışmalar 2010 ve 2024 yılları arasında yapılanlar ile sınırlandırılmıştır. Tarama sonucunda 935 çalışma elde

edilmiş olup PCOS'a yönelik hayıt otu kullanımı olanlar uygun bulunarak 15 çalışma inceleme kapsamına alınmıştır.

Çalışmaya Dahil Etme Kriterleri; Uluslararası bir dergide 2010 ve 2024 tarihleri arasında yayınlanmış olan çalışmalar, orijinal ve kantitatif nitelikte kanıt değeri yüksek olan çalışmalar derleme kapsamına alınmıştır.

Çalışmanın Dışlama Kriterleri; Derleme, geçerlik-güvenirlik ve olgu sunumu niteliğinde çalışmalar, İngilizce dışı farklı dillerde yayınlanan çalışmalar derlemeye dahil edilmemiştir.

Araştırma Soruları

Hayıt otu kullanımı PCOS ile ilişkili kadın hastalıklarında baş etmede etkili midir?

Hayıt otu kullanımı PCOS baş etmede etkili midir?

BULGULAR

Bu çalışmada 15 adet araştırma makalesi incelenmiştir. Çalışmaların özellikleri katılımcı sayısı, araştırma tipi, günlük doz, tedavi süresi, incelenen olaylar ile bulgular ve referanslar başlıkları altında Tablo 1 ve Tablo 2'de verilmiştir.

Kadın Hastalıklarında Hayıt Otu Kullanımına Yönelik Yapılan Bazı Klinik Çalışmalar

Tarama yapıldığında anahtar kelimeler ile ilgili dahil edilme/dışlama kriterlerine uygun 8 adet kadın hastalıkları ve hayıt otu kullanımı çalışmasına rastlanmıştır. Çalışmaların özellikleri Tablo 1'de belirtilmiştir (Tablo 1). Hayıt otunun PCOS'la ilişkili kadın hastalıklarını olumlu etkilediği görülmüştür. PCOS'lu kadınların birçoğu premenstrual sendrom, döngüsel mastalji ve infertilite yaşadıkları görülmüştür. Yapılan klinik çalışmalar incelendiğinde hayıt otuyla tedavi süresinin en az iki ay, en fazla 18 ay olduğu tespit edilmiştir (50,51). Yapılan bir sistematik derleme ve meta analizde hayıt otunun döngüsel mastaljiye yönelik farmasötik tedavilere daha iyi bir alternatif olduğunu göstermiştir (52). Oral parafin şurup ve hayıt şurubunun döngüsel mastaljiye etkisine bakılan başka bir çalışmada hayıt şurubunun döngüsel mastaljiye etkili olduğunu bulmuşlardır (53). Ketan tohumu ve hayıt otunu karşılaştıran çalışmada her ikisinin de döngüsel mastaljiye bağlı meme ağrısının şiddeti ve süresinde azalma olduğunu bulmuşlardır (50). Bromokriptin ve hayıt otu karşılaştırılmış bir çalışmada hayıt otunun daha az yan etkili, bromokriptine bir alternatif olduğu bulunmuştur (54). Hayıt otunun premenstrual sendroma bağlı semptomları azalttığı (55), hayıt otu entegre vitaminlerle (B6, Mg) kullanıldığında PMS semptomları şiddetini azaltıp yaşam kalitesini artırdığı sonucuna ulaşmışlardır (56). Hayıt otu ekstraktı ve siklik vitamin tedavisi bir çalışmada infertiliteye bağlı cinsel fonksiyonlarda bozukluk yaşayan kadınlarda cinsel fonksiyonlarda düzelme sağlamıştır (57). Hayıt otu ekstraktı, lepidium meyenii (maca) ekstraktı ve folatın kombinasyonundan oluşan patentli besin takviyesi, kadınlarda doğurganlığı artırmaya yönelik prospektif olarak inceleyen bir çalışmada, hayıt otu, maca ve aktif folat kombinasyonundan oluşan patentli karışım menstruasyon döngüsünü düzenler, ovulasyonu uyarır ve gebe kalma olasılığını artırır sonucuna varmışlardır (51). Bu derlemeye alınan çalışmaların türleri incelendiğinde; bir adet sistematik derleme ve meta analiz (52) iki adet üçlü kör kontrollü randomize (50,53) bir adet

randomize kontrollü (54) bir adet çift-kör, randomize kontrollü çalışmaların meta-analizi (55), bir adet girişimsel, karşılaştırmalı bir çalışma (56), bir adet karşılaştırmalı randomize bir klinik çalışma (57), bir adet de çok merkezli prospektif girişimsel çalışma (51) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1. Hayıt otuna yönelik yapılan klinik çalışmalar

Çalışma/Yöntem	Katılımcı sayısı	Araştırma tipi	Preparat/günlük doz	Tedavi süresi	İncelenen olaylar ile bulgular	Referanslar
	n=718, Hayıt kullanan grup=356, plasebo=362	Sistemik derleme ve meta analiz	20-40 mg/gün	3 ay	Bu sistematik derleme ve meta analizde Hayıt otunun dopamin agonistleri, steroid olmayan antiinflatuar ilaçlar, serotonin geri alım inhibitörleri ve hormonal kontraseptifler dahil olmak üzere döngüsel mastalji (CM) 'ye yönelik farmasötik tedavilere daha iyi bir alternatif olduğunu göstermiştir. Hayıt otu güvenliydi ve yalnızca hafif ve geri döndürülebilir yan etkilerle ilişkiliydi. Ancak çoğu çalışmada kayırma hatası riski, yetersiz bilgi nedeniyle belirsizdi. Hayıt otu, CM için güvenli ve etkili bir tedavi seçeneğidir. Kanıt tabanını güçlendirmek için daha fazla yüksek kaliteli klinik araştırmaya ihtiyaç vardır sonucuna ulaşılmıştır.	(Ooi vd., 2020)
Döngüsel Mastalji	n=72	Üçlü kör randomize kontrollü	10ml/gün	5 ay	Bu çalışmada İranlı kadınlarda Hayıt'ın döngüsel mastalji üzerine etkisini araştırmıştır. Çalışmada katılımcılar müdahale ve kontrol grubu olmak üzere rastgele iki gruba ayrılmıştır. Her iki grupta müdahale edilmeden önce 2 ay müdahale edildikten sonra 3 ay takip edilmiştir. Müdahale grubuna Hayıt otu şurubu 10ml/gün verilmiştir. Kontrol	(Mirmolaei vd., 2016)

					grubuna ise oral parafin şurubu 10ml/gün verilmiştir. Hayıt otu şurubu içen grupta döngüsel mastalji üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.	
n=159	Randomize, üçlü-kör, plasebo kontrollü	25 g/gün (keten tohumu tozu alan grup), 3,2- 4, 8mg/gün hayıt kapsülleri almıştır.	2 ay		İranlı kadınlarda döngüsel mastalji tedavisinde Hayıt otunun ve Keten tohumunun eş zamanlı etkilerini karşılaştıran bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada, bir grup kadın günde 25 g/gün Keten tohumu alırken, 3,2- 4,8 mg/gün Hayıt Otu tabletleri almıştır. Sonuçlar, her iki müdahale döngüsünde de meme ağrısının hem şiddetinde hem de süresinde önemli bir azalma olduğunu göstermiştir.	(Mirghafourvand vd., 2016)
n=88	Randomize kontrollü	Grup A 20mg/gün Hayıt Otu, Grup B 1,25 mg/gün başlama doz, max doz 7,5 mg/gün bromokriptin	6 ay		Bu çalışmada prolaktin düzeylerinin kontrolü ve yan etki insidansı açısından bromokriptin ve hayıt otunun karşılaştırılması amaçlanmıştır. Pakistanlı 88 kadın katılımcı 2 gruba ayrılmıştır. Hayıt alan grup Grup A (n=44), bromokriptin alan grup Grup B (n=44) olarak ayrılmıştır. Katılımcılara müdahaleden önce hormon analizleri yapılmıştır. Bir aylık tedaviden bir hafta sonra yan etkileri sorgulamak için bir ay sonra da hormon düzeylerinin kontrolü için çağırılmışlardır. Hayıt alan grubun günlük dozu sabit 20 mg/gün iken bromokriptin alan grup 1,25 mg/gün ile doza başlamıştır. Üç günde bir doz artırılmış ve maksimum doz olan 7,5 mg/gün'e kadar çıkarılmıştır. Sonuç olarak prolaktin	(Irum vd., 2020)

Premenstrual Sendrom (PMS)

n=520	Çift-kör, randomize kontrollü çalışmaların meta-analizi	Ze 440 ve BNO 1095 günlük doz belirtilmedi	Belirtildi	düzeylerine etkinliğinin benzer olduğu hayıt alan grupta yan etkilerin daha az olduğu sonucuna varılmıştır. PMS tedavisinde Ze 440 ve BNO 1095 özel ekstraktlarının plaseboyla etkinliğini karşılaştıran çalışma Hayıt preparatlarının PMS semptomlarının azaltılmasında etkili olduğu doğrulanmıştır. Hayıt alan kadınların semptomlarında iyileşme yaşama olasılığı plasebo alanlara kıyasla 2,57 kat daha fazla bulunmuştur. Hayıt ile çeşitli klinik çalışmalar yapılmış olmasına rağmen, çalışmaların çoğunluğu, özellikle kullanılan ilacın tanımıyla ilgili olarak eksik raporlama nedeniyle etkinlik için kanıt olarak kullanılamamaktadır. H ayıt ekstraktlarının etkinliğini daha iyi değerlendirmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu bulunmuştur.	(Csupor vd., 2019)
n=64	Gerçek Dünyadan, Girişimsel, Karşılaştırmalı Bir Çalışma	Tablet başına EVX40™ 40 mg, B6 vitamini 1,9 mg ve elementel magnezyum 250 mg içeren nutrasötik ürün Ezedayz®	3 ay	Hindistan'da PMS hastalarında <i>Vitex agnus-castus</i> özütü (<i>EVX40™</i>), B6 vitamini ve Mg içeren Ezedayz® tabletlerinin etkinliğini ve tolere edilebilirliğini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Katılımcılar 3 gruba ayrılmıştır. Standart tedavi alan grup A (N=23), Ezedayz tablet alan grup B (N=20), standart ve Ezedayz tedavisi alan grup C (n=21) olarak rastgele dağılmıştır. Tercih edilen dozaj rejimi, sabah veya akşam, tercihen yemek tüketiminden önce	(Sureja vd., 2023)

İnfertilite

				günde bir tablet olarak belirlenmiştir. Mevcut çalışmanın sonuçları, Hayıt otu ekstraktı, B6 vitamini ve magnezyumun nutrasötik bileşiminin, PMS semptomlarının şiddetini azaltmada ve PMS hastalarının yaşam kalitesini iyileştirmede etkili olduğu sonucuna varılmıştır.	
n=104	Karşılaştırma lı, randomize klinik çalışma	Tablet dozunda	4 ay	Hayıt otu ekstraktından yapılan ilacın (film kaplı tablet formundaki Cyclo-dynon ilacı) ve siklik vitamin tedavisinin menstrüel bozuklukları ve infertilitesi olan hastaların cinsel fonksiyonları üzerindeki etkisini karşılaştırmak için yapılmıştır. Rusya'da yürütülen çalışmada katılımcılar iki gruba ayrılmıştır. Birinci gruba 4 ay boyunca her gün (n=52) standart bir Hayıt otu ekstraktından bir kez bir tablet dozunda yapılan bir ilaç verilmiştir. İkinci gruba ise 4 ay boyunca her gün (n=52) menstrüel siklusun foliküler fazında günde bir tablet, menstrüel siklusun luteal fazında günde iki tablet dozunda siklik vitamin tedavisi (Cyclovita besin takviyesi) uygulanmıştır. Her iki gruba da tıbbi tedavinin yanı sıra bireysel psikoterapi de uygulanmıştır. Adet bozuklukları ve infertil olan hastaların Hayıt otu kullanması cinsel fonksiyonlarında iyileşme olduğu sonucuna varılmıştır.	(Artyumuk & Zotova, 2023)
n=189	Çok merkezli prospektif girişimsel çalışma	Belirtilmedi	18 ay	Romanya'da yapılan çalışmada Hayıt Otu Ekstraktı, Lepidium meyenii (Maca)	(Antoine vd., 2019)

Ekstraktı ve Aktif Folatın kombinasyonundan oluşan patentli karışım, kadınlarda doğurganlığı artırmaya yönelik patentli besin takviyesini prospektif olarak incelemişlerdir. Hayıt özü, Maca özü ve aktif folat kombinasyonundan oluşan patentli karışımın günlük tabletini alan 103 hastadan oluşan grup A ve günlük olarak bir tablet verilen 86 hastadan oluşan grup B olarak ayrılmıştır. Kayıt sırasında 189 hastanın 71'ine (%37,6) PCOS tanısı konulmuştur. Çalışma sonunda sayı 26'ya (%14) düşmüştür. Sonuç olarak gebelik isteyen kadınlar tarafından bu jel kapsül kullanılabilir. Hayıt, Maca ve aktif folat kombinasyonundan oluşan patentli karışım adet döngüsünü düzenlediği, ovulasyonu uyardığı ve gebelik olasılığını artırdığı sonucuna varmışlardır.

Polikistik Over Sendromu ve Hayıt Otu Kullanımına Yönelik Yapılan Çalışmalar

PCOS ve hayıt otu kullanımı ile ilgili dahil edilme/dışlama kriterlerine uygun yedi çalışmaya rastlanmıştır. Çalışmalar da hayıt otu kullanılmış ve PCOS'a bağlı semptomları Tablo 2'de incelenmiştir (Tablo 2). Hayıt otu ve PCOS ile ilişkili incelenen çalışmalarda ortak görüş hayıt otunun genelde olumlu yönde bir farklılık ortaya çıkardığı, çok az yan etkisi olduğu ve PCOS'u tedavi edebilen ya da PCOS'a bağlı semptomların şiddetini azaltabilen nonfarmakolojik, güvenilir bir alternatif yöntem olduğu sonucuna varılmıştır (24,58–63). Bir çalışmada sıçanlar üzerinde hayıt otunun etkinliğine bakıldığında metforminle (PCOS tedavi edici farmasötik ilaç) karşılaştırılabilecek kadar PCOS'a etkisinin iyi düzeyde olduğu bulunmuştur (24). Kisspeptin PCOS'lularda yükselebileceği düşünülen tanı da yeni bir işaret olarak düşünülmektedir. Buna yönelik yapılan bir çalışmada inositol ve hayıt otu birlikte kullanımının kisspeptin üzerindeki etkisine bakılmıştır. Kisspeptin değerlerinin düştüğü aynı zamanda menstrüasyon döngüsünün normal hale geldiği, hirsutizm ile birlikte aknenin de azaldığı ve daha iyi bir zihinsel sağlık durumunun oluşması gibi olumlu sonuçlar bildirilmiştir (63). Yine Kisspeptin değerlerine sıçanlar

üzerinde bakılan başka bir çalışmada hayıt otunun PCOS tedavisinde yararlı etkiler gösterdiği görülmüştür (60). İran'da rezene, havuç ve hayıttan oluşan 'Aslagh' adında bir kapsül elde edilmiştir. Aslagh kapsülünün PCOS'a bağlı oligomenoreyi düzeltme etkisine bakılmıştır. Aslagh'ın oligomenorenin tedavisinde kullanılan metformine benzer PCOS'a olumlu bir etki gösterdiğini bulmuşlardır (58). PCOS'un beraberinde getirdiği infertilitede folikül sayısı ve boyutunun artması için hayıt otu ve letrozol kullanılan bir çalışmada, kendi başına letrozol kullanımından ziyade hayıt otu ve letrozolün birlikte kullanımının folikül kalitesini olumlu yönde artırdığı bulunmuştur (59). Hayıt otu ekstraktı ayrıca aromataz enziminin aktivitesini artırabilir ve testosteronu aromatize edip estradiole dönüştürerek testosteron seviyelerini azaltabilir (61). PCOS'ta bir tedavi olarak verilen oral kontraseptifleri hayıt otu ile karşılaştıran bir çalışmada da hayıt otunun oral kontraseptiflere alternatif güvenilir bir bitki olduğunu söylemişlerdir (62). Bu derlemeye alınan çalışmaların türleri incelendiğinde; üç adet deneysel (24,60,61), üç adet üçlü kör randomize kontrollü (58,59,62) ve bir adet de prospektif vaka kontrol (63) çalışma olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2. Polikistik over sendromu ve hayıt otu kullanımına yönelik yapılan çalışmalar

Çalışma/Yöntem	Katılımcı sayısı	Araştırma tipi	Preparat/Günlük doz	Tedavi süresi	İncelenen olaylar ile bulgular	Referanslar
	n=40	Deneysel çalışma	8 mg/kg	15 gün	Suudi Arabistan'da yapılan çalışmada hayıt ekstraktı (VAC) veya hayıt içeren farmasötik takviyenin (VPS) PCOS komplikasyonlarını etkisini incelemek için her bir grupta 8 sıçanın bulunduğu 5'li gruplara ayrılarak incelenmiştir. Sıçanlarda PKOS, 21 gün boyunca 1 mg/kg vücut ağırlığı konsantrasyonunda günlük letrozol uygulanmasıyla indüklenmiştir. Sıçanlar metformin VAC veya VPS ile tedavi edilmiştir. VAC ve VPS'nin, hormonal ve lipit profilinin yanı sıra oksidatif stresin modülasyonu yoluyla PCOS'a karşı potansiyel iyileştirici etkiler gösterdiği bulunmuştur. Üstelik bu bileşiklerin olumlu etkileri metformininkiyile	(Hamza, AlBishri ve Alfaris, 2019)

zPolikistik Over Sendromu (PCOS)

				karşılaştırılabilir düzeydedir sonucuna ulaşmışlardır.		
n=14	Prospektif vaka kontrol	750 mg/gün miyo-inositol, 400 mg/gün hayıttu	3 ay	İnositol ve hayıttın PCOS için yeni bir işaret olarak görülen değerlerini ve hormonal dengesizliklere etkisi araştırılmıştır. Romanya'da yapılan çalışmada bir gruba günde 750 mg miyo-inositol diğer gruba 400 mg/gün hayıt verilmiştir. Çalışma, PCOS'lu hastalarda miyo-inositol ve vitex kullanımından sonra Kisspeptin değerlerinde azalma olduğunu bulmuştur. Ayrıca hastalara tedavi sırasında algılanan faydaları sorduğumuzda, %80'i menstruasyonun düzenlenmesi, hirsutizm ile yüz ve vücut sivilcelerinde azalma ve daha iyi bir zihinsel sağlık durumu dahil olmak üzere semptomlarında belirgin bir iyileşme olduğunu bildirmişlerdir.	(Akad diğerleri, 2022)	ve
n=150	Üç gruplu randomize klinik çalışma	500mg/gün	4 ay	İran geleneksel tıbbında Aslagh ürünü (rezene meyveleri, havuç tohumları, hayıt meyveleri dahil) gibi PCOS üzerine yararlı tıbbi öneriler vardır. PCOS'a bağlı oligomenore gelişebilmektedir. Bu çalışmada ise PCOS'a bağlı oligomenoresi olan 150 kadın çalışmaya alınmıştır. Bu nedenle mevcut araştırma, oligomenorede Aslagh k apsülünü metformin ile karşılaştırmak için tasarlandı. Katılımcılar 3 gruba ayrılmıştır. Birinci	(Bahman diğerleri, 2019)	ve

gruba Aslagh (sabah aç karnına ve gece yatmadan önce 2'şer doz toplam 4 kapsül verildi), ikinci gruba metformin (yemeklerden sonra tok karnına 1'er doz metformin (TDS) toplam 3 kapsül verildi) ve son gruba da metformin + Aslagh (günde 2 doza bölünmüş toplam 4 tablet aslagh + 1 tablet TDS) uygulandı. Tüm hastalarda âdet kanaması görülme oranı %87,2 idi ve üç grup arasında anlamlı bir fark yoktu. Aslagh ve Aslagh + metformin gruplarında adet döngüsü başlangıca göre önemli ölçüde iyileşti. Menstrüel kanama süresi Aslagh grubunda birinci ve ikinci menstrüel kanama siklusunda diğer iki gruba göre anlamlı olarak daha yüksekti. Üç grubun hiçbirinde müdahale sonrasında kanama hacminde anlamlı bir değişiklik gözlenmedi. Aslagh grubunda âdet kanaması görülme sıklığı dördüncü ayda (ilaçsız dönem) diğer iki gruba göre anlamlı daha yüksekti. Bu çalışmada, Aslagh kapsülü PCOS'lu kadınlarda oligomenore tedavisinde metformine benzer faydalı etkiler gösterdi ve bu hastalarda alternatif tedavi olarak kullanılması önerilebilir.

n=60	Üçlü kör randomi ze kontroll	2,5mg/gün letrozole	2 ay	Hayıt otu tabletinin İranlı PCOS'lu infertil kadınlarda folikül sayısı ve boyutu üzerine etkisini incelemiştir.	(Behmard ve diğerleri, 2022)
------	------------------------------	---------------------	------	---	------------------------------

	ü çalışma			60 PCOS'lu infertil kadın müdahale ve kontrol olarak iki gruba ayrılmıştır. Müdahale grubu günde iki kere hayıt tableti ve folik asit kullanmıştır. Kontrol grubu ise iki plasebo tablet ve folik asit kullanmıştır. Müdahalenin ikinci ayında verilen tedaviye ek olarak adet 3.gününden 7. gününe kadar toplamda 5 gün boyunca 2,5 mg/gün letrozole kullanmıştır. Döngünün 13. gününde USG çekilmiştir. Sonuç olarak hayıt alan grupta folikül sayısı kontrol grubuna göre daha çok çıkmıştır. Hayıt alan grupta folikül boyutu kontrol gruba göre daha yüksek çıkmıştır. Hayıt otu tabletlerinin Letrozole ile birlikte kullanılması, tek başına Letrozole ile karşılaştırıldığında folikül kalitesini artırabileceği sonucuna varılmıştır.
n=48	Deneyse l çalışma	100 ml hayıt meyvesinin hidroalkolik ekstraktı	28-30 gün	Hayıt meyvesinin (Jelodar ve Askari, 2012) hidroalkolik ekstraktının Sprague Dawley sıçanlarında PKOS'ta seks hormonlarındaki değişikliklere etkisi üzerine İran'da yapılan bir çalışmada hayvanlar dört gruba ayrıldı: bir kontrol grubu, bir tedavi grubu (100 ml bitki ekstraktı alan) 30 gün boyunca 365 kg/mg), bir PCOS grubu (28 gün boyunca 1 kg/mg letrozol kullanılarak PCOS'u uyarmak için) ve bir PCT grubu (PKOS indüksiyonundan sonra

					30 gün boyunca bitki ekstraktı ile oral olarak tedavi edilen). Sonuçlar, PKOS grubunda letrozol uygulanmasından sonra östrojen ve progesteron düzeylerinin azaldığını, ancak testosteron ve DHEA düzeylerinin arttığını gösterdi. Tedavi kontrol grubundaki Hayıt ekstraktı değerlendirilen hormonlarda önemli değişikliklere neden olmadı. Bu bitkinin ekstraktının uygulanması PCOS'lu hayvanlarda serum progesteron seviyesini arttırdı ve testosteronu azalttı, ancak estradiol ve DHEA seviyelerini etkilemedi. Bitki ekstraktı ayrıca aromataz enziminin aktivitesini artırabilir ve testosteronu aromatize edip estradiole dönüştürerek testosteron seviyelerini azaltabilir sonucuna varmışlardır.
n=32	Deneyse I çalışma	365 mg/kg hayıt otu etanolik ekstraktı	28-30 gün	İran'da yürütülen (Feyzollahi ve diğerleri, 2021)	
				çalışmada hayıt otu ekstraktının polikistik over sendromlu bir sıçan modelinde hipotalamik KISS-1 gen ekspresyonu üzerine etkisi incelenmiştir. Sıçanlar dört gruba ayrılmıştır. Kontrol, Hayıt otu tedavisi (30 gün boyunca 365 mg/kg), PCOS (28 gün boyunca Letrozole) ve Hayıt otu ile tedavi edilen PCOS hayvanları (PCOS indüksiyonundan sonra 30 gün Hayıt otu). Hayıt otu ekstraktının PCOS sıçanlarının hipotalamusunda	

				<p>KISS-1 geninin aşağı regülasyonunu inhibe ettiğini gösterdi. Kisspeptinin HPG eksenini ayarlamadaki ana rolü nedeniyle Hayıt Otu 'nun, Kisspeptin ifadesinin düzenlenmesi yoluyla PCOS tedavisinde yararlı etkiler göstermesi muhtemeldir. Bu bulgu Hayıt Otu etkisinin yeni bir yönüne işaret etmektedir ve klinik uygulamalarda dikkate alınabilir sonucuna ulaşmışlardır.</p>
n=70	Üçlü kör rando mi ze kontroll ü çalışma	Oral kontrasepif(LD) 30 mcg etinil içeren estradiol (EE)/150 mcg levonorgestr el Vitex agnus'un toplam meyve özünü içeren 2, 1- 3 ve 3 mg'a kadar)	3 ay	<p>PCOS'lu kadınlar üzerinde İran'da yapılan bir çalışmada, 18-45 yaş arası 70 PCOS'lu kadın kombine düşük doz oral kontraseptif (LD) ve hayıt otu alan gruplar olmak üzere randomize edilmiştir. Adet döngüsü uzunluğu, serbest testosteron, DHEA-S, prolaktin serum seviyelerinin düzenlenmesi her üç döngüden önce hem de sonra değerlendirilmiştir. Sonuçlara bakıldığında her iki tedavinin de adet döngüsünü normaleştirmede ve DHEA-S azaltmada etkili olduğu görülmüştür. Serum serbest testosteron ve serum prolaktin seviyeleri üzerinde anlamlı bir etkinlikleri olmamıştır. LD ve hayıt otunun adet döngüsünün düzenlenmesinde serbest testosteron, serum prolaktin ve DHEA-S etkinliklerinin benzerliğinden dolayı Hayıt Otu meyve özü içeren ekstraktın LD</p>

yerine kullanılabileceği
sonucuna varılmıştır.

Ebelerin Rol ve Sorumlulukları

Ebeler sağlık bakımı sırasında kadınlar ile en yakın etkileşimde olan sağlık profesyonelleridir. PCOS kadınların çoğunda görülen ve yaşamlarını olumsuz etkileyen bir sağlık sorunudur. Bu nedenle PCOS olan kadınların belirlenmesi ve buna yönelik bakım planı yapılması gerekmektedir. Ayrıca kadınların PCOS ile baş etmede kullanabileceği farmakolojik olmayan yöntemler tartışılmalıdır. Ülkemizde Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT) yönetmeliği kapsamında ebelere verilen yetkiler sınırlandırıldığından bu durum ebelerin rol ve sorumluluklarını etkilemektedir. Ebenin danışmanlık ve eğitim rolü bağlamında, hayıt otu kullanımının avantajları ve dikkat edilmesi gereken yan etkileri konusunda bilgi sahibi olması gerekliliği vurgulanabilir. TAT uygulamalarından biri olan hayıt otunun kullanımında ebeler polikistik over sendromunda danışmanlık hizmetleri verebilir. Bu, hastaların bilinçli kararlar almasına yardımcı olabilir. Hastaların alternatif tıp uygulamalarına olan ihtiyaçlarını ve tercihlerini değerlendirebilirler. Bu değerlendirme, hastanın tıbbi geçmişi, mevcut sağlık durumu ve diğer tedavilere verdiği tepkileri içerebilir. Ebeler, hastaları uygun alternatif tıp uzmanlarına yönlendirebilir ve bu uzmanlar arasında koordinasyon sağlayabilir. Bu, hastaların farklı tedavi seçenekleri arasında geçiş yapmalarını kolaylaştırabilir. Ebeler, kadınların hayıt otu kullanımı ile PCOS şikayetlerini azaltmaya yönelik yapılan güncel çalışmaları takip ederek kadınlara verdiği sağlık bakım hizmeti kalitesini artırabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İnsan vücudunun karmaşıklığı nedeniyle PCOS'un hala bilinmeyen birçok yanı vardır. PCOS'un ilaç tedavisi basit ve sınırlıdır. Bilinmeyen yapısı ve sınırlı tedavisi nedeniyle giderek daha fazla PCOS'lu kadın, infertilite, menstruasyon bozukluğu, hormonal dengesizlik, insülin direnci, zihinsel ve psikolojik sorunlar yaşamaya devam etmektedir. PCOS tedavisinde, menstruasyon döngülerini düzenlemek, endometrial hiperplaziye karşı koruma sağlamak ve klinik olarak belirgin androjen fazlalığını yönetmek için oral kontraseptif haplar gibi farmakolojik tedaviye odaklanılmaktadır. Pek çok kadın, riskler, yan etkiler ve olumsuz etkilerle ilgili endişeler nedeniyle ya da sadece farmakolojik olmayan bir yaklaşım arzuladıkları için oral kontraseptiflerden kaçınmayı tercih etmektedirler. Çözüm arayan PCOS'lu kadınlar TAT'a yönelmektedir. Ancak TAT bazı ülke ve bölgelerde kullanılmış olmasına rağmen, güvenliği ve mekanizması hakkında daha net araştırmaların bulunmaması nedeniyle TAT'ın küreselleşmesi engellenmiştir. Bu duruma rağmen TAT uygulamalarından biri olan Hayıt Otu tedavisi bu rahatsızlığa alternatif nonfarmakolojik bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Mevcut kaynaklar incelendiğinde hayıt otunun PCOS, PMS, infertilite ve kadın hastalıklarının görülme sıklığını azalttığı ve olumlu etkileri olduğu görülmektedir. Ayrıca çalışmalar incelendiğinde İran, Suudi Arabistan, Pakistan gibi Orta Doğu ülkelerinde yapılmıştır. Bu

ülkelerde alternatif tıbbaya yönelik uygulamaların daha yaygın olduğu düşünülebilir. Hayıt otunun PCOS tedavisinde kullanılan metformin ve oral kontraseptiflere bir alternatif olabileceğini gösteren çalışmalar da vardır. PCOS'la mücadele eden birçok kadın, alan yazındaki kanıt temeli yüksek çalışmaların yetersizliğinden dolayı hayıt otunun sayısız faydasından yararlanamıyor olabilir. Bu nedenle bu derlemede PCOS'ta bitkisel ilaçların güvenilirliğini ve farmakolojik mekanizmalarını değerlendirmek için hayıt otuyla ilgili çalışmalar sunulmuştur. Hayıt otu gibi şifalı bir bitkiden daha fazla kadının güvenli bir şekilde yararlanabilmesi için daha büyük örneklem büyüklüğüne sahip, kanıt temelli ve randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Etik Onay

Çalışmalar üniversitenin veri tabanları kullanılarak taranmıştır. Derleme içerisinde kullanılan çalışmalara atıf yapılmıştır. Derleme çalışması olduğu için "Etik Onay" alınmamıştır.

Yazar katkıları

ŞD: Çalışmanın fikir aşamasında, literatür incelemesinde ve yazım aşamasında görev almıştır. İncelemeleri derleme haline getirmiştir.

YEA: Çalışmanın yazma, revizyon yapma ve son haline getirilmesinde görev almıştır.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Teşekkür

Hayıt otu ve polikistik over sendromu ile ilgili çalışma yapan yazarlara teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Macruz CF, Lima SMRR. Polycystic ovary syndrome and abdominal fat: is there a relationship? Rev Assoc Med Bras [Internet]. 2023;69(11). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302023001100618&tlng=en
2. Goswami PK, Khale A, Ogale S. Natural Remedies for Polycystic Ovarian Syndrome (PCOS): A Review. International Journal of Pharmaceutical and Phytopharmacological Research [Internet]. 2012;1(6):396–402. Available from: www.eijppr.com
3. Lim SS, Davies MJ, Norman RJ, Moran LJ. Overweight, obesity and central obesity in women with polycystic ovary syndrome: A systematic review and meta-analysis. Hum Reprod Update. 2012 Nov;18(6):618–37.

4. Lizneva D, Suturina L, Walker W, Brakta S, Gavrilova-Jordan L, Azziz R. Criteria, prevalence, and phenotypes of polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*. 2016 Jul;106(1):6–15.
5. Çınar M, Eryılmaz ÖG. Experimental models of polycystic ovary syndrome. Vol. 31, *Medeniyet Medical Journal*. Logos Medical Publishing; 2016. p. 53–7.
6. Lu KT, Ho YC, Chang CL, Lan KC, Wu CC, Su YT. Evaluation of Bodily Pain Associated with Polycystic Ovary Syndrome: A Review of Health-Related Quality of Life and Potential Risk Factors. *Biomedicines*. 2022 Dec 1;10(12):3197.
7. Khamoshina MB, Artemenko YS, Bayramova AA, Ryabova VA, Orazov MR. Polycystic ovary syndrome and obesity: A modern paradigm. *RUDN Journal of Medicine*. 2022;26(4):382-395.
8. Teede HJ, Misso ML, Costello MF, Dokras A, Laven J, Moran L, et al. Recommendations from the international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*. 2018 Aug;110(3):364-379.
9. Morshedi T, Salehi M, Farzad V, Hassani F, Shakibazadeh E. The status of relationship between coping strategies and quality of life in women with polycystic ovary syndrome. *J Educ Health Promot*. 2021 Jan 1;10(1):185.
10. Zhang D, Gao J, Qin H, Chang H, Wu X. Phenotypic features and fertility outcomes of women with polycystic ovary syndrome: The effect of quality of life. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* [Internet]. 2021 Jan 14;47(1):233–42. Available from: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jog.14478>
11. Arentz S, Smith CA, Abbott J, Bensoussan A. Nutritional supplements and herbal medicines for women with polycystic ovary syndrome; a systematic review and meta-analysis. *BMC Complement Altern Med*. 2017 Nov 25;17(1).
12. Stener-Victorin E, Holm G, Janson PO, Gustafson D, Waern M. Acupuncture and physical exercise for affective symptoms and health-related quality of life in polycystic ovary syndrome: secondary analysis from a randomized controlled trial. *BMC Complement Altern Med*. 2013 Dec 13;13(1):131.
13. Amini L, Candidate PD, Tehranian N, Movahedin M, Tehrani R, Ziaee S. Systematic review Antioxidants and management of polycystic ovary syndrome in Iran: A systematic review of clinical trials. *Iran J Reprod Med*. 2015;13(1):1–8.
14. Dugoua JJ, Seely D, Perri D, Koren G, Mills E. Safety and efficacy of chastetree (*Vitex agnus-castus*) during pregnancy and lactation. *Can J Clin Pharmacol*. 2008;15(1):e74-9.
15. Ho SHY, Singh M, Holloway AC, Crankshaw DJ. The Effects of Commercial Preparations of Herbal Supplements Commonly Used by Women on the Biotransformation of Fluorogenic Substrates by Human Cytochromes P450. *Phytotherapy Research*. 2011 Jul 7;25(7):983–9.

16. Ono M, Eguchi K, Konoshita M, Furusawa C, Sakamoto J, Yasuda S, et al. A New Diterpenoid Glucoside and Two New Diterpenoids from the Fruit of *Vitex agnus-castus*. *Chem Pharm Bull (Tokyo)*. 2011;59(3):392–6.
17. Niroumand M, Heydarpour F, Farzaei M. Pharmacological and therapeutic effects of *Vitex agnus-castus* L.: A review. *Pharmacogn Rev*. 2018;12(23):103.
18. Souto EB, Durazzo A, Nazhand A, Lucarini M, Zaccardelli M, Souto SB, et al. *Vitex agnus-castus* L.: Main Features and Nutraceutical Perspectives. *Forests*. 2020 Jul 16;11(7):761.
19. Bello MO, Zaki AA, Aloko S, Fasinu PS, Bello EO, Ajao UL, et al. The genus *Vitex*: An overview of iridoids as chemotaxonomic marker. *Beni Suef Univ J Basic Appl Sci*. 2018 Dec;7(4):414–9.
20. Boujbiha MA, Chahdoura H, Adouni K, Ziani BEC, Snoussi M, Chakroun Y, et al. Wild *Vitex agnus-castus* L.: Phytochemical Characterization, Acute Toxicity, and Bioactive Properties. *Molecules*. 2023 Jul 1;28(13).
21. Kırmızıbekmez H, Demir D. Iridoid Glycosides and Phenolic Compounds from the Flowers of *Vitex agnus-castus*. *Helv Chim Acta [Internet]*. 2016 Jul 15;99(7):518–22. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hlca.201600022>
22. Kuruüzüm-Uz A, Ströck K, Demirezer LÖ, Zeeck A. Glucosides from *Vitex agnus-castus*. *Phytochemistry*. 2003 Aug;63(8):959–64.
23. Chen SN, Friesen JB, Webster D, Nikolic D, van Breemen RB, Wang ZJ, et al. Phytoconstituents from *Vitex agnus-castus* fruits. *Fitoterapia [Internet]*. 2011 Jun;82(4):528–33. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0367326X10003175>
24. Hamza A, AlBishri W, Alfaris M. Effect of *Vitex agnus-castus* plant extract on polycystic ovary syndrome complications in experimental rat model. *Asian Pacific Journal of Reproduction [Internet]*. 2019 Mar 1;8(2):63. Available from: <http://www.apjr.net/text.asp?2019/8/2/63/254647>
25. Das N, Salgueiro ACF, Choudhury DR, Mandal SK, Logesh R, Hassan MdM, et al. Traditional uses, phytochemistry, and pharmacology of genus *Vitex* (Lamiaceae). *Phytotherapy Research [Internet]*. 2022 Feb 23;36(2):571–671. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ptr.7330>
26. Baytop T. *Therapy with Medicinal Plants in Turkey Past and Present*. Vol. 2. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 1999. 169 p.
27. Uysal I, Guçel S, Tütenocaklı T, Öztürk M. Studies on the medicinal plants of Ayvacık-Çanakale in Turkey. *PakJBot*. 2012 Mar;239–44.
28. American Botanical Council. The Commission E monographs. [Internet]. 2020 [cited 2024 Apr 21]. Available from: <http://cms.herbalgram.org/commissione/Monographs/Monograph0185.html> Erişim tarihi:21.04.2024

29. U.S. Food & Drug Administration (FDA). Inxight Drugs VITEX AGNUS-CASTUS WHOLE [Internet]. [cited 2024 Apr 22]. Available from: <https://drugs.ncats.io/substance/9HDT03PZ0N>
30. U.S. Food & Drug Administration (FDA). Inxight Drugs VITEX AGNUS-CASTUS LEAF [Internet]. [cited 2024 Apr 22]. Available from: <https://drugs.ncats.io/substance/W4U9Y3Q5SR>
31. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK). Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürünler Ruhsatlandırma Yönetmeliği. Resmi Gazete [Internet]. 2023 Feb 3 [cited 2024 Apr 21]; Available from: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2023/02/20230203-5.htm> Erişim tarihi:21.04.2024
32. Tarım ve Orman Bakanlığı. Bitki Listesi [Internet]. 2024 [cited 2024 Apr 21]. p. 69. Available from: <https://www.tarimorman.gov.tr/konu/957/bitki-listesi>
33. Okuyama E, Fujimori S, Yamazaki M, Deyama T. Pharmacologically Active Components of *Vitex rotundifolia*. II. The Components Having Analgesic Effects. *Chem Pharm Bull (Tokyo)*. 1998;46(4):655–62.
34. Ohshima K, Akaike T, Hirobe C, Yamakawa T. Cytotoxicity and Apoptotic Inducibility of *Vitex agnus-castus* Fruit Extract in Cultured Human Normal and Cancer Cells and Effect on Growth. *Biol Pharm Bull*. 2003;26(1):10–8.
35. Saberi M, Rezvanizadeh A, Bakhtiarian A. The antiepileptic activity of *Vitex agnus castus* extract on amygdala kindled seizures in male rats. *Neurosci Lett*. 2008 Aug;441(2):193–6.
36. Webster DE, He Y, Chen SN, Pauli GF, Farnsworth NR, Wang ZJ. Opioidergic mechanisms underlying the actions of *Vitex agnus-castus* L. *Biochem Pharmacol*. 2011 Jan;81(1):170–7.
37. Wuttke W, Jarry H, Christoffel V, Spengler B, Seidlová-Wuttke D. Chaste tree (*Vitex agnus-castus*) – Pharmacology and clinical indications. *Phytomedicine*. 2003 Jan;10(4):348–57.
38. van Die M, Burger H, Teede H, Bone K. *Vitex agnus-castus* Extracts for Female Reproductive Disorders: A Systematic Review of Clinical Trials. *Planta Med*. 2012 Nov 7;79(07):562–75.
39. Saul S. Effects of *vitex agnes castus* on hormonal imbalances in Polycystic Ovary Syndrome. *Int J Basic Clin Pharmacol*. 2017 Jul 22;6(8):2051.
40. Rani A, Sharma A. The genus *Vitex*: A review. *Pharmacogn Rev*. 2013;7(14):188.
41. Niroumand M, Heydarpour F, Farzaei M. Pharmacological and therapeutic effects of *Vitex agnus-castus* L.: A review. *Pharmacogn Rev*. 2018;12(23):103.
42. Daniele C, Thompson Coon J, Pittler MH, Ernst E. *Vitex agnus castus*. *Drug Saf*. 2005;28(4):319–32.

43. Barnes J, Anderson LA, Philipson JD. Herbal Medicine . 3rd Edition. London: Pharmaceutical Press; 2007. 1–23 p.
44. Tjeerdsma AM, van Hunsel FPAM, van de Koppel S, Ekhart C, Vitalone A, Woerdenbag HJ. Analysis of Safety Concerns on Herbal Products with Assumed Phytoestrogenic Activity. *Pharmaceuticals*. 2023 Aug 10;16(8):1137.
45. Najib FS, Poordast T, Mahmudi MS, Shiravani Z, Namazi N, Omrani GR. Does Vitex Agnus-Castus L. Have Deleterious Effect on Fertility and Pregnancy Outcome? An Experimental Study on Rats for Prediction of Its Safety. *J Pharmacopuncture*. 2022 Jun 30;25(2):106–13.
46. Nice. Herbals and breastfeeding. *The Journal of Modern Pharmacy*, 9(2), 16-19. 2002;9(2):16–9.
47. Zapantis A, Steinberg JG, Schilit L. Use of Herbals as Galactagogues. *J Pharm Pract*. 2012 Apr 5;25(2):222–31.
48. WHO. Fructus Agni Casti. WHO monographs on selected medicinal plants. . 2009;9–29.
49. Daniele C, Coon JT, Pittler MH, Ernst E. A Systematic Review of Adverse Events. Vol. 28, *Drug Safety*. 2005.
50. Mirghafourvand M, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S, Ahmadpour P, Javadzadeh Y. Effects of Vitex agnus and Flaxseed on cyclic mastalgia: A randomized controlled trial. *Complement Ther Med*. 2016 Feb;24:90–5.
51. Antoine E, Chirila S, Teodorescu C. A Patented Blend Consisting of a Combination of Vitex agnus-castus Extract, Lepidium meyenii (Maca) Extract and Active Folate, a Nutritional Supplement for Improving Fertility in Women. *Maedica (Bucur)* [Internet]. 2019 Sep;14(3):274–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31798745>
52. Ooi SL, Watts S, McClean R, Pak SC. Vitex Agnus-Castus for the Treatment of Cyclic Mastalgia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Womens Health*. 2020 Feb 1;29(2):262–78.
53. Mirmolaei ST, Olfatbakhsh A, Fallahhosseini H. The effect of vitagnus on cyclic breast pain in women of reproductive age . *Journal of Babol University of Medical Sciences* . 2016 Sep;7–13.
54. Irum S, Tasnim N, Luqman S, Irum S. No 1 3 Cite this article as: Irum S, Tasnim N, Luqman Irum S. Comparison of Efficacy of Vitex Agnus Castus Ovitex and Bromocriptine in The Management of Hyperprolactinemia. Vol. 10, *J Soc Obstet Gynaecol Pak*. 2020.
55. Csupor D, Lantos T, Hegyi P, Benkő R, Viola R, Gyöngyi Z, et al. Vitex agnus-castus in premenstrual syndrome: A meta-analysis of double-blind randomised controlled trials. *Complement Ther Med*. 2019 Dec;47:102190.

56. Sureja VP, Kheni DB, Dubey VP, Kansagra J, Soni ZK, Bhatt SP, et al. Efficacy and Tolerability Evaluation of a Nutraceutical Composition Containing Vitex agnus-castus Extract (EVX40TM), Pyridoxine, and Magnesium in Premenstrual Syndrome: A Real-World, Interventional, Comparative Study. *Cureus*. 2023 Aug 2;
57. Artymuk ANV, Zotova ZOA. The effect of the Cyclodynon drug on sexual function in patients with infertility and menstrual disorders. *Akush Ginekol (Mosk)*. 2023 Nov 30;11_2023:158–68.
58. Bahman M, Hajimehdipour H, Bioos S, Hashem-Dabaghian F, Afrakhteh M, Tansaz M. Effect of Aslagh Capsule, a Traditional Compound Herbal Product on Oligomenorrhea in Patients with Polycystic Ovary Syndrome: A Three-Arm, Open-label, Randomized, Controlled Trial. *Galen Medical Journal*. 2019 Jun 2;8:1261.
59. Behmard V, Hadizadeh Talasaz F, Pishvae M, Khajavian N, Beilandi RR. The effect of Vitex Agnus-Castus pill on follicles number and size in infertile women with polycystic ovary syndrome: A triple-blind placebo randomized clinical trial. *Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2022;25(6):98–106.
60. Feyzollahi Z, Mohseni Kouchesfehani H, Jalali H, Eslimi-Esfahani D, Sheikh Hosseini A. Effect of Vitex agnus-castus ethanolic extract on hypothalamic KISS-1 gene expression in a rat model of polycystic ovary syndrome. *Avicenna J Phytomed*. 2021;11(3):292–301.
61. Jelodar G, Askari K. Effect of Vitex agnus-castus fruits hydroalcoholic extract on sex hormones in rat with induced polycystic ovary syndrome (PCOS). *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2012;16((1)):62–9.
62. Shahnazi M, Farshbaf Khalili A, Hamdi K, Ghahremaninasab P. The Effects of Combined Low-Dose Oral Contraceptives and Vitex Agnus on the Improvement of Clinical and Paraclinical Parameters of Polycystic Ovarian Syndrome: A Triple-Blind, Randomized, Controlled Clinical Trial. *Iran Red Crescent Med J*. 2016 Aug 6;18(12).
63. Akad M, Socolov D, Akad F, Covali R, Crauciuc E, Pavaleanu I, et al. Maedica-a Journal of Clinical Medicine Treatments in Patients with Polycystic Ovary Syndrome and Effects on Kisspeptin Serum Levels. *Maedica A Journal of Clinical Medicine [Internet]*. 2022;17(4):2022. Available from: <https://doi.org/10.26574/maedica.2022.17.4.799>