



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM
ANABİLİM DALI

**KLİNİĞİMİZDE HİSTEREKTOMİ PLANLANAN
HASTALARIN ENDİKASYONLARININ YAPAY
ZEKÂ PROGRAMININ ÖNERİLERİ İLE
KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Saltuk Buğra ARIKAN

Antalya, 2023



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM
ANABİLİM DALI

**KLİNİĞİMİZDE HİSTEREKTOMİ PLANLANAN
HASTALARIN ENDİKASYONLARININ YAPAY
ZEKÂ PROGRAMININ ÖNERİLERİ İLE
KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Saltuk Buğra ARIKAN

Tez Danışmanı: Doç. Dr. İlkin YERAL

“Kaynak gösterilerek tezimden yararlanılabilir”

Antalya, 2023

TEŞEKKÜR

İlk önceleri yorgun, stresli, meşakkatli, uykusuz geceler ve yorgun sabahlarla başlayan, sonraları ise bilime ve beceriye heyecan duyduğum, mutlu günler ve kadim dostluklarla geçirdiğim uzmanlık eğitimimde mesleklerine olan saygılarını daima örnek aldığım hocalarım; sayın Prof. Dr. İ. İnanç Mendilcioğlu, sayın Prof. Dr. Tayup Şimşek, sayın Prof. Dr. Mehmet Şimşek, sayın Prof. Dr. Abdullah Boztosun, sayın Prof. Dr. Mete Çağlar, sayın Prof. Dr. Nasuh Utku Doğan, sayın Prof. Dr. Prof. Dr. Murat Özekinci, sayın Prof. Dr. Cem Yaşar Sanhal, sayın Prof. Dr. Selen Doğan, sayın Doç. Dr. Hasan Aykut Tuncer, sayın Doç. Dr. Enver Kerem Dirican ve tez çalışmam süresince ilgi ve desteğini esirgemeyen kıymetli hocam sayın Doç. Dr. İlkin Yeral'a teşekkürlerimi ve minnetimi sunuyorum.

Kendilerinden çok şey öğrendiğim ve kardeşleri, arkadaşları olmaktan mutluluk duyduğum yandal uzmanlık eğitimindeki uzman büyüklerime, birlikte çalışmaktan büyük keyif aldığım, yardımlarını ve dostuklarını her zaman hissettiğim sevgili asistan arkadaşlarıma, bu süreçte her zaman birlikte olduğumuz ekibin kıymetli üyeleri hemşire ve ebe arkadaşlarımıza, incelikleri ve yardımlarıyla her zaman destek olan klinik ve ameliyathane personellerimize teşekkürlerimi sunuyorum.

Anne – baba olmayı tecrübe ettiğim bu yıllarda; kendilerini daha iyi anladığım ve örnek almaya çalıştığım, sevgi ve emekleriyle bugünlere gelmemi sağlayan, varlıklarına şükran duyduğum çok sevgili ailem; annem Gülay Arıkan, babam Aziz Arıkan, kardeşim Dilşad Kamer Arıkan'a ve hayatımda çokça yeri olan dayım Rasim Oymağaç'a,

Her zaman yanımda olduklarını bildiğim, varlıklarına şükran duyduğum çok sevgili ailem; kayınvalidem Arife Günay ve kayınpederim Mehmet Günay'a çok teşekkür ediyorum

Bu tez çalışması sadece benim emeğimin bir ürünü değil aynı zamanda sevgili eşim Ayşe Günay Arıkan ve güzel kızım Yaz Arıkan'ın sevgi ve sabrının sonucudur. Sevgili eşimin bilgeliği, anlayışı ve sevgisi olmasaydı pek çok şey gibi bu çalışmada eksik kalırdı.

Hayatımı güzelleştiren, her anımı mutlu kılan, destekçim, sevgilim, biricik eşime, tecrübe ettiğim en güzel şey olan babalığı tattıran güzel kızıma çok teşekkür ediyorum.

Son olarak, Atatürk'ün dediği; “ Türk, öğün, çalış, güven” ilkesiyle, Akdeniz Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği eğitiminden geçmiş olmamın gururu ve birikimiyle hizmet etmeye devam edeceğim milletime teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	v
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Histerektominin Tanımı	3
2.2. Histerektominin Tarihçesi	3
2.2.1. Vajinal Histerektomi Operasyonu Tarihçesi	4
2.2.2. Abdominal histerektomi Operasyonu Tarihçesi	6
2.2.3. Kombine Abdomino-Vajinal Histerektomi Operasyonu Tarihçesi	8
2.2.4. Laparoskopik Histerektomi Operasyonu Tarihçesi	9
2.3. Histerektomi Endikasyonları	11
2.3.1 Histerektomiye Alternatif Seçenekler	12
2.4. Histerektomide Prosedür Seçimi	13
2.4.1 Histerektomi Yöntemlerinin Karşılaştırılması	15
2.5 Yapay zekâ (YZ)	16
2.5.1.Yapay zekâda Makine Öğrenimi	18
2.5.2. YZ’de Derin Öğrenme	20
2.5.3. Yapay zekâda Doğal Dil İşleme (NLP)	21
2.5.4. ChatGPT-4 Nedir?	22
2.6. Anormal Uterin Kanama (AUK)	23
2.6.1.1. FIGO Çalışmaları	24
2.6.1.2. FIGO AUK Tanımlar	25

2.6.1.3. FIGO AUK Değerlendirme	28
2.6.2 PALM-COEIN	29
3. GEREÇ VE YÖNTEM	42
3.1. Yapay Zekâ Programı Kullanımı	43
4. BULGULAR VE İSTATİSTİKSEL ANALİZ	47
5. TARTIŞMA	61
6. SONUÇLAR	68
7. ÖZET	69
8. ABSTRACT	71
KAYNAKLAR	73
10. EKLER	84
Ek 1. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Onayı	84

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

A.B.D.	Amerika Birleşik Devletleri
AH	Abdominal Histerektomi
AUK	Anormal Uterin Kanama
CIN	Servikal İntraepitelyal Neoplazi
CPU	Merkezi İşlem Birimi
DM	Diyabetes Mellitus
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
GPT	Generative Pre-trainer Transformer
GPV	Grafik İşlem Birimi
HMB	Heavy Menstrüel Bleeding
HT	Hipertansiyon
IMB	İntermenstrüel bleeding
FIGO	International Federation of Gynecology and Obstetrics
KOK	Kombine Oral Kontraseptif
LH	Laparoskopik Histerektomi
LLM	Large Language Model
LNG-RİA	Levonorgestrel İçeren İntrauterin Araç
M.Ö.	Milattan Önce
M.S.	Milattan Sonra
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
MUSA	Morphological Uterus Sonographic Assessment

NLG	Doğal Dil Üretimi
NLG	Natural Language Generation
NLP	Doğal Dil İşleme
NLU	Doğal Dil Anlama
PMK	Postmenapozal kanama
RH	Robotik Histerektomi
VH	Vajinal Histerektomi
V-NOTES	Vajinal Natural Orifice Transluminal Endoskopik Surgery
VWD	Willebrand hastalığı

TABLOLAR DİZİNİ

<u>TABLO</u>	<u>SAYFA</u>
Tablo 4. 1. Demografik Bilgiler	47
Tablo 4. 2. YZ'nin Histerektomi Önerdiği Meme Kanseri olup Tamoksifen Kullanan Hastalarda Endometrial Bulgu ve Endometrial Biyopsi ile Karşılaştırılması.....	52
Tablo 4. 3. YZ'nin Histerektomi Önerdiği Meme Kanseri olup Tamoksifen Kullanan Hastalarda Endometrial Bulgu ve Ek Hastalık Öyküsünün Karşılaştırılması.....	52
Tablo 4. 4. YZ'nin Myomektomi Önerdiği Hastalarda Şikâyet ve TV-US-Myom Varlığına Göre Medikal Tedavi Öyküsü ve Myom Türlerinin Karşılaştırılması	53
Tablo 4. 5. YZ'nin Myomektomi Önerdiği Hastalarda Şikâyet ve TV-US'de Myom Tipi ve Myom Boyutunun Karşılaştırılması	54
Tablo 4. 6. YZ'nin histeroskopi Önerdiği Hastalarda Şikâyet Durumuna göre Mevcut Şikâyet Medikal Tedavi Öyküsü ve TV-US Endometrium Bulguların Karşılaştırılması..	55
Tablo 4. 7. YZ'nin histeroskopi Önerdiği Hastalarda Şikâyet Durumuna göre Mevcut Şikâyet için Medikal Tedavi Öyküsü olan ve Myom olmayan Hastalarda Medikal Tedavi Seçeneği ve TV-US'de Polip Varlığının Karşılaştırılması	55
Tablo 4. 8. Tv-US'de Polipi Olan Hastalarda Menopoz Durumuna göre Endometrial Bulgular ve YZ'nin Önerdiği Tedavinin Karşılaştırılması	56
Tablo 4. 9. Tv-US Polipi Olan Hastalarda Menopoz Durumuna göre Endometrial biyopsi ve YZ'nin Önerdiği Tedavinin Karşılaştırılması	57
Tablo 4. 10. Histerektomi Önerilen ve Endometrial biyopsisi Normal ve EIN (-) olan Hastaların Myom Varlığı ve Mevcut Şikâyet için Medikal Tedavi Öykülerinin Karşılaştırılması	58
Tablo 4. 11. Histerektomi Önerilen ve Endometrial biyopsisi Normal ve EIN (-) olan Hastaların Myom Tipi ve Mevcut Şikâyet için Medikal Tedavi Öykülerinin Karşılaştırılması	58
Tablo 4. 12. Histerektomi Önerilen ve HB Düşüklüğü olan Hastaların Şikâyet ve Mevcut Şikâyet Medikal Tedavi Öykülerinin Karşılaştırılması	60

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. Histerektomi endikasyonları [36].	12
Şekil 2. Makine öğrenimi uygulamasında en çok kullanılan 20 anahtar kelimesinin ağ görselleştirmesi	19
Şekil 3. YZ alt grupları ve uygulama teknikleri.....	19
Şekil 4. Bir yapay sinir ağı diagramı	21
Şekil 5. Normal ve anormal menstrüel kanamanın standart tanımları	25
Şekil 6. FİGO sisteminin revizyonları	29
Şekil 7. Anormal uterin kanama için PALM-COEIN sınıflandırma sistemi	30
Şekil 8. Endometrial polip yerleşim örnekleri	30
Şekil 9. Adenomyozis için ultrasonografi tabanlı MUSA kriterleri.....	31
Şekil 10. Leiomyomlar için PALM-COEIN alt sınıflandırma sistemi.....	34
Şekil 11. Ovulatuvar disfonksiyon nedenleri.....	37
Şekil 12. YZ senaryosu örnek 1	44
Şekil 13. YZ senaryosu örnek 2	45
Şekil 14. YZ senaryosu örnek 3	46

1. GİRİŞ

Yapay zekâ (YZ), günümüz tıbbi uygulamalarının hızla değişen ve gelişen bir parçası haline gelmiştir [1]. Klinik karar verme süreçlerinde YZ'nin rolü, hem hekimler hem de hastalar için önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu çalışmanın amacı; Akdeniz Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde histerektomi planlanan hastalarda, YZ programı ChatGPT'nin önerileri ile klinik endikasyonları karşılaştırmak ve analiz etmektir. Histerektomi, jinekolojik cerrahide sık uygulanan ve çeşitli endikasyonlara dayanan önemli bir müdahaledir [2]. Bu bağlamda, YZ'nin bu alandaki potansiyelini ve kısıtlamalarını değerlendirmek günümüz tıp pratiği için önemli bir yer edinmektedir. YZ sistemleri büyük veri setlerindeki kalıpları, eğilimleri, örüntüleri bulmak ve bunlardan anlamlı çıkarımlar yapmak, verimsizlikleri tespit etmek ya da kronolojik eğilimlere dayalı olarak gelecekteki sonuçları tahmin etmek gibi çeşitli amaçlar ile tasarlanmaktadır. Diğer veri bilimi uygulamalarından farklı olarak, bu sistemlerin önemli bir özelliği de; yeni veri setlerine maruz kaldıklarında kendilerini yeniden dengeleme ve sürdürülebilir bir öğrenme yeteneği gösterebilmeleridir. Bu nedenlerle YZ uygulamaları başta bankacılık, pazarlama, iletişim, eğitim ve üretim sanayi olmak üzere birçok sektörde benimsenmiş ve kullanımı hızla yaygınlaşmıştır. Gelişen sağlık sistemi ve teknolojileri birlikte hızla artan veri büyüklüğü karşısında YZ uygulamaları sağlık alanında çeşitli uygulamalarda kullanılmaya başlanmış olup, bu teknolojinin tıbbi karar verme süreçlerine nasıl entegre edilebileceği ve klinik uygulamalara katkısının boyutları giderek artan bir ilgi odağı olmuştur.

Bu araştırma; kliniğimizde histerektomi kararı verilen hastalara ait detaylı anamnezlerin temel alındığı senaryoların, YZ programı ChatGPT'ye sunulması ve bu programın tedavi seçenekleri arasından birini tercih etmesi üzerine kurulmuştur. Bu çalışmanın amacı; ChatGPT'nin histerektomi endikasyonlarının değerlendirme başarısını ve klinik kararlarla olan uyumunu detaylı bir şekilde analiz etmektir. Bu, YZ'nin tıbbi karar verme süreçlerine olan etkisinin ve potansiyel katkısının incelenmesi açısından önem taşımaktadır. Çalışma YZ

tabanlı sistemlerin klinik karar verme süreçlerinde ne kadar etkili ve güvenilir olabileceğini ve bu teknolojilerin mevcut tıbbi uygulamalarla nasıl entegre edilebileceğini araştırmayı hedeflemektedir. YZ'nin sağlık alanında kullanımı özellikle karmaşık ve çok boyutlu durumlarda önemli bir avantaj sunmaktadır. YZ sistemleri, büyük veri setlerini hızlı ve etkili bir şekilde işleyebilir, literatürdeki en güncel bilgileri kullanarak hastanın durumunu değerlendirebilir ve potansiyel tedavi seçeneklerini sunabilir. Ancak, YZ'nin klinik uygulamalardaki rolünü anlamak için, gerçek dünya verileriyle YZ'nin önerilerini karşılaştırmak ve analiz etmek gerekmektedir [3].

Bu çalışmanın bir diğer önemli yönü; YZ'nin klinik karar verme süreçlerine katkısının boyutlarını ve potansiyel sınırlılıklarını incelemektir. YZ tabanlı sistemlerin tıbbi uygulamalardaki etkileri ve bu sistemlerin klinik pratiğe nasıl entegre edilebileceği modern tıbbın geleceği açısından kritik öneme sahiptir. Çalışmanın sonuçları, YZ'nin tıbbi alanda kullanımının geleceğine yönelik değerli bilgiler sunarak, bu alandaki teknolojik gelişmelerin yönünü belirlemede yardımcı olabilir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Histerektominin Tanımı

Histerektomi, uterusun cerrahi olarak çıkarılması işlemidir ve jinekolojide en sık uygulanan nonobstetrik majör cerrahi prosedürlerden biridir [4, 5]. Kelime kökeni açısından "histerektomi" kelimesi, Eski Yunanca'dan türetilmiştir. İngilizce'deki "hysterectomy" kelimesi, Eski Yunanca ὑστέρα (hystera) ve ἐκτομία (ektomia) kelime köklerinden gelmektedir. "Hystera" Yunanca'da "uterus" anlamına gelirken, "ektomia" ise "kesme" veya "çıkarma" anlamına gelir. Histerektomi başlıca benign veya malign olmak üzere iki endikasyon nedeniyle yapılabilir. Histerektomilerin çoğu (%70) benign endikasyonlarla yapılmaktadır [6]. Histerektomi operasyonları, hastanın özel ihtiyaçlarına, cerrahi geçmişine ve genel sağlık durumuna göre çeşitli cerrahi yaklaşımlar kullanılarak gerçekleştirilebilir. Bu yaklaşımlar arasında vajinal, abdominal, laparoskopik ve robotik histerektomi yer alır [7, 8]. Her bir yöntem, farklı avantajlar sunmakta ve bu çeşitlilik cerrahların hastaların bireysel durumlarına göre esnek cerrahi seçenekler sunmasını sağlamaktadır [9].

2.2. Histerektominin Tarihçesi

Histerektominin tarihsel kökenlerinin incelenmesi, antik dönemde bu cerrahi prosedürle ilgili yeterli kanıt bulunmaması gerçeğiyle başlar. Özellikle Hipokrat'ın eserlerinde, bu tür bir cerrahi müdahaleye dair herhangi bir iz bulunmamaktadır [10]. Jinekoloji alanındaki en eski metinlerden biri M.S. 98 ile 138 yılları arasında yaşamış Efesli Soranus'a aittir. Soranus'un çalışmalarında, uterus prolapsusu problemine değinilir. Soranus, bu durumun çoğunlukla cerrahi müdahale gerektirmemesine rağmen "uterus tamamen kararmışsa, bunun bütünüyle çıkarılması gerekir" şeklinde bir öneride bulunmuştur. Ancak,

Soranus'un bu prosedürü bizzat uyguladığına dair net bir kanıt yoktur. Soranus'un dönemin tıbbi anlayışını yansıtan diğer önemli bir ifadesi, uterusun yaşam için zorunlu bir organ olmadığı yönündedir. M.Ö. 1. yüzyılda yaşamış olan Atinalı Themison'a referans vererek, bazı vakalarda; "Themison'ın bildirdiği gibi, uterus çıkarılmış olmasına rağmen ölüm meydana gelmemiştir" demektedir. Bu, antik dönemde uterus ile ilgili tıbbi yaklaşımların anlayışını ve bu organın vücuttaki rolüne dair görüşleri yansıtan önemli bir kaynaktır [11]. Bu tarihsel perspektif, modern jinekolojinin gelişimine ışık tutarken, tıbbi düşüncenin zaman içinde nasıl evrildiğini göstermektedir.

2.2.1. Vajinal Histerektomi Operasyonu Tarihçesi

Vajinal histerektomi (VH)'nin tarihsel gelişimi; 1507 yılında Bologna'lı İtalyan anatomi uzmanı Berengario da Carpi tarafından gerçekleştirilen ilk belgelenmiş VH ile başlar. Bu operasyonun sonrasında, Andreas da Crusce (1560) ve Nürnberg'li Valkaner (1675) gibi cerrahlar tarafından da uygulanan ve sonuçları tartışmalı olan operasyonlar kaydedilmiştir [12]. 16. ve 17. yüzyıllarda, vajinal yolla yapılan histerektomilerle ilgili literatür kayıtları mevcuttur. Berengario, uterus prolapsusunda eksizyon yöntemiyle uterus çıkarma yöntemini kullanmıştır. Erken dönemdeki cerrahi müdahaleler, genellikle serviksin ve uterusun alt bölümünün çıkarılmasıyla sınırlı kalmıştır. Osiander, kanser teşhisi konulan hastalarda gerçekleştirdiği sekiz servikal eksizyon vakası ile bu dönemin cerrahi anlayışını temsil etmektedir [13].

17. yüzyılın başlarında Faith Haworth isimli bir köylü kadın, ağır bir yük taşıırken uterusunun dışarı çıkması üzerine kendi kendine müdahale ederek, uterusunu çıkarmış ve bu olay 1670'te Percival Willoughby tarafından kaydedilmiştir [12]. 1812 yılında, Milanlı Palletta'nın kanser şüphesiyle serviksi ampute etme girişiminde yanlışlıkla tüm uterusu çıkardığı ve hasta üç gün sonra sepsisten öldüğü bilinmektedir [14].

18. yüzyılda bildirilen VH sonrası ölüm oranı %90 olup, çoğu doktorun bir hastanın histerektomiden sağ kurtulmasının olası olmadığına inandığı bir dönemdi. Baudelocque ise, uygun vakalarda uterusun yapay olarak düşürülüp çıkarılması tekniğini tanıtmıştır [12]. 1813 yılında, Gottingen'den Conrad Lagenbeck tarafından planlanmış ilk VH gerçekleştirilmiş, ancak operasyonun başarısı için takdir görmemiş ve meslektaşlarının alaylarına maruz kalmıştır [15]. Operasyonu 1817'de rapor etmiştir. Hastası olaylı bir iyileşme süreci geçirmemiş idi. Operasyonda çıkarılan uterus kaybolması ve eşlik eden cerrahi asistanının ameliyattan kısa bir süre sonra ölmesi üzerine şahitlik eden kimse olmadığı için hiçbir meslektaşı operasyon raporuna inanmadı. Yirmi altı yıl sonra operasyona alınan hastanın doğal sebeplerle ölümü sonrası otopsi ile incelemesiyle operasyonun gerçekleştirildiğini ve uterusun tamamen çıkarıldığını doğrulamıştır [12]. Periton boşluğuna girilmeden ve prolapsus olmadan planlanmış ilk VH, 1822'de Baden'den Sauter tarafından serviks kanseri için yapılmıştır. Hasta operasyondan çıkmış ancak kısa süre sonra vesiko-vajinal fistül gelişmiş ve altı ay sonra sepsis nedeniyle hayatını kaybetmiştir. 1829'da Parisli cerrah Joseph Récamier tarafından gerçekleştirilen başarılı ilk VH, serviks kanseri için yapılmıştır. Récamier, uterusun arterlerini ve geniş ligamanlarını bilinçli olarak bağlayarak bu işlemi gerçekleştirmiştir [16]. Bu dönemde serviks kanseri için yapılan VH ile ilişkilendirilen perioperatif ölüm oranı son derece yüksek olup, 1830'a gelindiğinde gerçekleştirilen 15 vakadan yalnızca 3'ü hayatta kalmıştır [16]. Bu tarihsel gelişim, histerektomi operasyonlarının zorluğunu ve tıbbi uygulamaların zaman içinde nasıl evrildiğini göstermektedir.

19. yüzyılın sonlarına ve 20. yüzyılın başlarına gelindiğinde, enstrümantasyon, anestezi ve antisepsi alanlarında yaşanan ilerlemeler, histerektomi operasyonlarındaki ölüm oranlarını önemli ölçüde düşürmüştür. 1886 yılında %15 olan ölüm oranı, 1910'a gelindiğinde %2.5'a kadar azalmıştır. Bu oranlar, dönemin abdominal histerektomi (AH) operasyonlarına göre oldukça düşüktü. 1920'lerde, hem VH hem de AH operasyonlarının ölüm oranları benzer seviyelere ulaşmış, yaklaşık %2-3 civarında gerçekleşmiştir. VH'nin en güçlü savunucularından biri olan Chicago'dan Noble Sproat Heaney, 1934 yılında benign pelvik hastalıklar için gerçekleştirdiği 627 VH serisini raporlamış ve bu

vakaların sadece üçünde ölüm meydana geldiğini bildirmiştir. 20. yüzyılın ilk yarısında, jinekolojinin henüz ayrı bir uzmanlık dalı olarak tam anlamıyla gelişmemiş olmasından dolayı, birçok histerektomi operasyonu genel cerrahlar tarafından yapılmış ve vajinal cerrahiye aşına olmayan cerrahlar abdominal yolu tercih etmiştir [14]. 1990'ların ortalarında laparoskopi destekli VH yönteminin geliştirilmesi, benign jinekolojik hastalıkların tedavisinde standart VH'nin yeniden tercih edilen yöntem haline gelmesine yol açmıştır. İlk laparoskopik destekli VH, 1984 yılında tanımlanmıştır. Laparoskopi VH'yi kolaylaştırarak, daha önce sadece abdominal olarak yapılabileceği düşünülen vakaları laparoskopik destekli VH'ye dönüştürmüştür. VH sırasında laparoskopik destek, sadece karın boşluğundaki gerçek anatomik görüntüyü sağlamakla kalmaz, aynı zamanda cerraha ilişkili patolojiyi düzeltme ve histerektominin bazı adımlarını gerçekleştirme olanağı sunar [17].

Günümüzde VH, benign endikasyonlar ve prolapsus cerrahilerinde önemli bir yer tutmaktadır ve bu alanda sıkça başvurulan bir yöntem olmaya devam etmektedir.

2.2.2. Abdominal histerektomi Operasyonu Tarihçesi

Histerektomi operasyonlarının tarihsel gelişiminde, 19. yüzyılın başlarına kadar AH prosedürüne karşı ciddi eleştiriler bulunmaktaydı. 1825'te, London Medico-Chirurgical Review'un editörü AH'nin potansiyel kullanımına dair şu yargıyı dile getirmiştir: "Daha acımasız, kanlı ve kötü niyetli bir ameliyat sanıyoruz ki ameliyat yıllıklarında kaydedilmemiştir. Daha önce çıkıntı yapmamış veya ters çevrilmemiş bir uterusun çıkarılmasını, insan eli tarafından şimdiye kadar projelendirilen veya yürütülen en acımasız ve uygulanamaz operasyonlardan biri olarak görüyoruz" [18].

AH için zemin ise Kentucky, Danville'den Ephraim McDowell adında bir cerrah tarafından atılmıştır. McDowell, Jane Todd Crawford'ın karın bölgesinden, anestezi kullanmadan 10.2 kg ağırlığında bir over tümörünü başarılı bir şekilde

çıkarmıştır. Crawford'un durumu, doğumun son evrelerinde olduğu sanıldığı bir vakaydı. Ancak, pelvik muayeneden sonra dev bir over kisti teşhisi konuldu. McDowell'in bu deneysel operasyonu mutfak masasında gerçekleşti ve ovariyoumi olarak adlandırıldı. Operasyon yalnızca 25 dakika sürdü ve hasta operasyondan hızla iyileşerek 30 yıldan fazla yaşadı. McDowell, bu vakasını iki başarılı ovariyoumi daha yaptıktan sonra 1817'de yayınladı ve operasyonda karın boşluğundaki kanın temizlenmesi ve bağırsakların ılık su ile yıkanması gibi ayrıntılara yer verdi. McDowell, yaşamı boyunca toplamda 13 benzer işlem gerçekleştirdi [19]. İngiltere Manchester'dan Charles Clay ise 1843'te kayıtlara geçen ilk AH operasyonunu gerçekleştirdi. Clay, beklediği ovariyoumi yerine, büyük myomatöz bir uterus çıkardı ve sonuç olarak subtotal bir histerektomi yaptı. Ancak hasta, operasyon sonrası yoğun kanama nedeniyle yaşamını yitirdi. Ertesi yıl, bir başka yanlış teşhis sonucu abdominal bölgeyi yeniden açtı ve subtotal histerektomi ile bilateral salpingo-ooferektomi gerçekleştirdi. Bu hasta, operasyonu atlattı ancak yatak çarşafı değiştirilirken düşme sonucu hayatını kaybetti [20].

Uterin fibroidler nedeniyle planlı ilk subtotal histerektomi ise 1846'da Charleston'dan John Bellinger tarafından yapıldı. Bu hasta da ameliyattan beş gün sonra sepsis nedeniyle yaşamını yitirdi [14]. 1853 yılında Massachusetts Lowell'de Ellis Burnham tarafından gerçekleştirilen bir operasyon, AH tarihinde önemli bir yer tutar. Burnham, aslında büyük bir over kisti çıkarmayı hedeflerken, hasta kusmuş ve büyük bir fibroid uterus dışarı çıkmıştır. Burnham, uterusu peritoneal boşluğa geri yerleştiremeyince, her iki uterin arteri bağlayarak subtotal bir histerektomi uygulamıştır [21]. Ancak, sonrasında gerçekleştirilen 15 histerektomi operasyonunun 12'si başarısız olmuş ve hastalar peritonit, kanama veya tükenmişlik nedeniyle hayatlarını kaybetmişlerdir [12]. Bu erken dönem histerektomiler, genellikle anestezi kullanılmadan yapılan subtotal prosedürler olup, 1880'lere kadar %70-90 gibi yüksek mortalite oranlarıyla gerçekleştirilmiştir.

1872 yılında, yüksek mortalite oranları sebebiyle Paris Tıp Akademisi tarafından AH resmi olarak kınanmıştır. Ancak, 19. yüzyılın sonlarına doğru

anestezi, antisepsi ve cerrahi aletlerdeki gelişmeler, bu cerrahi müdahalenin durumunu iyileştirmeye başlamıştır [21]. 1929'da ABD'de Richardson, ilk kez total AH operasyonunu başarıyla uyguladı ve serviks kanseri riskinin azaltılması için serviksin tamamen çıkarılmasını tavsiye etti. Ancak 1940'lara kadar subtotal histerektomi yaygın olarak kullanılan cerrahi yöntem olmaya devam etti. Supraservikal histerektomi, vajinal bakteriyel floranın peritoneal alana bulaşma riskini ve peritonit oluşumunu azaltmasının yanı sıra mesane ve üreter yaralanmalarının riskini düşürmesi nedeniyle tercih ediliyordu [12].

1940'ların başında antibiyotiklerin, kan transfüzyonlarının, modern anestezi tekniklerinin ve gelişmiş cerrahi yöntemlerin ortaya çıkışı cerrahları total histerektomi yapmaya teşvik etti ve cesaretlendirdi. İlerleyen 20 yılda çeşitli antibiyotiklerin kullanılabilir hale gelmesi ve enfeksiyon kaynaklı morbiditenin azalmasıyla total AH standart bakım yöntemi haline geldi. Total histerektomi operasyonu, özellikle serviks kanserini önleme yöntemi olarak supraservikal tekniklerin yerini aldı. 20. yüzyıl boyunca subtotal histerektomiden total histerektomiye geçiş dışında, abdominal prosedürdeki tek değişiklik; 1900 yılında Johannes Pfannenstiel tarafından tanıtılan ve daha iyi kozmetik sonuçlar sunan, daha az cerrahi komplikasyon riski taşıyan transvers insizyonun neredeyse evrensel olarak kabul edilmesiydi. Histerektomi operasyonunun artan güvenliği işlem sayısında hızla yükselişe yol açtı ve bu işlem şu anda sezaryen ameliyatından sonra kadınlar üzerinde en sık yapılan ikinci operasyon haline geldi [22, 23].

2.2.3. Kombine Abdomino-Vajinal Histerektomi Operasyonu Tarihçesi

Histerektomi operasyonlarının tarihinde, kombine abdomino-vajinal yaklaşımın ilk olarak Alman cerrah Maxentius Joseph Gutberlat tarafından önerildiği ancak kendisi tarafından gerçekleştirilmediği bilinmektedir [24]. Bu operasyon tarzı, ilk defa muhtemelen 1825 yılında Conrad Langenbeck tarafından uygulanmıştır, ancak Langenbeck, Gutberlat'ın önerdiği yöntemi kullanmamıştır. Kombine abdomino-vajinal histerektomi yöntemi aslında ilk kez 1830 yılında

Fransız cerrah J.M. Delpech tarafından kullanılmıştır [16]. Bu yaklaşım, cerrahi müdahalelerde yeni bir dönemin başlangıcını işaret etmiş ve histerektomi operasyonlarının gelişiminde önemli bir adım olmuştur. Delpech'in bu yöntemi kullanarak gerçekleştirdiği operasyon, dönemin cerrahi uygulamalarına yenilikçi bir bakış açısı getirmiş ve histerektomi alanında önemli bir ilerleme olarak kabul edilmiştir. Bu, histerektomi tarihindeki önemli bir kilometre taşı olup sonraki cerrahların bu alanda daha ileri teknikler geliştirmesine zemin hazırlamıştır.

2.2.4. Laparoskopik Histerektomi Operasyonu Tarihçesi

Laparoskopik histerektomi (LH) operasyonunun tarihçesi, antik çağlardan günümüze kadar uzanan uzun bir süreci kapsar. Endoskopinin tarihsel gelişimi, M.Ö. 460-375 yılları arasında yaşamış ve Yunan Kos okulunun lideri olan Hipokrat'a kadar uzanır. Hipokrat, rektal ve basit vajinal spekulumların kullanımını ilk defa bu yıllarda açıklamıştır ve bu aletler, modern endoskopinin öncülleri olarak kabul edilir [25]. Endoskopik cihazların optik sistemlerine öncülük eden cihaz; 19. yüzyılda Almanya'dan Nitze tarafından geliştirilen sistoskop olmuştur. Sistoskop, iç organların görselleştirilmesi için kullanılan bir alettir ve modern laparoskopinin gelişimine temel oluşturmuştur [25]. Laparoskopinin tıbbi tarihinde dönüm noktası, 1901 yılında Georg Kelling tarafından gerçekleştirilen bir operasyondur. Kelling, Dresden'de bir köpeğin karın boşluğuna bir sistoskop sokarak ilk laparoskopiyi yapmıştır. Bu, laparoskopinin hayvanlar üzerindeki ilk uygulaması olarak kayıtlara geçmiştir. İnsanlar üzerinde gerçekleştirilen ilk laparoskopik operasyonu ise 1911 yılında Stockholm'den Hans Christian Jacobaeus tarafından yapılmıştır. Jacobaeus, pnömoperiton ve Nitze sistoskopunu kullanarak laparoskopik bir prosedür gerçekleştirmiştir [26].

1940'larda, Raoul Palmer Fransa'da jinekolojik laparoskopiyi popülerleştirerek modern jinekolojik laparoskopinin babası olarak kabul edildi [21]. 1950'lerde, çubuk lens sistemleri, harici soğuk ışık kaynakları ve fiber optikler sayesinde görünürlük arttı. Ancak, rahatsız çalışma pozisyonları

nedeniyle 1970'lere kadar laparoskopi sınırlı sayıda jinekolog tarafından kullanıldı. Bu dönemde laparoskopiye kullanan önemli isimler arasında Almanya'dan Semm ve Mettler, Fransa'dan Bruhat, Kanada'dan Gomel ve ABD'den Hulka ve Phillips yer alıyordu [27].

1980'lerde video laparoskopi ve monitörlerin tanıtımı laparoskopi alanında bir devrim yarattı. Bu dönemde Dr. Patrick Steptoe ve Prof. Robert Edwards, laparoskop kullanarak in vitro fertilizasyon için ilk oositleri topladılar [21]. Aynı dönemde Almanya Kiel'den Kurt Semm gibi laparoskopik cerrahlar daha gelişmiş cerrahi işlemler gerçekleştirmeye başladılar. 1984 yılında Semm, laparoskopik yardımı kullanan bir VH tekniği tanımladı ve bu yöntem laparoskopik yardımcı VH olarak adlandırıldı [27]. 1988'de, Amerikalı jinekolog Harry Reich, ilk tam LH operasyonunu başarıyla tamamladı. Bu operasyonda ligamentler ve uterin damarlar bipolar pens ile koagüle edildi ve makasla kesildi, vajina laparoskopik olarak açıldı ve kapatıldı [28]. Reich'in çalışması sonrasında laparoskopik yardımcı VH prosedürü geliştirildi ve bu yaklaşım Döderlein-Kronig VH tekniğinin önemini yeniden gündeme getirdi [29]. Bu yaklaşım, bazı yönlerden, orijinal Döderlein-Kronig VH tekniğinin yeniden önem kazanmasına neden olmuştur. Bu tekniği ilk kez 1906'da Döderlein ve Kronig tanımlamış ve 1916'da Bostonlu Amerikalı jinekolog William Graves tarafından Almancadan İngilizceye çevrilmiştir [30].

Bu teknolojik ve metodolojik gelişmeler uygun beceri, eğitim ve deneyime sahip cerrahlar tarafından etkili sonuçlar verebilen laparoskopik cerrahiye öne çıkarmıştır [31]. Semm'in, ureter yaralanma riskini azaltan laparoskopik subtotal histerektomi yöntemi geliştirmesi ve Reich'in tam LH operasyonunun başarısı, laparoskopik cerrahinin jinekolojideki rolünü önemli ölçüde artırmıştır [32]. Bu gelişmeler, laparoskopik cerrahinin jinekolojik prosedürlerde etkin ve güvenilir bir seçenek olarak yerini sağlamlaştırmasına olanak tanımıştır.

2.3. Histerektomi Endikasyonları

Histerektomi, çoğunlukla benign (iyi huylu) endikasyonlar için yapılan bir operasyondur [23]. Benign jinekolojide elektif histerektomi için en sık belirtilen endikasyonlar sırasıyla şunlardır: 1) Uterin leiomyomlar (miyomlar), 2) Anormal uterin kanama, 3) Endometriozis, 4) Pelvik organ prolapsusu ve 5) Diğer kronik pelvik ağrıların tedavisi. Ayrıca, histerektomi kanama veya tıbbi tedaviye dirençli pelvik enfeksiyon gibi akut durumlarda da gerekli olabilmektedir [33].

Jacoby ve arkadaşlarının 2009 yılında yaptıkları çalışma, histerektomi yöntemlerine ve bu işlemlerin sebeplerine dair önemli bulgular sunmuştur. Çalışmada; 2005 yılında yapılan AH'lerin en yaygın nedeninin uterin leiomyomlar olduğu belirtilmiştir. VH vakalarında ise çoğunluğun uterin prolapsus nedeniyle gerçekleştirildiği gözlemlenmiştir. LH'lerin ise yarısından fazlasının anormal uterin kanamalar nedeniyle yapıldığı bildirilmiştir [34].

Histerektomi endikasyonlarının belirlenmesinde etnik köken ve ırkın da bir faktör olabileceği düşünülmektedir. Bu, bazı etnik gruplarda belirli jinekolojik durumların daha yaygın olabileceği veya bu grupların belirli tıbbi tedavilere farklı yanıtlar verebileceği anlamına gelebilir [2]. Ayrıca, histerektomi bazen hastalar için yeterli endikasyon olmadan uygulanabilmektedir. Bu durum, hem mortalite ve morbidite oranlarında artışa neden olabilir hem de ülkelere ekonomik bir yük getirebilir. Bu nedenle, histerektomi kararı verilirken doğru endikasyonların belirlenmesi ve uygun cerrahi yöntemin seçilmesi büyük önem taşır.

Cerrahi yöntem seçimi, her hastanın özel durumuna ve tercihlerine uygun şekilde yapılmalıdır. Gereksiz histerektomi uygulamalarının önlenmesi, hastaları gereksiz risklerden koruma ve sağlık sistemi kaynaklarını daha etkin kullanma açısından büyük önem taşır. Bu durum, jinekolojik cerrahi pratiğinde etik ve profesyonel sorumlulukların önemini vurgular. Her histerektomi operasyonu için hastaların bireysel olarak değerlendirilmesi, en uygun tedavi seçeneklerinin belirlenmesinde kritik bir rol oynar. Bu yaklaşım, hastaların sağlığını korumanın yanı sıra tedavi maliyetlerini optimize etmek için de gereklidir. Histerektomi, özellikle benign durumlar için oldukça yaygın bir operasyon olsa da, her vakada

operasyonun gerekli olup olmadığının ve alternatif tedavi yöntemlerinin dikkatle incelenmesi gerekmektedir [35].

Şekil 1. Histerektomi endikasyonları [36].

Benign nedenler	Malign nedenler
Uterin leiomyomlar	Serviks kanseri
Aşırı uterinkanama	Endometriyal kanser
Pelvik organ prolapsusu	Over kanseri
Endometriozis	Fallop tüpü kanseri
Adenomyozis	Gestasyonel trofoblastik tümörler
Pelvik inflamatuvar hastalık ¹	Uterus tutulumlu rektal veya mesane kanseri
Kronik pelvik ağrı	
Dismenore	
Obstetrik endikasyonlar ²	
Servikal intraepitelyal neoplazi (CIN) ³	
Atipik endometrial hiperplazi	

Cerrahlar, hastaları ameliyatın potansiyel faydaları ve riskleri konusunda ayrıntılı bir şekilde bilgilendirmeli ve onların tercihlerini göz önünde bulundurarak tedavi seçeneklerini değerlendirmelidir. Bu süreç, hasta merkezli bir yaklaşımın ve bireyselleştirilmiş tedavi planlamasının önemini vurgular. Böylece, her hastaya en uygun tedavi yöntemi belirlenerek, hem hasta sağlığı hem de sağlık sistemi kaynaklarının etkin kullanımı sağlanmış olur.

2.3.1 Histerektomiye Alternatif Seçenekler

Histerektomiye alternatif seçenekler sunmak, altta yatan sağlık durumuna göre değişiklik gösterir. Uterin fibroidler için uterin arter embolizasyonu ve myomektomi semptomatik leiomyomları tedavi etmek için etkili yöntemler olabilir [37]. Pelvik organ prolapsusu durumunda, pelvik taban egzersizleri veya peser kullanımı cerrahiye bir alternatif olarak sunulabilir ve bu yöntemler, cerrahiye gerek kalmadan durumun tedavisine katkı sağlayabilir [38].

Kronik pelvik ağrı için hormonal tedavi yöntemleri, kontraseptifler gibi ağrı kontrol müdahaleleri ile birleştirilebilir. Bu tedaviler, hastaların inatçı pelvik

ağrıyı yönetmelerine ve ameliyat olmadan fonksiyonel durumlarını geri kazanmalarına yardımcı olabilir [39]. Yoğun adet dönemi kanaması için ise tıbbi tedaviler, endometriyal ablasyon ve levonorgestrel salgılayan rahim içi araç (LNG-RİA) etkili alternatifler arasında yer alır [40]. Endometriozis tedavisinde ise medikal tedavi, endometriozisle ilişkili rahatsızlığı azaltmaya yardımcı olabilir [41].

Endometrial hiperplazi bazı durumlarda progestinlerle tıbbi olarak tedavi edilebilir ve bu yaklaşım, cerrahi müdahaleye gerek kalmadan tedavi sağlayabilir. Servikal intraepitelyal neoplazi durumunda ise, konizasyon (örneğin, soğuk bıçak, loop elektrocerrahi eksizyon prosedürü) yüksek dereceli servikal intraepitelyal neoplazi veya karsinomu in situ olan bazı hastalar için yeterli tedavi olabilir [42].

Bu alternatif tedavi yöntemleri, hastalar için cerrahiye bir alternatif sunarken, aynı zamanda hastaların kendi tercihleri ve sağlık durumlarına göre özelleştirilmiş tedavi planlarının oluşturulmasına olanak tanır. Her hasta için en uygun tedavi seçeneğinin belirlenmesi, hasta merkezli yaklaşımın ve bireysel ihtiyaçların dikkate alınmasının önemini vurgular.

2.4. Histerektomide Prosedür Seçimi

Histerektomi prosedürü, hastanın özel durumuna ve cerrahi endikasyonlara göre bireyselleştirilerek seçilmelidir. Benign ve malign durumlar açısından ayrıldığında, benign vakalar için mevcut beş ana cerrahi yaklaşım bulunmaktadır: abdominal histerektomi (AH), vajinal histerektomi (VH), laparoskopik histerektomi (LH), robotik yardımcı histerektomi (RH) ve vaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery (V-NOTES) [43].

Benign durumlar için histerektomi yönteminin belirlenmesi, birçok faktöre bağlıdır. Bu faktörler arasında vajina ve uterusun morfolojisi, uterusa erişim kolaylığı, uterusa bağlı olmayan patolojik durumların kapsamı, uterus ile sınırlı olup olmaması, eş zamanlı cerrahi işlemlerin gerekliliği, cerrahın eğitim düzeyi ve klinik deneyimi, genel vaka yoğunluğu, sağlık kurumunun teknolojik altyapısı, kullanılan medikal aletler ve personel desteği, operasyonların aciliyetine veya

planlı olup olmadığına ve hasta tarafından bilgilendirilmiş bir şekilde yapılan seçim gibi unsurlar yer alır [44].

Yakın geçmişte, AH yaygın olarak tercih edilen bir yaklaşım olsa da, VH ve LH yöntemlerinin sunduğu avantajlar göz önünde bulundurulduğunda, bu tekniklerin tercih edilmesinin daha uygun olduğu görüşü hakimdir [43, 45]. Vajinal ve laparoskopik prosedürler, geniş bir karın kesisi gerektirmeyen 'minimal invaziv' cerrahi teknikleri olarak tanımlanır ve bu sayede genellikle açık AH'ye göre hastanede daha az süre kalınmasını ve daha hızlı postoperatif iyileşmeyi sağlar [46].

Minimal invaziv cerrahiye kıyasla abdominal cerrahinin tercih edildiği durumlar genellikle cerrahların eğitim ve deneyim eksikliklerinden kaynaklanmaktadır. Özellikle nullipar kadınlar, büyümüş bir uterusu olan vakalar, daha önce jinekolojik cerrahi geçiren hastalar veya önceden sezaryen operasyonu geçirmiş kadınlar söz konusu olduğunda cerrahlar minimal invaziv histerektomi yapmaktan çekinebilir [47]. Minimal invaziv metodlar arasında özellikle vajinal yaklaşım öncelikli olarak düşünülmelidir. Adneksiyal patoloji, şiddetli endometriozis, yapışıklıklar veya büyük uterus gibi ektrauterin hastalıklar VH'yi engelleyebilir. Bu vakalarda LH, açık AH'ye bir alternatif olarak öne çıkabilir.

Her ne kadar minimal invaziv yaklaşımlar tercih edilse de, AH bazı durumlar için hala geçerli ve önemli bir cerrahi seçenek olarak yerini korumaktadır [44]. Cerrahın tecrübesi, hastanın özel durumu ve sağlık kurumunun imkanları hangi yöntemin tercih edileceğini belirleyen önemli faktörler arasındadır.

VH, avantajları ve nispeten düşük komplikasyon oranları nedeniyle çoğu hasta için ilk tercih edilen yöntemdir [36, 44]. Bununla birlikte dünya genelinde LH kullanımında bir artış gözlenmektedir [48]. VH'nin uygulanabilirliğini sınırlayan faktörler arasında vajinal girişin genişliği, uterusun aşırı büyüklüğü, ileri derecede adezyonların varlığı veya adneksiyal patoloji gibi durumlar bulunmaktadır. Bu tür durumlarda LH, tercih edilen cerrahi müdahale olarak ön plana çıkmaktadır.

Bazı özel durumlarda robotik laparoskopi de uygulanabilir. Bu yöntemin seçimi genellikle cerrahın tercihinine ve eldeki kaynakların durumuna bağlıdır. Obezite, laparoskopik cerrahinin uygulanmasına engel teşkil edebilecek bir faktör olarak düşünülse de araştırmalar obez hastaların operasyon sürelerinin daha uzun olmasına rağmen, obez ve obez olmayan hastalar arasında güvenlik ve etkinlik açısından benzer sonuçlar göstermektedir [49]. Ayrıca, daha önce sezaryen geçiren hastalar genellikle histerektomi ile ilişkili artmış mesane yaralanma riski ile ilişkilendirilir [50].

VH, büyük bir uterusun varlığında bile hem uygulanabilir hem de güvenli bir yöntem olarak görülmektedir [51]. Ancak, uterus büyüklüğü veya diğer eş zamanlı hastalık ya da cerrahi düşünceler nedeniyle VH uygulanabilir değilse, LH, VH'nin AH üzerindeki çoğu avantajını koruyan güvenli bir alternatif olarak değerlendirilmektedir. Genel olarak morbidite ve mortalite oranlarını düşürdüğü için laparotomiye kıyasla minimal invaziv yaklaşımlar tercih edilmelidir [52]. Diğer tüm durumlarda, AH uygun bir seçenek olarak değerlendirilebilir. Her durumda hasta merkezli bir yaklaşım benimsenmeli ve en uygun cerrahi yöntem bireysel ihtiyaçlara ve sağlık durumuna göre belirlenmelidir.

2.4.1 Histerektomi Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Histerektomi yöntemlerinin karşılaştırılmasında, her cerrahi yolun kendine özgü avantajları ve düşünülmesi gereken yönleri vardır. Bu faktörler arasında normal aktiviteye dönüş süresi, hastanede kalış süresi, teknik uygulanabilirlik, operasyon süresi ve yaralanma riski bulunur [43]. Benign patolojiler nedeniyle histerektomi uygulanan hastalarda; VH, AH'ye göre üstün sonuçlar sunmaktadır.

Teknik olarak mümkün olduğunda VH; daha hızlı normal aktivite düzeyine dönüş (ortalama 12 gün), yara yeri enfeksiyonlarının az olması ve hastanede geçirilen sürenin kısalığı (ortalama 1 gün) gibi avantajlarla AH'ye tercih edilmelidir. VH'nin uygulanabilir olmadığı senaryolarda LH, AH'ye göre daha düşük postoperatif ağrı skorları, daha kısa süreli analjezi kullanımı, daha çabuk

normal aktivite düzeyine dönüş, hastanede daha kısa kalış süresi, ateşli durumlar veya tanımlanmamış enfeksiyonlar ve transfüzyon ihtiyacındaki azalmayla avantaj sağlamaktadır [53]. Ancak, LH'nin artan üreter yaralanma riski ve uzamış operasyon süresi gibi dezavantajları da dikkate alınmalıdır.

LH ile kıyaslandığında VH, normal aktivitelere dönüş süresinde bir farklılık göstermese de operasyon süresinin kısalığı ve hastanede daha az zaman geçirilmesi açısından avantajlıdır. RH ve V-NOTES yöntemleri, konvansiyonel LH'ye göre hasta yararı açısından daha fazla değerlendirilmeye ihtiyaç duyar [43]. Bu yeni gelişen teknikler, özellikle karmaşık vakalar veya özel cerrahi ihtiyaçlar söz konusu olduğunda, geleneksel yöntemlere alternatif olabilir.

2.5 Yapay zekâ (YZ)

YZ, bilgisayar sistemlerinin ve makinelerin, insan zekâsıyla ilişkilendirilen görevleri gerçekleştirme kapasitesini ifade eder. Bu; algılama, öğrenme, mantıksal düşünme, planlama, problem çözme, bilgi temsili ve iletişim gibi yetenekleri içerir. YZ istatistik, matematiksel optimizasyon, mantık, olasılık teorisi ve ekonomik modeller gibi çeşitli araçlardan yararlanır. Bu disiplin bilgisayar bilimleri, matematik, istatistik, elektronik mühendisliği, dilbilimi, psikoloji, felsefe ve nörobilim gibi birçok farklı alanı birleştiren multidisipliner bir çalışma alanıdır. Bu farklı disiplinler, YZ 'nin gelişimine ve uygulamalarına değişik bakış açıları ve yöntemler sunar.

YZ, geniş bir bilim dalı olup makine öğrenimi, derin öğrenme, robotik ve doğal dil işleme gibi alt dalları içerir [54]. YZ büyük veri setlerini işleyerek, sabit kurallara dayalı sistemlerin aksine, yeni durumlar ve bilgiler karşısında daha uyumlu ve esnek bir şekilde öğrenme ve uyum sağlama yeteneğine sahiptir. Bu esneklik YZ 'nin farklı ve değişken veri türleri ile etkili bir şekilde çalışabilmesini sağlar [55].

YZ; belirli hedeflere yönelik olarak tasarlanabilmekte ve bu hedefler genellikle YZ'nin kullanım alanına ve uygulama türüne bağlı olarak değişiklik

göstemektedir. Genel olarak YZ'nin temel hedefleri şunlardır; rutin ve tekrarlayan görevleri otomatikleştirmek böylece insanların daha karmaşık ve yaratıcı işlere odaklanmalarına olanak tanımak, işlemleri daha hızlı ve hatasız bir şekilde gerçekleştirmek böylece verimliliği arttırmak, büyük veri kümelerinden anlamlı bilgiler çıkararak daha doğru ve hızlı kararlar almak, kullanıcı tercihlerine ve davranışlarına göre kişiselleştirilmiş deneyimler sunmak, karmaşık veri kümelerini analiz ederek yeni bilgiler ve keşifler yapmak, doğal dil işleme ve duygusal zekâ sayesinde insanlarla daha doğal ve etkili bir şekilde etkileşim kurmak.

YZ'nin kökenleri 1800'lerin başlarına kadar uzanır, ancak asıl ilerleme, 1936'da matematikçi Alan Turing'in "Hesaplanabilir Sayılar, Entscheidungsproblem'e Bir Uygulama" adlı makalesiyle başlamıştır [56, 57]. Burada "akıllı makineler ve dijital bilgisayarlar düşünebilir mi?" sorusu YZ konusuna dikkat çekmiştir. YZ'nin modern anlamı ise ilk olarak 1956'da Dartmouth Konferansı'nda John McCarthy ve Marvin Minsky gibi bilgisayar bilimcileri tarafından tanımlanmıştır [58]. 20. yüzyılın sonuna doğru azimli çalışmalar ve artan finansal destekle YZ önemli gelişmeler kaydetmiştir. 21. yüzyılın başlarında bilgi işlem teknolojilerindeki hızlı ilerlemeler ve büyük şirketlerin artan yatırımları YZ araştırmalarına büyük bir ivme kazandırmıştır. Özellikle, geleneksel merkezi işlem birimi (CPU)'ların sınırlarını aşan ve daha karmaşık matematiksel hesaplamaları daha hızlı, güçlü ve maliyet etkin bir şekilde gerçekleştiren grafik işlem birimi (GPU)'ların gelişimi YZ teknolojilerinde önemli bir rol oynamıştır. Bu gelişmeler, YZ'nin çeşitli alanlarda daha etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamıştır [59].

YZ alanındaki ilerlemeler; makine öğrenmesi, derin öğrenme, gözetimli ve gözetimsiz öğrenme, doğal dil işleme gibi pek çok yeni kavramı hayatımıza getirmiştir. Bu kavramlar, veri madenciliği, algoritma analizleri, model ve örüntü oluşturma gibi çeşitli çıktılar üretmek için kullanılan yöntem ve analitik modelleri içerir. YZ'nin alt dalları birleşik bir başlık altında yer alsa da, veri işleme metodolojileri ve kapasiteleri açısından birbirlerinden farklılıklar gösterir [60].

2.5.1.Yapay zekâda Makine Öğrenimi

Makine öğrenimi, YZ'nin en önemli ve etkili alt dallarından biri olarak kabul edilir. Bu teknoloji, bilgisayarların insan müdahalesi olmaksızın verilerden öğrenmelerini ve bu öğrenilen bilgileri yeni, benzer durumlara uygulamalarını sağlar. Makine öğrenimi süreci, büyük miktarda veriyi analiz ederek modeller oluşturmak ve bu modeller üzerinden tahminler yapmak şeklinde gerçekleşir [61].

Makine öğreniminin üç temel bileşeni vardır; veri, algoritma ve hesaplama gücü. Veri, modelin öğrenme sürecinin temelini oluşturur. Algoritma, bu verilerden öğrenme yaklaşımını belirler ve hesaplama gücü, bu sürecin hızını ve etkinliğini etkiler. Makine öğrenimi, denetimli ve denetimsiz öğrenme olmak üzere iki temel yaklaşıma dayanır. Denetimli öğrenme, etiketli veri setleri üzerinde sınıflandırma, regresyon ve tahmin gerçekleştirmek için kullanılırken, denetimsiz öğrenme, etiketlenmemiş veri setlerine uygulanarak kümeleme, boyut azaltma ve algılama gibi işlemleri gerçekleştirir [62, 63]. Makine öğrenimi, çeşitli sektörlerde kullanılmakta olup, özellikle sağlık sektöründe önemli değişikliklere katkıda bulunmaktadır. Bu alanda genellikle erken aşama hastalık teşhisleri, hastalıkların belirlenmesi ve klinik veri setlerine dayanarak hastaların durum takibi gibi alanlarda kullanılır [64, 65]. Bu yaklaşım, üç katmanlı bir perceptron kullanarak veri setlerini analiz etme yeteneğine dayanır ve veri madenciliği, görüntü işleme, doğal dil işleme, uzman sistemler ve tahmin gibi alanlarda geniş ve yapısal olarak farklı veri setlerinin analizinde etkili bir çözüm sunar [66, 67]. Makine öğrenimi, veriye dayalı karar verme süreçlerinde büyük potansiyel sunar ve bu sayede daha doğru, hızlı ve etkili sonuçlar elde edilmesini sağlar.

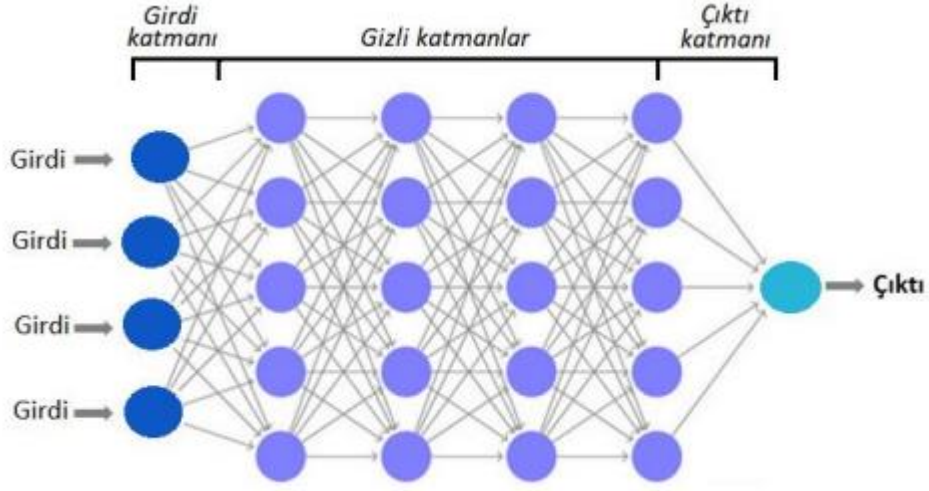
2.5.2. YZ'de Derin Öğrenme

Derin öğrenme, makine öğreniminin bir alt dalı olarak, karmaşık veri setlerinden yeni özellikler öğrenmeyi sağlayan yinelemeli yöntemler kullanır. Derin öğrenme, "hiyerarşik öğrenme" veya "derin makine öğrenmesi" olarak da adlandırılır ve makine öğrenmesinin bir alt kümesi olarak kabul edilir. Bu yaklaşım, temel prensipleri makine öğrenmesiyle benzer olsa da yetenekleri ve yaklaşımları açısından önemli farklılıklar gösterir [54, 68].

Derin öğrenme; büyük ve karmaşık veri setlerini işleyerek, bu verilerden en önemli özellikleri hiyerarşik bir öğrenme süreci aracılığıyla öğrenir. Bu süreçte, kabul edilebilir bir doğruluk düzeyine ulaşmayı hedefler. Derin öğrenmenin temelini oluşturan yapay sinir ağları genellikle üç ana bileşenden oluşur: Giriş katmanı, birden fazla gizli katman ve çıktı katmanı. Yapay sinir ağlarının karakteristik özelliği büyük sayıda gizli katman içermesidir [69]. Bu yapısı, derin öğrenmeyi geleneksel makine öğrenimi yöntemlerine kıyasla daha hassas sonuçlar elde etme konusunda üstün kılar [70].

Endüstri 4.0'ın başlamasıyla birlikte otomasyon, YZ ve akıllı sistemlere yönelen birçok sektör için yapay sinir ağları temelli derin öğrenme teknolojileri vazgeçilmez araçlardan biri haline gelmiştir [71]. Bu teknolojiler veri madenciliği, görüntü işleme, doğal dil işleme, otomatik karar verme sistemleri ve tahmin modelleri gibi pek çok alanda kullanılmaktadır. Derin öğrenmenin sunduğu bu ileri düzey analiz ve öğrenme yetenekleri, YZ'nin uygulama alanlarını genişletmekte ve daha karmaşık, çeşitli ve zorlu görevlerin üstesinden gelmeyi mümkün kılmaktadır.

Şekil 4. Bir yapay sinir ağı diagramı



2.5.3. Yapay zekâda Doğal Dil İşleme (NLP)

NLP, insan dillerinin otomatik işlenmesi ve anlaşılmasını amaçlayan, bilgisayar bilimi, YZ ve dilbilim disiplinlerinin kesişiminde yer alan bir alan olarak tanımlanır. NLP; dil, konuşma ve zaman serisi verileri gibi sıralı girdileri işlemede etkili olan tekrarlayan sinir ağları gibi derin öğrenme algoritmaları tarafından desteklenir. NLP'nin temelinde belirli bir dilin sözdizimi, anlam bilgisi ve kullanım özelliklerini tanımlayan dil modellerinin oluşturulması yer alır. Bu modeller, dilin yapısal özelliklerini matematiksel yapılar kullanarak modelleme işlemidir. NLP'de genellikle istatistiksel ve nöral ağ temelli modeller kullanılır.

Sözdizimi Analizi: Cümlelerin yapısını ve dil kurallarına uygunluğunu inceleyerek, cümlelerin öğelerini (örneğin, özne, yüklem) ve bu öğeler arasındaki ilişkileri tanımlar.

Anlam Bilgisi Analizi: Cümlelerin veya ifadelerin anlamını çözümlenmeyi hedefler. Bu, kelimelerin ve ifadelerin bağlamları içindeki anlamlarını ve cümleler arası ilişkileri kapsar.

Bağlam Analizi: Bir ifadenin genel anlamının konuşma veya yazı bağlamında nasıl şekillendiğini inceler. Bu, özellikle çok anlamlı kelimeler ve ironi veya metafor gibi dil figürlerinin doğru anlaşılmasını sağlar.

Doğal Dil Anlama (NLU): Makinenin, insan dilinde sunulan veriyi anlamasını ve işlemesini içerir. Bu, metin veya konuşma yoluyla sağlanan bilgilerin makine tarafından işlenebilir yapısal verilere dönüştürülmesini kapsar.

Doğal Dil Üretimi (NLG): Verilen verileri veya bilgileri kullanarak, insan dilinde anlamlı ve akıcı metinler üretmeyi hedefler. Bu, rapor oluşturma, özetleme veya veri tabanı bilgilerini açıklayıcı metinlere dönüştürme gibi işlemleri içerir.

Makine Çevirisi: Bir dildeki metni başka bir dile otomatik olarak çevirme işlemidir. Bu, sözdizimi, anlam bilgisi ve kültürel bağlamın dikkate alınmasını gerektirir.

NLP, dilin karmaşık yapısını ve insanların iletişim kurma biçimlerini anlamak ve taklit etmek için gelişmiş teknolojiler ve yöntemler kullanarak makinelere dil yeteneklerini kazandırmayı hedefler. Bu, bilgisayarların insan diliyle daha etkili bir şekilde etkileşim kurmasını ve insanların günlük yaşamlarını kolaylaştırmasını sağlar.

2.5.4. ChatGPT-4 Nedir?

ChatGPT-4; OpenAI tarafından geliştirilen ve 14 Mart 2023 tarihinde tanıtılan Generative Pre-trained Transformer (GPT) serisinin dördüncü nesil dil modelidir. Bu model, derin öğrenme yöntemleri kullanarak insan benzeri metinler üretebilen bir NLP sistemidir. ChatGPT-4, önceki sürümlerine göre daha geniş bir metin veri tabanında eğitilmiş olup, bu sayede dilin yapısını ve stilini daha iyi öğrenerek daha sofistike ve incelikli çıktılar üretebilir.

ChatGPT-4 ve benzeri üretken büyük dil modelleri gelişmiş NLP ve metin üretme kabiliyetleri sayesinde dünya çapında büyük bir ilgi çekmiştir [72]. Bu modelin en dikkat çekici özelliklerinden biri, teknik açıklamalardan yaratıcı

hikayelere kadar geniş bir yelpazede metin üretebilmesi ve soruları yanıtlayıp özetler oluşturabilmesidir. ChatGPT-4, "çeşitli profesyonel ve akademik ölçütlerde insan düzeyinde performans sergileyen çok modlu bir model" olarak tanımlanmaktadır. Hızlı ve doğru metin oluşturma yeteneği sayesinde, bu model araştırmacılar, kuruluşlar ve kurumlar için iş yapış biçimlerinde önemli etkiler yaratmaktadır.

ChatGPT-4'ün soruları anlayıp konuşma biçiminde yanıtlar verebilme, e-postalar yazma, makaleler ve raporlar oluşturma, hatta bilgisayar kodları üretebilme gibi yetenekleri bulunmaktadır. Bu yetenekler, özellikle sağlık hizmetleri gibi alanlarda kullanımları için büyük bir heyecan yaratmıştır [3, 73, 74]. ChatGPT-4, YZ ve dil modelleme alanında önemli bir kilometre taşı olarak kabul edilmekte ve geniş bir uygulama alanına sahip olması nedeniyle de gelecekteki gelişmeler için büyük bir potansiyel barındırmaktadır.

2.6. Anormal Uterin Kanama (AUK)

AUK üreme çağındaki kadınlarda sıkça rastlanan ve adet döngüsünün normal süresi veya miktarının dışında ortaya çıkan beklenmedik veya düzensiz kanama şeklinde tanımlanır. Bu durum, kadınların yaklaşık %20 ila %50'sini etkileyebilir ve hastaneye başvurunun en yaygın nedenlerinden biri olarak kabul edilir [75].

Son yıllarda kadınların üreme ömründe gözlenen değişiklikler, AUK riskini artıracak faktörler arasında yer almaktadır. Bu değişiklikler; erken menarş, geç menopoz, azalan gebelik sayısı, ilk gebelikte daha ileri yaş ve kısa emzirme süresi gibi faktörlerdir. Bu durumlar kadınların yaşamları boyunca daha fazla adet döngüsü yaşamalarına ve dolayısıyla AUK geliştirme ihtimalinin artmasına yol açabilir. Daha fazla adet döngüsünün hormonal dalgalanmalara ve endometriyal dokunun daha sık yenilenmesine neden olması, bu riskin artışında önemli bir faktördür [76].

AUK, kadınların yaşam kalitesini ciddi şekilde etkileyebilen bir durumdur. Demir eksikliği anemisinin en yaygın nedenlerinden biri olan AUK; yorgunluk,

halsizlik, ruh hali değişimleri ve bilişsel işlev bozuklukları gibi sorunlara yol açabilir. Psikolojik sağlık üzerinde de olumsuz etkilere sahip olan AUK; depresyon, anksiyete ve sinirlilikle ilişkilendirilebilir ve kadınların cinsel, sosyal ve mesleki yaşamlarını olumsuz yönde etkileyebilir. Bu nedenle, AUK'nin tedavisi hastaların yaşam kalitesinde önemli iyileşmeler sağlayabilir ve bu durum AUK'nin tanı ve tedavisinin önemini vurgular [77].

AUK tedavisi, hastanın spesifik durumuna ve semptomlarının şiddetine bağlı olarak değişiklik gösterir ve genellikle hormonal tedaviler, medikal tedaviler veya cerrahi müdahaleleri içerebilir. Özellikle semptomların şiddetli olduğu veya hastanın yaşam kalitesini ciddi şekilde etkilediği durumlarda, tedavi planının kişiselleştirilmesi ve hastanın özel durumuna uygun en etkili tedavi seçeneklerinin değerlendirilmesi önemlidir.

2.6.1.1. FIGO Çalışmaları

AUK, kadınlarda önemli bir sağlık sorunu olup, tanı ve tedavisinde uluslararası konsensüs sağlamak amacıyla International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) tarafından önemli çalışmalar yapılmıştır. Geleneksel olarak kullanılan bazı AUK terimleri, yetersiz tanımlamalar içerdikleri için artık terkedilmesi gerektiği konusunda genel bir fikir birliği olmuştur. Bu terimler arasında; menoraji, metroraji, polimenore, hipermenore, oligomenore ve disfonksiyonel uterin kanama gibi terimler yer almaktadır [78, 79].

AUK'nin etyolojisindeki çeşitlilik ve hekimler arasındaki terminolojik farklılıklar, hem klinik uygulamalarda hem de bilimsel literatürde bütünlüklü bir anlayışın geliştirilmesini zorlaştırır. Bu nedenle FIGO, menstrüel sağlık ve AUK ile ilgili terminoloji ve tanımların netleştirilmesi ve standardize edilmesi amacıyla 2007 yılında bir revizyon yayımlamıştır [80].

2011 yılında, FIGO iki önemli sistemi içeren bir yayın gerçekleştirdi. Bu yayın; "Terminoloji ve Tanımlar" (FIGO-AUK Sistemi 1) ve "Üreme Yıllarında AUK Nedenlerinin Sınıflandırılması" (PALM-COEIN sistemi, FIGO-AUK Sistemi 2) içermektedir [81].

2018'de ise, FIGO üreme çağındaki gebe olmayan kadınlarda AUK nedenleri için sınıflandırma sisteminin bir revizyonunu yayınladı. Bu revizyonda, AUK'nin nedenlerini tanımlamak için 9 farklı kategori düzenlenmiş ve bu kategoriler PALM-COEIN kısaltmasıyla ifade edilmiştir. Bu kısaltma, polip, adenomyozis, leiomyom, malignite ve hiperplazi, koagülopati, ovaryen disfonksiyonu, endometrial, iyatrojenik ve henüz sınıflandırılmamış terimlerini temsil eder [82].

Bu sistemler AUK'nin daha net ve bütünlüklü bir şekilde tanımlanması ve sınıflandırılması için önemli bir adım olarak kabul edilir ve klinik uygulamalarda ve bilimsel araştırmalarda kullanılmaktadır. Bu sayede AUK'nin tanı ve tedavisinde daha standardize ve etkili bir yaklaşımın benimsenmesine yardımcı olmaktadır.

2.6.1.2. FIGO AUK Tanımlar

FIGO'nun AUK tanımları, adet döngüsündeki anormallikleri çeşitli kategorilere ayırarak tanımlar. Normal ve anormal menstrüel kanamanın standart tanımları şekil 5.'de tablo şekliyle sunulmuştur [82].

Şekil 5. Normal ve anormal menstrüel kanamanın standart tanımları

Parametre	Normal
Frekans	≥24 ve ≤38 gün
Süre	≤8 gün
Düzenli	Düzenli: en kısıdan en uzuna döngü değişimi: ≤7 ila 9 gün*
Akış hacmi (hasta tarafından belirlenen)	Hasta normal kabul eder
İntermenstrüel kanama (döngüsel olarak düzenli adet başlangıcı arasındaki kanama)	Hiç kimse
Progesterin±östrojen gonadal steroidlerde planlanmamış kanama (kontraseptif haplar, halkalar, yamalar, RİA'lar veya enjeksiyonlar)	Gonadal steroid ilacı kullanmayan hastalar için geçerli değildir Yok (gonadal steroid ilacı kullanan hastalar için)

Şekil 5. devamı

Parametre	Anormal
Frekans	Yok (kanama yok): amenore
	Sık (<24 gün)
	Seyrek (>38 gün)
Süre	Uzun süreli (>8 gün)
Düzenli	Düzensiz: en kısıdan en uzuna döngü değişimi: ≥ 10 gün
Akış hacmi (hasta tarafından belirlenen)	Hasta ışığı düşünür
	Hasta ağır düşünür
İntermenstrüel kanama (döngüsel olarak düzenli adet başlangıcı arasındaki kanama)	Rastgele
	Döngüsel (öngörülebilir): <ul style="list-style-type: none">▪ Erken döngü▪ Orta döngü▪ Geç döngü
Progestin+östrojen gonadal steroidlerde planlanmamış kanama (kontraseptif haplar, halkalar, yamalar, RIA'lar veya enjeksiyonlar)	Hediye

Süre (frekans) anormallikleri, menstrual döngüdeki zamanlama farklılıklarını tanımlar. Sık adet kanaması; 24 günden daha kısa aralıklarla başlayan adet dönemlerini ifade eder. Bu, döngülerin normalden daha sık meydana geldiğini gösterir. Seyrek adet kanaması; 38 günden daha uzun aralıklarla başlayan adet dönemlerini ifade eder. Bu durum adet döngülerinin normalden daha seyrek gerçekleştiğini belirtir. Amenore adet kanamasının olmaması durumudur ve iki şekilde sınıflandırılır: Primer amenore; 15 yaşına kadar herhangi bir menarşın olmaması durumu, sekonder amenore; daha önce adet görmüş olan bir hastada altı ay veya daha uzun bir süre boyunca herhangi bir spontan adet kanamasının olmaması durumunu ifade eder.

Düzensiz kanama; 18 yaşından küçük veya 45 yaşından büyük hastalar için de 9 gün üzerindeki varyans olarak kabul edilir. Ancak, bu yaş grupları için düzensiz kanamanın ne olduğunu tanımlayan kanıtlar daha az belirgindir. Bu tanımlamalar adet döngüsü süresindeki değişkenliğe göre düzensiz kanama durumlarını netleştirmekte ve yaşa bağlı olarak değişen normal döngü varyanslarını göz önünde bulundurmaktadır. 18-25 yaş arası grupta, düzensiz kanama, döngü uzunluğunun 9 günden fazla varyans göstermesi olarak tanımlanır. Yani, adet döngülerinin süresi bu yaş grubunda 9 günden fazla değişkenlik

gösterirse bu durum düzensiz kanama olarak değerlendirilir. 26 ila 41 yaş arası kadınlarda düzensiz kanama, döngü uzunluğunun 7 günden fazla varyans göstermesiyle karakterize edilir. 42 ila 45 yaş arası grupta düzensiz kanama tanımı; döngü uzunluğunun 9 günden fazla varyans göstermesi olarak belirlenir [83].

Süre olarak bakıldığında uzamış adet kanaması; bir kadının fiziksel, sosyal, duygusal ve / veya maddi yaşam kalitesine müdahale eden aşırı adet kan kaybı olarak tanımlanan bir semptom (tanı değil) olan HMB terimi ile yer almaktadır. Sürekli olarak 8 günden fazla süren adet kanaması olarak tanımlanır [82, 84]. Volüm-hacimde ki anormallikler ağır adet kanaması (Heavy Menstrual Bleeding, HMB); bir hastanın fiziksel, sosyal, duygusal ve/veya maddi yaşam kalitesini etkileyen bir hacim olarak tanımlanır. HMB'nin değerlendirilmesi hastanın adet süresi, sıklığı veya düzenliliği ne olursa olsun, günlük veya toplam aylık menstrüel kan akışı hacminin artması kararına dayanır. Önemli bir nokta, bazı hastaların ağır kanamalarını "normal" olarak görmeleri ve bu durumun aile üyeleri, arkadaşlar veya sağlık hizmeti sağlayıcıları tarafından "normalleştirilmesi" olabilir. Ancak, hastaların kendi raporları kan kaybı miktarının yanlış göstergeleri olabilir. Menstrüel kan kaybı doğrudan ölçüldüğünde HMB'nin tanımı; döngü başına 80 mL'den fazla menstrüel kan kaybıdır [85]. Ayrıca, menstrüel hacmin dolaylı değerlendirmesi için yarı kantitatif resimli kan kaybı değerlendirme çizelgeleri gibi araçlar geliştirilmiştir [86, 87]. Hafif adet kanaması nadirdir ve nadiren patoloji ile ilişkilidir. Ancak servikal stenoz veya intrauterin sineşilerin mevcut bir semptomu olabilir. Araştırma amacıyla <5 mL kanama yalnızca alkalin hematin testi gibi yöntemlerle kantitatif olarak değerlendirilebilen bir metrik olan "düşük hacimli" olarak kabul edilir.

İntermenstrüel kanama (IMB), düzenli adet döngüleri arasında meydana gelen AUK olarak tanımlanır. Bu kanama, hastanın menstrüel ürün kullanım ihtiyacına göre kanama ve lekelenme olarak ayrılır. IMB'nin düzensiz ve/veya sık adet kanamalarından ayırt edilmesi zor olabilir, bu yüzden bu terimi diğer anormalliklerle birlikte değerlendirmek önemlidir [82]. Döngüsel orta siklus IMB adet döngüsünün ortasında, genellikle yumurtlamadan hemen sonra meydana gelir

ve endometriyumdan kaynaklanan az miktarda kanamayı ifade eder. Bu tür kanamalar, üreme çağındaki kadınların yaklaşık %9'unda görülür ve orta döngüdeki estradiol seviyelerindeki düşüşle ilişkilendirilir. Asiklik IMB döngüsel veya öngörülebilir olmayan kanamaları ifade eder ve genellikle kronik servisit/endometrit, serviks polipleri, endometriyum veya intrakaviter uterin fibroidler gibi malign olmayan lezyonlarla ilişkilidir. Postkoital kanama bu durumda sık görülen bir semptomdur. Daha nadiren, bu tür kanamalar servikal veya endometriyal kanser gibi patolojik süreçlerin göstergesi olabilir.

AUK, kadınların sağlığını etkileyen yaygın bir sorundur. LNG-RİA, AUK 'nin ilk tedavi seçeneği olarak önerilmekle birlikte, hastalar tarafından kabul edilmediğinde veya kontrendike olduğunda, oral hormonal terapi önemli bir alternatif sunmaktadır. KOK ve progesteron içeren preparatlar özellikle AUK 'nin organik nedeni olmayan vakalarında etkili olabilmektedir. Ancak, AUK tedavisi için özgül olarak onaylanmış kombine oral kontraseptiflerin (KOK) karşılaştırmalı etkinliğini değerlendirecek daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır [88].

2.6.1.3. FIGO AUK Değerlendirme

Üreme çağındaki bir hastada, hemodinamik instabiliteye neden olmayan ve normal adet döngüleri içinde gerçekleşen tek bir izole kanama olayı genellikle ciddi bir değerlendirme gerektirmez. Bu durumda, hastadan adet günlüğü tutması istenir. Ancak, postmenopozal dönemde meydana gelen herhangi bir kanama olayı anormal kabul edilir ve detaylı bir değerlendirme gerektirir.

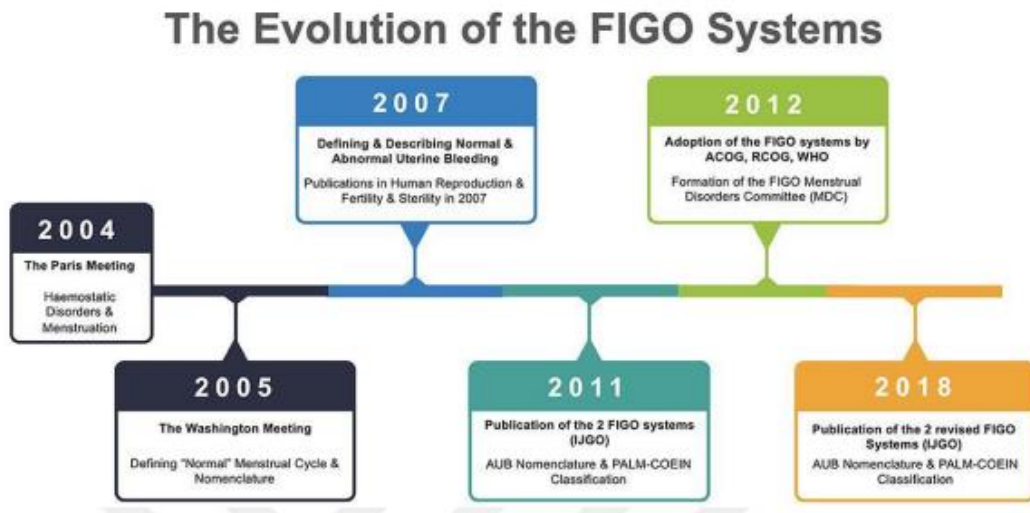
AUK tanısı olan tüm hastalar için hemodinamik stabilitesi, kanamanın sıklığı, süresi ve hacmi ile ilişkili semptomların ve tetikleyici faktörlerin varlığı, cinsel öyküsü, kontraseptif öyküsü, obstetrik veya jinekolojik cerrahi öyküsü, endometriyal kanser için risk faktörleri gibi konularda kapsamlı bir öykü ve fizik muayene gereklidir [89, 90]. Tüm hastalarda öncelikle gebelik ihtimali dışlanmalıdır. Acil durumlarda, yani akut kanaması olan hastalar derhal acil

serviste değerlendirilmelidir. Bu yaklaşım, AUK'nin doğru teşhis ve yönetimi için kritik önem taşır ve hastanın genel sağlık durumunu korumak için gereklidir. AUK'ya neden olabilecek ilaçlar arasında ağır veya uzun süreli uterus kanamasına neden olabilen antikoagülanlar ve oligomenore veya amenore ile sonuçlanabilen hiperprolaktinemiye neden olan ilaçlar bulunur [91]. Kanama bozuklukları, menarşta veya daha sonra hastanın üreme yıllarında ortaya çıkabilir. Genel popülasyonda yaklaşık yüzde 1 olan von Willebrand hastalığının prevalansı, kronik ağır uterin kanaması olan hastalarda önemli ölçüde daha yüksektir [92].

2.6.2 PALM-COEIN

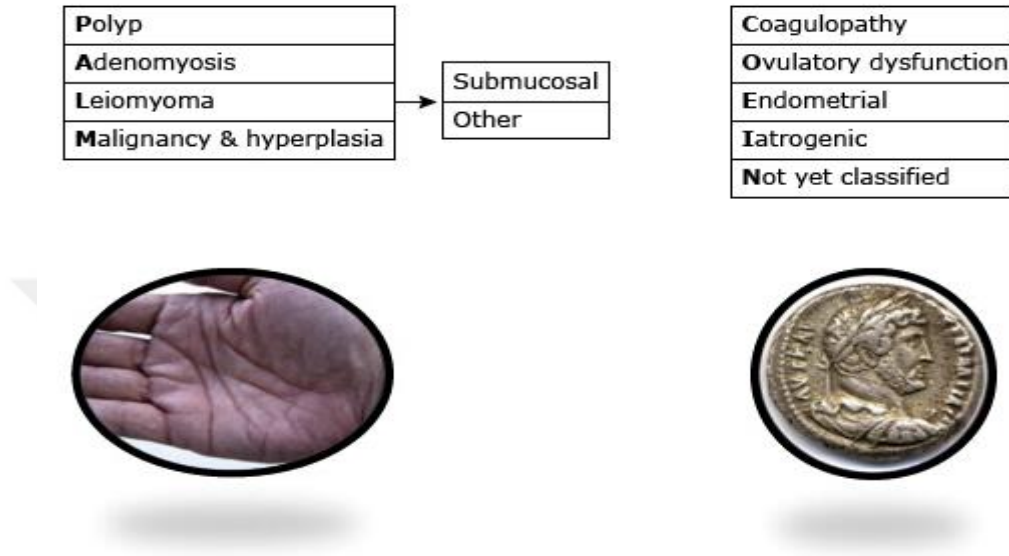
FIGO tarafından 2011 yılında gravid olmayan üreme çağındaki hastalarda AUK için revize edilmiş bir terminoloji sistemi tanıtılmıştır [81]. FIGO Sistem 2 veya PALM-COEIN sistemi olarak adlandırılan bu sınıflandırma sistemi daha sonra 2018 de revize edildi [82].

Şekil 6. FIGO sisteminin revizyonları



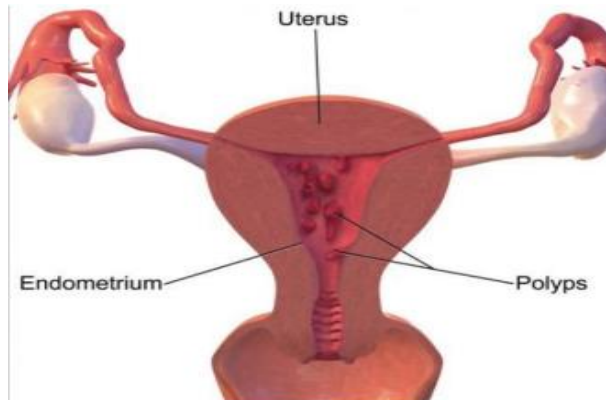
Bu çalışma AUK 'nin olası nedenlerini dokuz temel kategoriye ayırır: polip, adenomyozis, leiomyom, malignite ve hiperplazi, koagülopati, overyan disfonksiyonu, endometriyal, iyatrojenik ve başka türlü sınıflandırılmamış.

Şekil 7. Anormal uterin kanama için PALM-COEIN sınıflandırma sistemi



Endometriyal polipler (AUK-P); AUK'nın yaygın bir nedenidir ve genellikle benigndir. AUK -P olarak sınıflandırılan bu poliplerin prevalansı yaşla birlikte artma eğilimindedir. İntermenstrüel kanama, endometriyal poliplerle ilişkili en yaygın semptomdur ve bu polipler nedeniyle ıkınma veya ağır kaldırma sonrasında da kanama meydana gelebilir.

Şekil 8. Endometrial polip yerleşim örnekleri

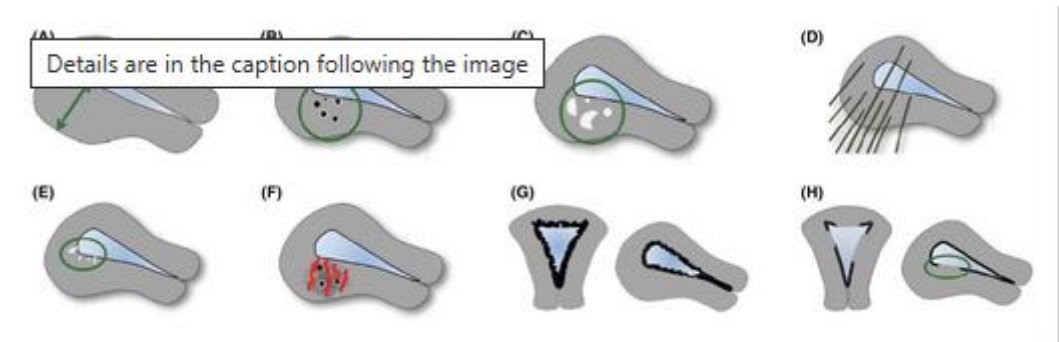


Adenomyozis (AUK -A); uterus myometriyumunda endometriyal gland ve stromasının heterotopik olarak bulunması ile karakterize edilen patolojik bir durumdur. Bu durum, genellikle uterusu büyüme yol açar ve sıkça uterus leiomyomları veya endometriozis ile birliktelik gösterir. Ancak, adenomyozisin AUK patogenezi üzerindeki etkisi tam olarak aydınlatılamamıştır.

Adenomyozisin tanı ve tedavi süreci; hastanın ayrıntılı anamnez alınması, fiziksel muayenesi ve gerektiğinde gelişmiş görüntüleme tekniklerinin kullanılmasına dayanır. Bu durumun yönetimi, belirtilerin ciddiyetine ve hastanın genel sağlık durumuna göre farklılık gösterebilir. Adenomyozise bağlı AUK'nin uygun yöntemlerle ele alınması, kadınların yaşam kalitesini önemli ölçüde artırabilir ve üreme sağlığının korunmasında kritik bir rol oynar.

FIGO AUK sistemlerinin orijinal yayımlanmasından bu yana adenomyozis tanısında önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Ancak bu durumun üreme fonksiyonu ve uterus kanaması ile olan ilişkisi halen aktif olarak araştırılmaktadır. İki boyutlu transvajinal ultrasonografinin, adenomyozis tanısında MRG ile benzer duyarlılık ve özgüllük gösterdiği belirlenmiştir [93]. Bununla birlikte tanısal yaklaşımda TVUS'ye dayalı MUSA (Morphological Uterus Sonographic Assessment) kriterlerinin, FIGO AUK Sistem 2 amaçları doğrultusunda adenomyozis tanısında kullanılması önerilmektedir [94]. Bu kriterler, klinik uygulamalarda ve araştırma faaliyetlerinde adenomyozisin daha doğru ve standardize bir şekilde tanımlanmasına olanak tanımakta ve bu patolojinin yönetimine dair daha etkili stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Şekil 9. Adenomyozis için ultrasonografi tabanlı MUSA kriterleri



Leiomyomlar (AUK-L); Kadınların pelvik bölgesinde en sık rastlanan tümör türüdür ve myomlar ya da fibroidler olarak da bilinirler [95]. Myometriyumun düz kas hücrelerinden ve fibroblastlarından kaynaklanan, benign karakterde monoklonal tümörler olan leiomyomlar, malign dönüşüm gösterme oranı oldukça düşüktür [96]. Kadınların yaklaşık %50-60'ında görülen leiomyomlar, 50 yaşına kadar %70 oranına ulaşabilir ve vakaların yaklaşık %30'unda HMB'ye (anemiye yol açabilen) ve pelvik basınç hissine (idrar semptomları, kabızlık ve tenesmus) yol açarak morbiditeye neden olabilir [97].

Leiomyomların semptomatolojisi, kadınların yaşam kalitesini belirgin şekilde etkileyebilir ve tanı ile tedavi sürecinin zorunluluğunu ortaya koyabilir. Uterin fibroidlerin, kadınların üreme sağlığı üzerinde de etkileri bulunmakta olup, özellikle gebelik planlaması ve gebelik sürecini etkileyebilirler. Klinik pratikte transvajinal ultrasonografi (TVUS), leiomyomları %87-92 gibi yüksek bir doğrulukla değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir [98]. Leiomyomların tedavisi, boyutlarına, lokalizasyonlarına, semptomların şiddetine ve hastanın tercihlerine göre çeşitlilik gösterir. Cerrahi ve non-cerrahi tedavi yöntemleri bu durumda uygulanabilecek seçenekler arasında yer alır. Leiomyomların tanı ve tedavisinde, multidisipliner bir yaklaşım ve hastanın kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi önemlidir [99].

Leiomyomların insidansının belirlenmesi, sınırlı sayıdaki prospektif çalışmalar nedeniyle zordur. Bu, hastalığın ne sıklıkla yeni vakalar olarak ortaya çıktığını belirlemeyi zorlaştırır [100]. Avrupa'da myomla ilişkili semptomları olan 1756 hastayı kapsayan bir kesitsel çalışma, myomların hastaların %12 ila %24'ünde bulunduğunu ortaya koymuştur, bu da semptomatik vakalarda myomların sıklığını gösteren önemli bir veridir [101, 102].

Leiomyomların insidansı ve prevalansı, üreme yıllarında yaşla birlikte artış göstermektedir. Özellikle yüksek risk grubunda bulunan Siyah kadınlarda yapılan bir ultrason tarama çalışması, bu artışı rakamsal olarak desteklemektedir. Çalışmada, 30 yaşın altındaki kadınlarda leiomyom insidans oranı yılda 49.7

vaka/1000 kişi olarak bulunmuş, 30-34 yaş grubunda 55.2'ye, 35-39 yaş aralığında ise 58.2'ye yükselmiştir [103].

Myomların tedavi yaklaşımlarında, lokalizasyon, büyüklük ve klinik manifestasyonlar anahtar rol oynamaktadır. İnfertilite anamnezi, gebelik arzusu, basınç semptomları, kanama ve pelvik ağrı, hasta prezantasyonlarının en sık rastlanan öğeleridir. Tedavi seçeneklerinin belirlenmesi bu klinik parametrelere dayandırılır [104]. Tedavi modalitelerinin içerisinde histeroskopik rezeksiyon, GnRh analog kullanımı, oral kontraseptifler, hormon içerikli preparatlar, LNG-RİA kullanılır. Non-invaziv teknikler içerisinde uterin arter embolizasyonu, odaklı ultrasonografik cerrahi, endometriyal ablasyon, transservikal radyofrekans fibroid ablasyonunu içerir. Cerrahi tedavi düşünüldüğünde geleneksel ve laparoskopik ve robotik asiste cerrahi tercih edilebilir [105]. Şu anda, menstrüel bozuklukları ve multiple myomları olan kadınların çoğu histerektomi veya myomektomi operasyonu içeren tıbbi tedavi için planlanmaktadır [105]. Leiomyomlar prepubertal kızlarda nadiren görülürken, ergenlik döneminde bazen rastlanabilir. Genellikle menopoz sonrası dönemde leiomyomların varlığı azalma eğilimi gösterir, ancak bu durum her hastada gözlemlenmeyebilir.

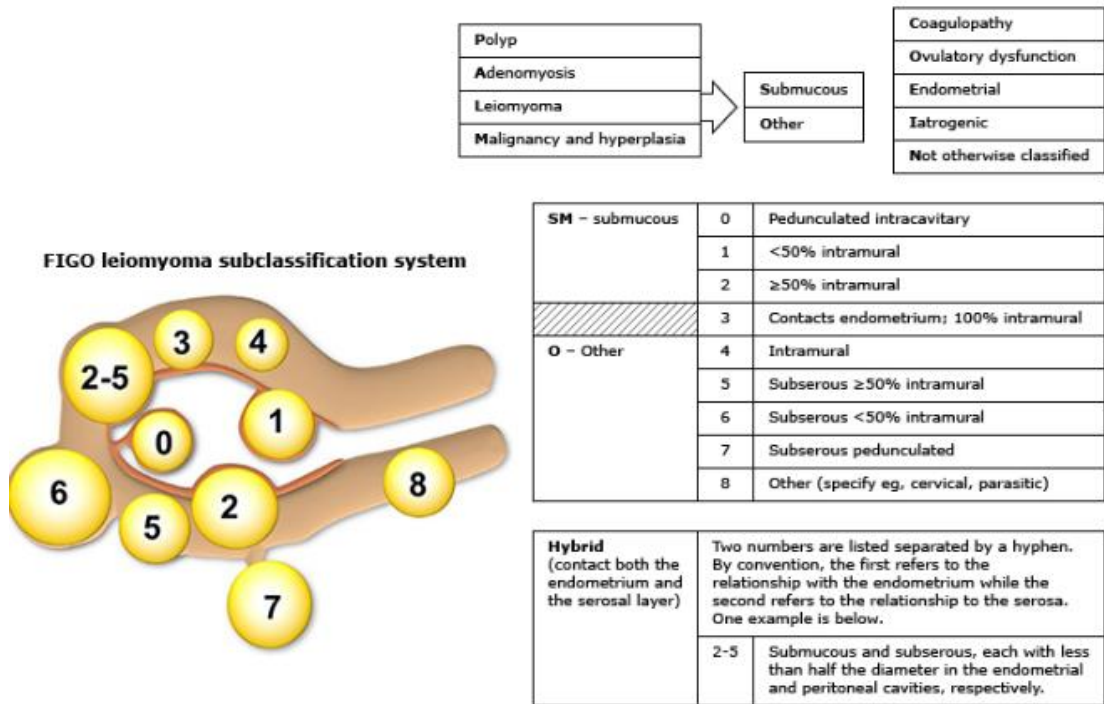
FIGO alt sınıflandırmasını, Sistem 2 içinde yer alan detaylı bir sınıflama ile yapmaktadır. Bu sınıflama, submukozal myomların değerlendirilmesi için Wamsteker ve diğerleri tarafından geliştirilen orijinal sisteme dayanarak genişletilmiş ve intramural, subserozal ve transmural lezyonları da kapsayacak şekilde evrilmiştir [106].

Tip 0 myomlar; endometriuma dar bir sap ile bağlı olan intrakaviter lezyonlar olarak tanımlanır. Bu myomlar, ortalama üç çapının %10'undan daha azı veya eşiti endometriuma bağlıdır. Tip 1 ve Tip 2 myomlar, lezyonun bir kısmının intramural olduğu durumlarda tanımlanır. Tip 1 myomlar için ortalama çapın %50'sinden daha azı intramural iken, Tip 2 myomlar için en az %50'si intramuraldir. Tip 3 myomlar ise tamamen intramural konumda olup, endometriuma yakındır. Bu myomlar, Tip 2'den ayırt edilebilmek için histeroskopi kullanılarak düşük intrauterin basınç altında görüntülenir. Bu

myomlar submukozal kabul edilir. Tip 4 myomlar, tamamen myometrium içinde yer alan ve ne endometriyal yüzeye ne de serozaya uzanmayan intramural myomlardır. Subserozal myomlar ise Tip 5, 6 ve 7 olarak tanımlanır ve submukozal myomların ayna görüntüsü gibidir. Tip 5 myomlar en az %50 intramural, Tip 6 myomlar %50'den daha az intramural ve Tip 7 myomlar ortalama üç çapının %10'undan daha azı veya eşiti olan dar bir sapla serozaya bağlıdır. Transmural lezyonlar, hem endometriyal hem de serozal yüzeylere olan ilişkilerine göre sınıflandırılır. Endometriyal ilişki ilk sırada, serozal ilişki ise ikinci sırada belirtilir (örneğin, Tip 2-5) [107].

Bu sınıflama sistemi, myomların tanı ve tedavisinde, ayrıca cerrahi planlamada ve hastanın yönetiminde büyük önem taşır. Her tip myom, klinik bulgular ve tedavi seçenekleri açısından farklı yaklaşımları ve sonuçları gerektirebilir. Bu nedenle, gerekli tedaviyi belirlerken bu sınıflamaların doğru bir şekilde yapılması ve buna uygun tedavi stratejilerinin seçilmesi hayati önem taşır.

Şekil 10. Leiomyomlar için PALM-COEIN alt sınıflandırma sistemi



Endometriyal hiperplazi veya malignite (AUK-M); AUK'nın önemli nedenlerinden biridir. Endometriyal hiperplazi; Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nun sınıflandırma sistemine uygun olarak histolojik olarak alt gruplara ayrılırken, maligniteler FIGO evreleme sistemine göre sınıflandırılmaktadır [108-110]. Endometrial neoplazinin risk faktörleri arasında yaşın ilerlemesi ve endojen veya eksojen östrojenin progesterin ile dengelemeyen maruziyetleri yer alır. Özellikle, obezite, anovülasyon, menopoza sonrası yalnızca östrojen içeren tedavi uygulamaları veya tamoksifen gibi ilaçların kullanımı endometrial neoplazi riskini artıran etmenlerdir.

Uterin maligniteler arasında daha az yaygın olanlar uterin sarkomlar ve gestasyonel trofoblastik neoplazilerdir. Uterin sarkomlar, endometriyal stromal sarkom ve leiomyosarkom gibi alt türleri içerir ve bu kanser türleri, uterin dokunun destekleyici ve kas yapılarından kaynaklanır ve genellikle daha agresif bir seyir gösterirler. Diğer yandan, gestasyonel trofoblastik neoplaziler, gebelikle ilişkili trofoblastik dokunun anormal büyümesinden kaynaklanan bir grup hastalıktır ve mole hidatiform, koryokarsinom gibi durumları içerir. Bu durumlar, gebelikle ilişkili hormon değişiklikleriyle bağlantılıdır. Nadir durumlarda, endometrium, jinekolojik olmayan malignitelerden (örneğin, melanom gibi) kaynaklanan metastatik hastalığın bir bölgesi olabilir. Bu tür metastatik durumlar, endometriyumun diğer kanser türlerinden uzak organlardan kanser hücreleri ile tutulduğu senaryolarını içerir ve genellikle hastanın prognozunu ciddi şekilde etkileyen durumlardır [111].

Kanama bozuklukları (AUK-C), AUK'nın etiyolojisinde, özellikle HMB oluşumunda önemli bir faktör olarak kabul edilir. Bu durumların tanısı için, hastanın detaylı anamnez alınması, pıhtılaşma bozukluklarına ilişkin semptomlar ve risk faktörlerinin dikkatlice değerlendirilmesi gerekmektedir. AUK-C tanısının doğrulanması, laboratuvar testlerinin uygulanması ile mümkündür ve bu testler, olası hemostatik bozuklukların varlığını teyit etmek için esastır. Bu yaklaşım, etkili tanısal ve terapötik stratejilerin geliştirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır [112].

AUK'nın orijinal kategorizasyonunda, antikoagülan kullanımıyla ilişkili AUK vakaları, AUK-C altında sınıflandırılmıştı. Ancak, son revizyonda bu tür vakalar iatrojenik olarak kabul edilerek AUK-I olarak yeniden sınıflandırılmıştır. Bu yeni sınıflandırma; vitamin-K antagonisti olmayan antikoagülanları da içermektedir. Örneğin; rivaroxaban. Rivaroxaban'ın, geleneksel vitamin K antagonistleri olan warfarin gibi maddelere kıyasla adet kanaması hacminde daha büyük bir etki yarattığı belirtilmektedir [113].

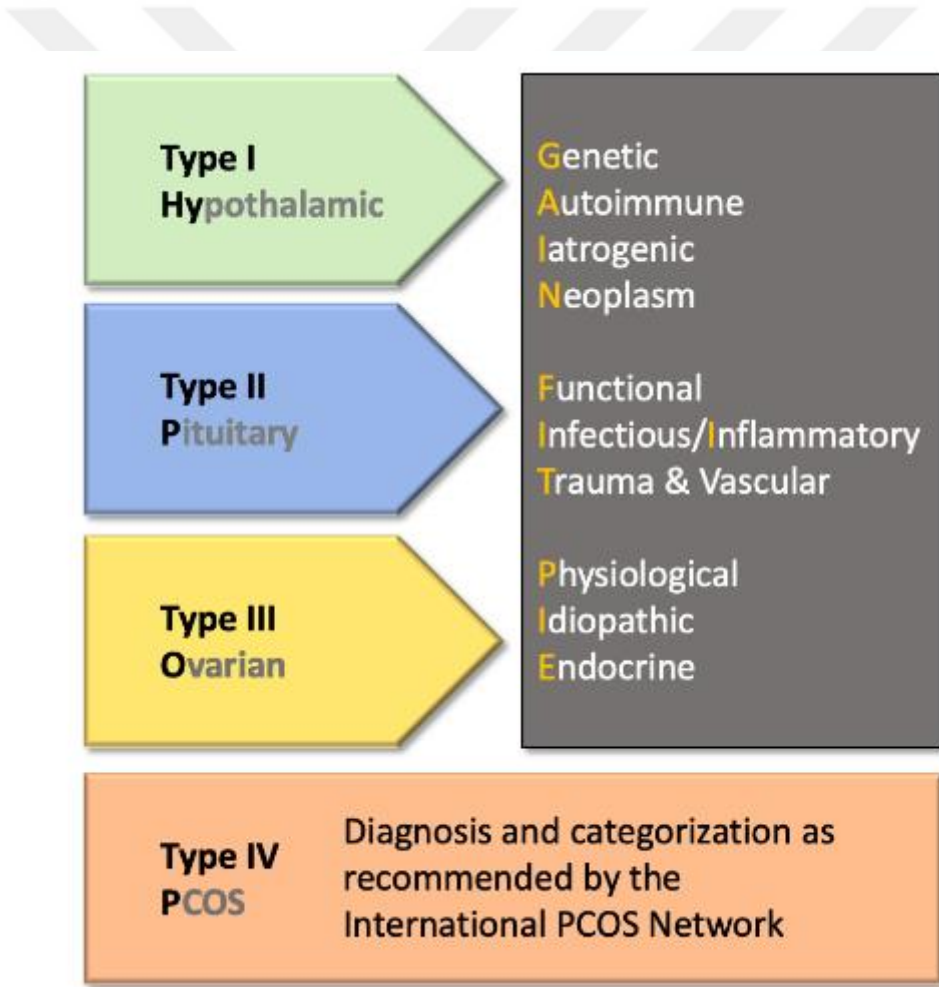
Reprodüktif çağıdaki hastalarda kanama bozuklukları yaygındır ve bu bozukluklar, özellikle HMB ile başvuran hastalarda sıklıkla rastlanan durumlardır. Bu hastaların yaklaşık %15-29'unda von Willebrand hastalığı (VWD), immün trombositopeni, trombosit fonksiyon bozukluğu gibi çeşitli kanama diyatezleri bulunabilir. Bir çalışmada, 18-45 yaş aralığındaki HMB'li hastaların %11'inde kanama bozuklukları (VWD, faktör eksiklikleri, trombosit anormallikleri) tespit edilmiştir, buna karşın normal adet döngüsüne sahip hastaların sadece %3'ünde bu durumlar gözlenmiştir. Sistemik incelemeler, VWD'nin HMB hastalarında prevalansının %5-24 aralığında olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, HMB'nin sadece VWD ile ilişkili olup olmadığı konusunda net bir fikir birliği yoktur. Bu tür hastaların bir kısmında aynı zamanda uterin patolojiler de görülebilir ve bu durumlar, altta yatan koagülopatiler tarafından kötüleşebilir [114].

Ovaryen disfonksiyon (AUK-O); üreme çağındaki kadınlarda yaygın bir durum olarak tanımlanır ve hipotalamik-hipofiz-over ekseninin epizodik veya kronik disfonksiyonu ile ilişkilidir [115].

Bu durum, infertilite veya menstrüel fonksiyondaki anormallikler ile kendini gösterir ve kadınların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir. Menstrüel semptomlar, adet akışının sıklığında ve düzenliliğinde değişiklikler ile kendini gösterir. Bu değişiklikler uzun süreli veya HMB şeklinde olabilir veya daha ciddi durumlarda amenore olarak adlandırılan menstrüel kan akışının tamamen yokluğu şeklinde ortaya çıkabilir [82, 115]. AUK-O, belirli birincil kaynaklara göre daha fazla kategorize edilebilir ve bu durum "HyPO-P" kısaltmasıyla anılır [116]. "HyPO-P" terimi; hipotalamik veya hipofizer kaynaklı

olan primer ovaryen patolojileri ifade eder. Bu kategorizasyon, ovaryen disfonksiyonun nedenlerinin daha iyi anlaşılmasını ve etkili tedavi stratejilerinin geliştirilmesini sağlar. Ovaryen disfonksiyonun tanısı, klinik değerlendirme, laboratuvar testleri ve gerekirse görüntüleme yöntemleri ile konulabilir. Tedavi, semptomların şiddeti ve hastanın üreme hedeflerine göre özelleştirilir. Tedavi yaklaşımları arasında yaşam tarzı değişiklikleri, farmakolojik müdahaleler ve gerektiğinde cerrahi müdahaleler yer alabilir. Ovaryen disfonksiyonun etkili yönetimi, kadınların üreme sağlığı ve genel yaşam kalitesi için hayati öneme sahiptir.

Şekil 11. Ovulatuvar disfonksiyon nedenleri



AUK-O durumun diğer potansiyel nedenleri arasında hiperprolaktinemi, stres, yetersiz beslenme, Cushing sendromu, hormon üreten over veya adrenal tümörler, karaciğer ve böbrek hastalıkları yer almaktadır.

Hiperprolaktinemi; prolaktin seviyelerinin anormal yüksekliği, hipotalamik-hipofiz-gonadal eksenini bozarak menstrüel disfonksiyonlara yol açabilir. Hiperprolaktinemi, amenore ve oligomenore gibi menstrüel düzensizliklere neden olabilir.

Stres ve yetersiz beslenme; hormonal dengeler üzerinde doğrudan etki göstererek ovaryen fonksiyonları etkileyebilir. Bu durumlar, amenore veya oligomenore gibi menstrüel düzensizliklere yol açabilir.

Cushing sendromu; adrenokortikal hiperaktiviteye bağlı olarak gelişir ve bu da hipotalamik-hipofiz-gonadal eksen üzerinde baskılayıcı etki yaparak menstrüel düzensizliklere sebep olabilir.

Hormon üreten over tümörleri (örneğin, granüloza hücreli tümörler) veya adrenal tümörler; aşırı östrojen veya androjen üretimiyle menstrüel siklusun düzenini bozabilir. Bu durum, anovülasyona veya menstrüel kanama bozukluklarına yol açabilir.

Karaciğer hastalıkları; östrojen metabolizmasını ve pıhtılaşma faktörlerinin sentezini etkileyebilir. Bu da hem anovülasyona hem de kanama diyatezine yol açabilir. Ayrıca, karaciğer hastalığı ile ilişkili trombositopeni, kanama riskini artırabilir.

Kronik böbrek hastalığı; ise hem hipotalamik-hipofiz-gonadal eksen hem de trombosit fonksiyonları üzerinde olumsuz etkilere sahiptir. Bu durum, menstrüel düzensizliklerin yanı sıra, kanama bozukluklarına da neden olabilir.

Bu çeşitli faktörlerin AUK-O'nun patofizyolojisinde rol oynadığı ve etkili tedavi yaklaşımlarının bu faktörlerin her birine özgü olması gerektiği anlaşılmaktadır. Bu nedenle, AUK-O tanısı konulduğunda, altta yatan nedenlerin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi ve buna göre kişiselleştirilmiş bir tedavi planı oluşturulması önemlidir.

Endometriyal disfonksiyon (AUK-E); AUK hastalarında görülen bir durumdur ve belirli kriterlere dayanır. Bu kriterler arasında normal yumurtlamaya

işaret eden düzenli ve döngüsel adetler, HMB veya adet arası kanama ve AUK için başka tanımlanabilir bir nedenin olmaması yer alır. AUK-E, esas olarak menstrüasyon sırasında kaybedilen kan hacminin düzenlenmesiyle ilişkili moleküler ve hücrel mekanizmalardaki bozukluklardan kaynaklanır. Bu kategori, endometriyal inflamatuvar veya enfeksiyöz bozuklukları da içerir ve bu durumlar adet döngüsünün normal işleyişini bozarak kanama düzenini etkileyebilir.

AUK-E tanısı, bu özgül kriterlere dayanarak konulur ve tedavi planlamasında bu faktörlerin dikkate alınması gereklidir [117] . Endometriyal disfonksiyon lokal endometrial hemostaz bozukluklarıyla ilişkilendirilir ve AUK etiolojisinde önemli bir rol oynar. Normal ovulatuvar döngülerde progesteron, endometriyumun stabilizasyonunu sağlar ve planlanmamış kanamayı önler. HMB durumunda siklooksijenazların (COX-1, COX-2) ekspresyonunda artış gözlenir ve bu, prostaglandinler tarafından stimüle edilen endometriyal yanıtın artmasına yol açabilir.

İnflamatuvar veya enfeksiyöz endometriyal bozukluklar da (örneğin endometrit veya pelvik inflamatuvar hastalık) AUK ile sonuçlanabilir. Endometrit, akut (gebeliğe bağlı veya gebeliğe bağlı olmayan) veya kronik olabilir. Bu tür endometriyal bozuklukların tanı ve tedavisi, semptomların şiddetine ve altta yatan nedenlere göre özelleştirilmiş bir yaklaşım gerektirir. Tedavi, antiinflamatuvar ilaçlar, antibiyotikler veya hormonal terapiler gibi çeşitli stratejileri içerebilir. Bu durumun doğru yönetilmesi, hem AUK semptomlarını hafifletmek hem de kadınların üreme sağlığını korumak için önemlidir.

İatrojenik nedenlerle ilişkili Anormal Uterin Kanama (AUK-D); tıbbi müdahaleler, farmasötik terapiler ve medikal cihazlar kaynaklı olabilir. Bu kategori, özellikle intrauterin kontraseptifler ve hormonal tedaviler ile ilişkilidir. Kontraseptif yöntemler arasında östrojen-progestin kombinasyonları, sadece progestin içeren kontraseptifler ve rahim içi araçlar anormal vajinal kanamaya neden olabilir. Bu ürünlerin kullanımı, hormonal düzeylerdeki değişikliklere bağlı

olarak endometriyal doku üzerinde etkilere yol açabilir ve böylece kanama düzensizliklerine neden olabilir.

Menopozal hormon tedavisi kullanan hastalarda kanama görülebilir. Bu durum, kullanılan hormon tedavisinin rejimine ve hastanın uterin koşullarına bağlıdır. Özellikle fibroidler, adenomyozis veya endometriyal polipler gibi uterin koşulları mevcut olduğunda kanama riski artar.

Antikoagülan ilaçlar da iatrojenik AUK nedenleri arasındadır. Bu ilaçlar, kanın pıhtılaşma yeteneğini azaltarak kanama riskini artırabilir. Bu tür ilaçların kullanımı özellikle var olan kanama bozuklukları veya kanama eğilimi olan hastalarda dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. Endokrin bozulmalarına neden olan ilaçlar da AUK'ye neden olabilir. Örneğin, bazı steroid ilaçlar veya endokrin sistemi etkileyen diğer farmasötik ürünler, hormonal dengesizliklere ve sonuç olarak AUK'lara yol açabilir. Epidural glukokortikoid enjeksiyonları da bazı durumlarda AUK ile ilişkilendirilmiştir [118].

Bu tür iatrojenik AUK durumlarında, tedavi yöntemleri genellikle altta yatan nedenin ortadan kaldırılmasını veya kontrol altına alınmasını hedefler. Bu, ilaçların dozajının ayarlanması, alternatif tedavi yöntemlerine geçiş veya medikal cihazların değiştirilmesi şeklinde olabilir. Her durumda, anormal kanamanın nedenlerini belirlemek ve uygun tedavi planını oluşturmak için kapsamlı bir tıbbi değerlendirme gereklidir.

Başka şekilde sınıflandırılmamış (AUK-N); AUK'nin diğer yaygın nedenlerine uymayan çeşitli durumları kapsar. Bu kategori, özellikle sezaryen skar defekti, uterus arteriyovenöz malformasyonları ve nadiren görülen uterus sarkoidozu gibi daha az bilinen ve nadir durumları içerir.

Sezaryen skar defekti, önceden yapılmış sezaryen insizyon yerinde gelişen bir durumdur ve AUK'nin potansiyel bir nedeni olarak giderek daha fazla tanınmaktadır. Bu durum, kesik yapılan bölgede uterus duvarında anormal bir boşluk veya girinti olarak tanımlanır [119]. Bu girinti veya boşluk, kanama, ağrı ve diğer semptomlara yol açabilir.

Uterus AVM'leri, arterlerin ve venlerin kılcal damarlardan geçmek yerine doğrudan bağlandığı nadir durumlardır. Bu doğrudan bağlantı, anormal kan akışına ve potansiyel olarak ciddi uterus kanamalarına neden olabilir [120]. AVM'ler genellikle tanı ve tedavi açısından zorluklar sunar ve genellikle görüntüleme teknikleriyle tespit edilir.

Sarkoidoz, nadiren kadın genital sistemini etkileyen sistemik bir hastalıktır. Uterus, sarkoidozun genital sistemde etkilediği en yaygın organdır. Uterus sarkoidozu olan hastalar AUK ile başvurabilir. Bu durum, genellikle eşlik eden akciğer tutulumu ile birlikte görülür ve tanısı çoğu zaman zor olabilir [121].

Bu durumların her biri AUK'nin yönetimi açısından özel dikkat ve tedavi stratejileri gerektirir. Sezaryen skar defekti ve AVM'ler gibi durumlar genellikle cerrahi müdahale gerektirebilirken, uterus sarkoidozu gibi daha sistemik durumlar genellikle daha geniş kapsamlı bir tedavi yaklaşımı gerektirir. Bu tür nadir ve karmaşık AUK nedenlerinin tanı ve yönetimi, multidisipliner bir yaklaşım ve geniş bir tıbbi bilgi birikimi gerektirir. Bu nedenle bu tür durumlarla karşılaşıldığında, hastaların uygun uzmanlık alanlarından gerekli tedavi ve danışmanlık hizmetlerini alması önemlidir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda gerçekleştirilen bu prospektif karşılaştırmalı çalışmada, klinik değerlendirmeler sonucunda histerektomi endikasyonu olduğu belirlenen hastalara yönelik ayrıntılı anamnezler, tıbbi ve tedavi geçmişleri, laboratuvar testleri, radyoloji ve patoloji bulguları kullanılarak oluşturulan senaryolar, etik ve gizlilik kurallarına riayet edilerek YZ programına sunulmuştur. YZ programına girilen hasta hikayelerinde verilen seçenekler arasından güncel literatüre uygun olarak birini seçmesi ve nedenini bilimsel kaynak belirterek açıklaması istendi. Araştırmada kullanılan tüm hasta verileri, kimlik bilgileri gizli tutularak anonimleştirilmiş ve gizlilik prensiplerine uygun şekilde işlenmiştir. Elde edilen sonuçlar, kliniğimizin uzman görüşleri ile karşılaştırılmıştır. Çalışma Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 10.05.2023 tarih ve KAEK-390 no'lu etik onayı ile başlatılmıştır. Çalışmanın her aşaması Helsinki Deklerasyonu ve bu deklereyona dayanan İyi Klinik Uygulamalar ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür.

01.06.2023 ile 01.11.2023 tarihleri arasında, Akdeniz Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne başvuran ve histerektomi kararı verilen 40-65 yaş aralığındaki, AUK şikâyeti olan toplam 87 hasta bu çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların anemnezleri ve detaylı bilgileri kliniğimiz araştırma görevlileri tarafından sistematik bir şekilde toplanmış ve değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler YZ programına, her bir hastanın senaryosu için en uygun seçeneği geliştirmesi amaçlı, hastanın tıbbi durumu ve güncel literatürü dikkate alarak bu bilgileri yorumlaması, öneride bulunması ve önerisinin nedenini belirtmesi istenmiştir.

3.1. Yapay Zekâ Programı Kullanımı

Bu çalışmada OpenAI tarafından geliştirilen ChatGPT-4 kullanılmıştır. GPT serisinin dördüncü iterasyonu olan bu model, büyük miktarda metin verisi üzerinde eğitilerek, NLP kapasitesine sahiptir. ChatGPT, metin tabanlı girdileri anlayarak, insan benzeri doğal dilde yanıtlar üretebilme yeteneğine sahiptir. Bu model çalışmamız için derin öğrenme tekniklerini kullanarak, geniş bir tıbbi literatür veri tabanından edinilen bilgilerle eğitilmiş ve böylece tıbbi terminoloji, hastalık semptomları, teşhis ve tedavi yöntemleri hakkında kapsamlı bir anlayışa ulaşmıştır.

Bu çalışmada kullanılan hasta senaryoları, kapsamlı hasta hikayeleri oluşturmak için çeşitli klinik bilgileri içermektedir. Her bir senaryoda dikkate alınan özellikler şunları kapsamaktadır: Hastanın yaşı, gebelik sayısı, doğum şekli, menopoz durumu, mevcut şikâyet, tıbbi geçmiş, geçmişte uygulanan cerrahi işlemler, kullanılan ilaçlar, ek hastalıklar, mevcut şikâyet için daha önce uygulanan medikal veya cerrahi tedaviler, meme kanseri öyküsü, tamoksifen kullanımı, ailede kanser varlığı öyküsü, TVUS bulguları (örneğin; myom varlığı, tipi, boyutu, endometrium özellikleri), laboratuvar sonuçları, patoloji bulguları ve YZ'ye sunulan seçenekler. Oluşturulan bu senaryolara dayanarak, YZ programına çeşitli tedavi seçenekleri sunulmuştur. Bu seçenekler histerektomi, myomektomi, histeroskopi, medikal tedavi ile takip, LNG-RIA uygulanması ve histeroskopi sonrası histerektomi şeklinde sıralanmıştır. YZ programından, bu seçenekler arasından en uygun olanını seçmesi ve seçiminin nedenini, ilgili bilimsel kaynaklarla destekleyerek açıklaması talep edilmiştir. Şekil 12, 13, 14'te hasta hikayesinin ve YZ'nin cevabının olduğu metin örnekleri verilmiştir.

Şekil 12. YZ senaryosu örnek 1

You

HASTA18: "Merhaba ChatGPT, şu anda kliniğimizde histerektomi planlanan bir hasta hakkında bilgi paylaşacağım ve senin bu bilgilere göre en tıbbi uygunluğu olan seçeneği seçmeni ve nedenini "" "" işaretleri içerisinde bir cümle ile açıklamanı isteyeceğim. Hastanın yaşı: ""50"". Gebelik durumu: ""4 DOĞUM"". Doğum şekli: ""4 nsd"". Menapoz durumu: ""YOK"". Şikayetleri: ""hmb"". Ek hastalık öyküsü: ""YOK"". Meme kanseri varlığı: ""YOK"". tamoksifen kullanımı: ""YOK"". Ailede kanser öyküsü: ""YOK"". Eğer varsa, kanser çeşidi: ""YOK"". Kullandığı özellikli ilaçlar: ""yok"". mevcut şikayeti için medikal tedavi öyküsü: ""YOK"". aldığı tedavi: ""YOK"". Geçirilmiş operasyon öyküsü: ""VAR"". varsa Cerrahi çeşidi: ""L/T"". Tedavi amaçlı histereskopi (h/s) yapılıp yapılmadığı: ""YOK"". Sigara kullanımı: ""YOK"". Transvajinal ultrasonografi (TVUS) sonucunda endometrium bulguları: ""ENDOMETRİAL KALINLAŞMA YOK"". TVUS'de miyom varlığı: ""VAR"". TVUS'de miyom tipi: ""TİP 6"". TVUS'de miyom boyutu: ""10 CM DEN BÜYÜK"". TVUS'de polip varlığı: ""YOK"". Hemogloblin (Hb) düşüklüğü olup olmadığı: ""VAR"". Endometrial biyopsi sonucu: ""NORMAL"". Yapılan operasyon: ""ABDOMİNAL histerektomi"". bu anamnez için Seçeneklerin şunlar: 1) Histerektomi, 2) Miyomektomi, , 3)HİSTERESKOPİ, 4) Medikal tedavi, 5) Hormonlu spiral (LNG IUD), 6) Tedavisiz takip, 7) Histeroskopi sonrası histerektomi. Bu bilgilere dayanarak seçenekler arasından en uygun olanı seçmeni ve "" "" içerisinde bir cümle ile nedenini yazmanı istiyorum."

ChatGPT

Seçenek: ""1) Histerektomi""

Neden: ""50 yaşındaki hastanın yoğun adet kanaması (HMB), 10 cm'den büyük miyom varlığı ve hemogloblin düşüklüğü göz önünde bulundurulduğunda, abdominal histerektomi en uygun tedavi yöntemi olarak değerlendirilmektedir.""

Şekil 13. YZ senaryosu örnek 2

You

HASTA20 : "Merhaba ChatGPT, şu anda kliniğimizde histerektomi planlanan bir hasta hakkında bilgi paylaşacağım ve senin bu bilgilere göre en tıbbi uygunluğu olan seçeneği seçmeni ve nedenini "" "" işaretleri içerisinde bir cümle ile açıklamanı isteyeceğim. Hastanın yaşı: ""55"". Gebelik durumu: """". Doğum şekli: """". Menapoz durumu: ""YOK"". Şikayetleri : "" ADET DÜZENSİZLİĞİ"". Ek hastalık öyküsü: "" HT"". Meme kanseri varlığı: ""YOK"". tamoksifen kullanımı: ""YOK"". Ailede kanser öyküsü: ""YOK"". Eğer varsa, kanser çeşidi: ""YOK"". Kullandığı özellikli ilaçlar: ""yok"". mevcut şikayeti için medikal tedavi öyküsü: ""VAR"". aldığı tedavi: ""KOK"". Geçirilmiş operasyon öyküsü: ""YOK"". varsa Cerrahi çeşidi: """". Tedavi amaçlı histereskopi (h/s) yapılıp yapılmadığı: ""EVET"". Sigara kullanımı: ""YOK"". Transvajinal ultrasonografi (TVUS) sonucunda endometrium bulguları: ""NORMAL"". TVUS'de miyom varlığı: ""VAR"". TVUS'de miyom tipi: ""TİP 5"". TVUS'de miyom boyutu: ""ÇOK SAYIDA İNTRAMURAL MYOM"". TVUS'de polip varlığı: ""YOK"". Hemoglobin (Hb) düşüklüğü olup olmadığı: ""VAR"". Endometrial biyopsi sonucu: ""NORMAL"". Yapılan operasyon: ""ABDOMİNAL histerektomi"". bu anamnez için Seçeneklerin şunlar: 1) Histerektomi, 2) Miyomektomi, , 3)HİSTERESKOPI, 4) Medikal tedavi, 5) Hormonlu spiral (LNG IUD), 6) Tedavisiz takip, 7) Histeroskopi sonrası histerektomi. Bu bilgilere dayanarak seçenekler arasından en uygun olanı seçmeni ve "" "" içerisinde bir cümle ile nedenini yazmanı istiyorum."

ChatGPT

Seçenek: ""1) Histerektomi""

Neden: ""55 yaşındaki hastanın adet düzensizliği, çok sayıda intramural miyom varlığı ve hemoglobin düşüklüğü göz önünde bulundurulduğunda, abdominal histerektomi en uygun tedavi yöntemi olarak değerlendirilmektedir.""

Şekil 14. YZ senaryosu örnek 3



You

HASTA21 : "Merhaba ChatGPT, şu anda kliniğimizde histerektomi planlanan bir hasta hakkında bilgi paylaşacağım ve senin bu bilgilere göre en tıbbi uygunluğu olan seçeneği seçmeni ve nedenini "" "" işaretleri içerisinde bir cümle ile açıklamanı isteyeceğim. Hastanın yaşı: ""45"". Gebelik durumu: ""3 DOĞUM"". Doğum şekli: ""3 nsd"". Menapoz durumu: ""YOK"". Şikayetleri : ""ADET DÜZENSİZLİĞİ"". Ek hastalık öyküsü: ""YOK"". Meme kanseri varlığı: ""YOK"". tamoksifen kullanımı: ""YOK"". Ailede kanser öyküsü: ""YOK"". Eğer varsa, kanser çeşidi: ""YOK"". Kullandığı özellikli ilaçlar: ""yok"". mevcut şikayeti için medikal tedavi öyküsü: ""YOK"". aldığı tedavi: ""YOK"". Geçirilmiş operasyon öyküsü: "" "" . varsa Cerrahi çeşidi: "" "" . Tedavi amaçlı histereskopi (h/s) yapılıp yapılmadığı: ""YOK"". Sigara kullanımı: ""YOK"". Transvajinal ultrasonografi (TVUS) sonucunda endometrium bulguları: ""ENDOMETRİAL KALINLAŞMA YOK"". TVUS'de miyom varlığı: ""VAR"". TVUS'de miyom tipi: ""TİP 4"". TVUS'de miyom boyutu: ""3-5 CM ARASI"". TVUS'de polip varlığı: ""YOK"". Hemogloblin (Hb) düşüklüğü olup olmadığı: ""YOK"". Endometrial biyopsi sonucu: ""NORMAL"". Yapılan operasyon: ""LAPAROSKOPİK histerektomi"". bu anamnez için Seçeneklerin şunlar: 1) Histerektomi, 2) Miyomektomi, , 3)HİSTERESKOPİ, 4) Medikal tedavi, 5) Hormonlu spiral (LNG IUD), 6) Tedavisiz takip, 7) Histereskopi sonrası histerektomi. Bu bilgilere dayanarak seçenekler arasından en uygun olanı seçmeni ve "" "" içerisinde bir cümle ile nedenini yazmanı istiyorum."



ChatGPT

Seçenek: ""2) Miyomektomi""

Neden: ""45 yaşındaki hastanın adet düzensizliği, 3-5 cm arası miyom varlığı ve normal endometrial biyopsi sonucu göz önünde bulundurulduğunda, miyomektomi uterusu koruyarak ve semptomları gidererek etkili bir tedavi yöntemi olarak değerlendirilmektedir.""

4. BULGULAR VE İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Verilerin analizinde IBM SPSS Statistics 23.0 (IBM Corp. Released 2015.IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programından yararlanıldı. Sürekli veriler Ortalama \pm Standart Sapma olarak verildi. Kategorik veriler ise yüzde (%) olarak verildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğunun araştırılmasında Shapiro Wilk's testinden yararlanıldı ve verilerin normal dağılmadığı görüldü. Oluşturulan çapraz tabloların analizinde Pearson Ki-Kare ve Pearson Kesin (Exact) Ki-Kare analizlerinden yararlanıldı. İstatistiksel önemlilik için $p < 0.05$ değeri kıstas kabul edildi.

Tablo 4. 1. Demografik Bilgiler

		Ort \pm ss
Yaş		48,71 \pm 7,51
		N (%)
Gebelik Sayısı Öyküsü	1	10 (11,50)
	2	37 (42,50)
	3	23 (26,40)
	4	8 (9,20)
	5 ve Üstü	6 (6,90)
Doğum Şekli	<i>Vajinal Doğum</i>	51 (58,60)
	<i>Sezaryen</i>	16 (18,40)
	<i>Vajinal&Sezaryen</i>	17 (19,50)
Menopoz Durumu	<i>Var</i>	20 (23,00)
	<i>Yok</i>	67 (77,00)
Mevcut Başvuru Şikâyeti	<i>IMB</i>	9 (10,30)
	<i>HMB</i>	24 (27,60)
	<i>IMB&HMB</i>	8 (9,20)
	<i>Düzensiz Adet</i>	27 (31,00)
	<i>PMK</i>	18 (20,70)
Ek Hastalık öyküsü	<i>Obezite</i>	12 (13,80)
	<i>HT</i>	13 (14,90)

	<i>DM</i>	9 (10,30)
	<i>PCOS</i>	2 (2,30)
	<i>YOK</i>	44 (50,60)
	<i>HT&DM</i>	7 (8,00)
	<i>HT&DM&Obezite</i>	N/A
Meme Kanseri varlığı	<i>Var</i>	5 (5,70)
	<i>Yok</i>	82 (94,30)
Tamoksifen Kullanımı	<i>Var</i>	4 (4,60)
	<i>Yok</i>	83 (95,40)
Ailede Kanser Öyküsü Var mı?	<i>Var</i>	21 (24,10)
	<i>Yok</i>	65 (74,70)
Var ise Kanser Çeşidi	<i>Jinekolojik</i>	13 (14,90)
	<i>Kolon</i>	3 (3,40)
	<i>Meme</i>	2 (2,30)
	<i>Diğer</i>	3 (3,40)
Koagulopati İçin İlaç Kullanımı	<i>Var (Antikoagulan)</i>	8 (9,20)
	<i>Yok</i>	79 (90,80)
Mevcut Şikâyeti için Medikal tedavi öyküsü var mı?	<i>Var</i>	41 (47,10)
	<i>Yok</i>	46 (52,90)
Var ise Medikal Tedavi Çeşidi Nedir?	<i>KOK</i>	18 (20,70)
	<i>Hormon</i>	22 (25,30)
	<i>LNG-RİA</i>	11 (13,8)
	<i>Yok</i>	47 (54,00)
Geçirilmiş Batın Cerrahi Öyküsü Var mı?	<i>Var</i>	35 (40,20)
	<i>Yok</i>	52 (59,80)
Var ise Geçirilmiş Batın Cerrahi	<i>Laporoskopik Cerrahi</i>	11 (12,60)

Çeşidi	<i>Laparatomi</i>	25 (28,70)
	<i>Laporoskopi&Laparatomi</i>	N/A
Tedavi Amaçlı H/S Yapılmış mı?	<i>Evet</i>	21 (24,10)
	<i>Hayır</i>	66 (75,90)
Aktif Sigara Kullanımı	<i>Kullanıyor</i>	14 (16,10)
	<i>Kullanmıyor</i>	73 (83,90)
TV-US Endometrium Bulguları	<i>Düzensiz Endometrium</i>	18 (20,70)
	<i>Endometrial Hiperplazi Yok</i>	38 (43,70)
	<i>Endometrial Hiperplazi Var</i>	27 (31,10)
	<i>Şüpheli Kitle</i>	4 (4,60)
TVUS 'de Myom Varlığı	<i>Var</i>	61 (70,10)
	<i>Yok</i>	26 (29,90)
Myom Var ise Tipi (FIGO sınıflaması)	<i>Tip 1</i>	N/A
	<i>Tip 2</i>	4 (4,60)
	<i>Tip 3</i>	7 (8,00)
	<i>Tip 4</i>	7 (8,00)
	<i>Tip 5</i>	21 (24,10)
	<i>Tip 6</i>	11 (12,60)
	<i>Tip 7</i>	3 (3,40)
	<i>Tip 0</i>	3 (3,40)
	<i>Adenomyotik</i>	5 (5,70)
	Myom Var İse Boyutu	<i>3 cm'den küçük</i>
<i>3-5 cm arası</i>		16 (18,40)
<i>5-10 cm arası</i>		15 (17,20)
<i>10 cm'den büyük</i>		16 (18,40)
<i>Çok sayıda intramural myom</i>		12 (13,80)
TVUS'de Polip Varlığı	<i>Var</i>	14 (16,10)
	<i>Yok</i>	72 (82,80)

HB Düşüklüğü	<i>Var</i>	30 (34,50)
	<i>Yok</i>	57 (65,50)
Endometrial Biyopsi bulguları	<i>Normal</i>	58 (66,70)
	<i>Atipisiz End. Hiperplazi</i>	11 (12,60)
	<i>EİN (+)</i>	4 (4,60)
	<i>Polip</i>	11 (12,60)
	<i>Malignite</i>	3 (3,40)
Tarafımızca Uygunan Tedavi	<i>Histerektomi</i>	87 (100,00)
	<i>Myomektomi</i>	N/A
	<i>histeroskopi</i>	N/A
	<i>Medikal Tedavi</i>	N/A
	<i>LNG-RİA</i>	N/A
	<i>Takip</i>	N/A
	<i>histeroskopi sonrası Histerektomi</i>	N/A
Yapay Zekânın Önerdiği Seçenek	<i>Histerektomi</i>	61 (70,10)
	<i>Myomektomi</i>	9 (10,3)
	<i>histeroskopi</i>	7 (8,00)
	<i>Medikal Tedavi</i>	4 (4,60)
	<i>LNG-RİA</i>	2 (2,30)
	<i>Takip</i>	1 (1,10)
	<i>histeroskopi sonrası Histerektomi</i>	3 (3,40)

Çalışmaya dâhil olan takip edilmiş ve takibe göre cerrahi müdahale yapılan 87 kadın hastanın öyküleri ile demografik bilgileri saptandı. Buna göre çalışmaya katılan hastaların ortalama yaşı 48,71 olarak bulundu.

Önceki gebelik durumu incelendiğinde; incelenen hastalarda en sık rastlanan durum; 37 hastanın (%42,50) iki gebelik geçirmiş olmaları ve 51 hastanın (%58,60) vajinal doğum yapmış olmasıydı. Menopoz durumu incelendiğinde; araştırmaya katılan 67 hasta (%77,00), menopozda değildi. En yaygın şikayetler; adet düzensizliği (%31,00) ve HMB (%27,60) idi. Diğer sık görülen şikayetler arasında pelvik kitle (%20,70), intermenstrüel kanama (IMB)

(%10,30) ve IMB ile birlikte HMB (%9,20) bulunuyordu. Ek Hastalık öyküsünde; 44 kişi (%50,60) ek bir hastalığa sahip değildi. En sık rastlanan ek hastalıklar hipertansiyon (HT) (%14,90) ve obezite (%13,80) idi. Polikistik over sendromu (PCOS) ise sadece 2 hastada (%2,30) görüldü. Hastaların 82'si (%94,30) meme kanseri öyküsüne sahip değildi ve 83'ü (%95,40) tamoksifen kullanmıyordu. Ailesinde kanser öyküsü görülen 21 hastadan (%24,10), 13 hastanın (%14,90) çoğunlukla kanser öyküsü türünün jinekolojik olduğu görülürken, kolon ve diğer kanser türleri 3 hastada (%3,40) ve meme kanseri öyküsü ise 2 hastada (%2,30) görüldü. Hastaların 41'i (%47,10) mevcut şikayetleri için daha önce medikal tedavi almıştı. Mevcut şikâyet için daha önce aldığı medikal tedavi türleri incelendiğinde 22 hastanın (%25,30) hormon tedavisi gördüğünü ve 18 hastanın (%20,70) KOK tedavisi aldığı belirlenirken, 11 hastanın (%13,8) LNG-RIA tedavisi aldığı saptandı. 35 hasta (%40,20) geçmişte batın cerrahisi geçirmişti ve bu operasyonların 25'i (%28,70) laparotomi idi. Tedavi amaçlı H/S yapılan hasta sayısı ise 21 idi (%24,10). Hastaların 73'ü (%83,90), aktif olarak sigara kullanmıyordu. TV-US Endometrial bulgular incelendiğinde ise sırasıyla 38'inde (%43,70) Endometrial Hiperplazi olmadığı, 27'sinde (%31,10) Endometrial Hiperplazi olduğu, 18'inde (%20,70) Düzensiz Endometrium olduğu ve 4'ünde (%4,60) şüpheli kitle bulunduğu gözlemlendi. Myom varlığı 61 hastada (%70,10) gözlenirken, en yaygın myom tipi Tip 5 idi (%24,10). Sırasıyla Tip 6 myom 11 (%12,60), Tip 3 myom ve Tip 4 myom 7 (%8,00), adenomyotik görünüm 5 (%5,70), Tip 2 myom 4 (%4,60), Tip 7 myom ve Tip 0 myom 3 (%3,40) iken Tip 1 myom hiçbir hastada gözlenmedi. En çok gözlenen myom boyutu; 10 cm ve üzeri 16 hasta (%18,40) ve 3-5 cm arası 16 hasta (%18,40) iken sırasıyla gözlenen diğer myom boyutları 5-10 cm arası 15 hasta (%17,20), çok sayıda intramural myom 12 hasta (%13,80) ve 3 cm'den küçük 2 hastada idi (%2,30). Hastalardan 14'ünde (%16,20) TVUS'de polip varlığı düşünüldü. 30 hastada (%34,50) Hb düşüklüğü tespit edildi. Endometrial biyopsi sonrası patoloji bulgularında; 58 hastanın (%66,70) çoğunlukla endometrial bx'leri normal olarak gözlenirken, EIN (-) ve polip 11 (%12,60), EIN (+) 4 (%4,60) ve malignite 3 hastada (%3,40) idi.

Histerektomi uygulanan 87 hastanın durumları YZ (ChatGPT) tarafından değerlendirildiğinde, 61 hastaya (%70,10) histerektomi önerdiği görüldü. Diğer

önerilen tedavi yöntemleri ise daha az sıklıkta tercih edilmişti; 9 hasta (%10,30) için myomektomi, 7 hasta (%8,00) için histeroskopi, 4 hasta (%4,60) için medikal tedavi seçeneği sunuldu. Ayrıca, 3 hasta (%3,40) için histeroskopi sonrası histerektomi, 2 hasta (%2,30) için LNG-RİA kullanımını ve sadece 1 hasta (%1,10) için takip önerilmişti. (Bknz: Tablo 4.1.)

Tablo 4. 2. YZ'nin Histerektomi Önerdiği Meme Kanseri olup Tamoksifen Kullanan Hastalarda Endometrial Bulgu ve Endometrial Biyopsi ile Karşılaştırılması

Tedavi=Histerektomi	Endometrial Biyopsi		p
	N(%)		
TV-US Endometrial Bulguları	Normal	EİN (+)	
Düzensiz Endometrium	1 (0,80)	0 (0,30)	0,763
Endometrial Hiperplazi Yok	0 (0,80)	0 (0,30)	
Endometrium Hiperplazi Var	2 (1,50)	1 (0,50)	

Meme kanseri olup tamoksifen kullanan 4 hasta tespit edildi ve hastaların endometrial bulgu ve endometrial bx'leri incelendi. YZ'nin 4 hasta için de histerektomi önerdiği görüldü. Düzensiz endometrium görülen 1 hastanın (%0,80) endometrial biyopsisi normal, endometrial hiperplazisi olmayan 1 hastanın (%0,30) endometrial biyopsisi normal ve endometrium hiperplazisi olan 2 hastanın (%1,50) ise endometrial biyopsisi EİN(+) olarak gözlendi. Hastaların endometrial bulgu ve biyopsileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı (p=0,763). (Bknz: Tablo 4.2.)

Tablo 4. 3. YZ'nin Histerektomi Önerdiği Meme Kanseri olup Tamoksifen Kullanan Hastalarda Endometrial Bulgu ve Ek Hastalık Öyküsünün Karşılaştırılması

Tedavi=Histerektomi	Ek Hastalık Öyküsü			p
	N (%)			
TV-US Endometrial Bulguları	Obezite	DM	HT&DM	
Düzensiz Endometrium	0 (0,50)	1 (0,30)	0 (1,00)	0,750
Endometrial Hiperplazi Yok	1 (0,50)	0 (0,30)	0 (0,30)	
Endometrium Hiperplazi Var	1 (1,00)	0 (0,50)	1 (0,50)	

Meme kanseri tanısı almış ve tamoksifen kullanan 4 hastada, YZ tarafından önerilen histerektomi tedavisiyle ilgili olarak Tablo 4.3'te yer alan ek

hastalık öyküleri incelendiğinde, çeşitli bulgular dikkat çekmektedir. Bu hastaların 1'inde (%0,30) düzensiz endometrium ve normal endometrial biyopsi bulgularına ek olarak diyabet (DM) hastalığı tespit edildi. Endometrial hiperplazi olmayan ve endometrial biyopsisinde EIN (+) bulunan bir diğer hasta (%0,50) obezite hastası olarak saptanmıştır. Endometrial hiperplazi bulunan ve endometrial biyopsisi normal olan iki hastadan biri (%1,00) obezite, diğeri ise (%0,50) hem HT hem de DM hastalığına sahiptir. Bu hastaların endometrial bulguları ile ek hastalık öyküleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,750). (Bknz: Tablo 4.3.)

Tablo 4. 4. YZ'nin Myomektomi Önerdiği Hastalarda Şikâyet ve TV-US-Myom Varlığına Göre Medikal Tedavi Öyküsü ve Myom Türlerinin Karşılaştırılması

Tedavi=Myomektomi TV-US'de Myom Varlığı=Var	Medikal Tedavi	TV-US'de Myom Tipi N (%)					p
		Tip 2	Tip 3	Tip 4	Tip 5	Tip 6	
Şikâyet							
HMB	<i>Var</i>	2 (1,60)	1 (0,80)	N/A	1 (0,80)	0 (0,80)	0,140
	<i>Yok</i>	0 (0,40)	0 (0,20)	N/A	0 (0,20)	1 (0,20)	
Düzensiz Adet	<i>Var</i>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	<i>Yok</i>	N/A	N/A	1 (1,00)	2 (2,00)	1 (1,00)	

YZ'nin myomektomi önerdiği 9 hastanın AUK şikâyetleri ve medikal tedavi öykülerine göre TV-US myom varlığı ve myom tipleri incelendi. HMB mevcut şikâyeti olup tedavi almış fakat iyileşme göstermeyen ve myomu olan hastalardan 2'sinin (%1,60) Tip 2 myomu, 1'inin (%0,80) Tip 3 myomu, 1'inin (%0,80) ise Tip 5 myomu olduğu görüldü. HMB mevcut şikâyeti olup tedavi öyküsü olmayan 1 hastanın (%0,20) ise Tip 6 myomu vardı. Mevcut düzensiz adet şikâyeti olup medikal tedavi öyküsü olmayan 4 hastadan 2'sinin (%2,00) Tip 5 myomu varken, diğeri iki hastada ise birinde Tip 4 myom bulunurken diğeri Tip 6 myom gözlemlendi. (Bknz: Tablo 4.4.)

Tablo 4. 5. YZ'nin Myomektomi Önerdiği Hastalarda Şikâyet ve TV-US'de Myom Tipi ve Myom Boyutunun Karşılaştırılması

Tedavi=Myomektomi TV-US'de Myom Varlığı=Var	Medikal Tedavi	Myom Tipi	Myom Boyutu N(%)			p
Şikâyet			3-5 cm arası	5-10 cm arası	10 cm'den büyük	Çok Sayıda İntramural Myom
HMB	Var	Tip 2	2 (2,00)	N/A	N/A	N/A
	Var	Tip 3	1 (1,00)	N/A	N/A	N/A
	Var	Tip 5	1 (1,00)	N/A	N/A	N/A
Düzensiz Adet	Yok	Tip 6	N/A	N/A	1 (1,00)	N/A
	Yok	Tip 4	1 (1,00)	N/A	N/A	N/A
	Yok	Tip 5	N/A	1(1,00)	N/A	1 (1,00)
	Yok	Tip 6	N/A	N/A	1 (1,00)	N/A

YZ'nin Myomektomi önerdiği Tablo 4.5'deki 9 hastanın AUK şikâyetleri ve medikal tedavi öykülerine göre TV-US myom tipleri ve myom boyutları incelendi. Myomektomi önerilen 9 hastanın da TV-US de myomunun olduğu görüldü. HMB mevcut şikâyeti olup tedavi almış fakat iyileşme göstermeyen ve Tip 2 myomu olan hastalardan 2'sinin (%2,00) myom boyutunun 3-5 cm arası, Tip 3 myomu olan 1 hastanın (%1,00) myom boyutunun 3-5 cm arası, Tip 5 myomu olan 1 hastanın (%1,00) ise myom boyutunun 3-5 cm arası olduğu görüldü. HMB şikâyeti olup tedavi öyküsü olmayan Tip 6 myomu olan 1 hastanın (%1,00) ise myom boyutu 10 cm'den büyüktü. Mevcut düzensiz adet şikâyeti olup medikal tedavi öyküsü olmayan 4 hastadan Tip 5 myomu olan 2 (%2,00) hastadan birinde 5-10 cm arası diğerinde ise çok sayıda intramural myom gözlenirken, Tip 4 myomu olan 1(%1,00) hastada 3-5 cm arası myom boyutu, Tip 6 myomu olan 1 (%1,00) hastada ise 10 cm'den büyük myom boyutu olduğu gözlemlendi. (Bknz: Tablo 4.5.)

Tablo 4. 6. YZ'nin histeroskopi Önerdiği Hastalarda Şikâyet Durumuna göre Mevcut Şikâyet Medikal Tedavi Öyküsü ve TV-US Endometrium Bulguların Karşılaştırılması

Tedavi= histeroskopi	Medikal Tedavi Öyküsü	TV-US Endometrium Bulguları			p
		Düzensiz Endometrium	Endometrial Hiperplazi Yok	Endometrial Hiperplazi Var	
HMB	<i>Var</i>	0 (0,80)	N/A	1 (0,30)	0,083
	<i>Yok</i>	3 (2,30)	N/A	0 (0,80)	
Düzensiz Adet	<i>Var</i>	1 (1,00)	N/A	1 (1,00)	N/A
PMK	<i>Yok</i>	N/A	1 (1,00)	N/A	N/A

YZ'nin histeroskopi önerdiği AUK şikâyeti olan hastalar medikal tedavi öyküleri ve endometrial bulgularına göre incelendi ve 7 hasta tespit edildi. HMB şikâyetiyle başvuran 4 hastadan 1'inin (%0,30) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü olup endometrial hiperplazisi vardı. Diğer 3 hastada (%2,30) ise mevcut şikâyet medikal tedavi öyküsü bulunmazken düzensiz endometrium bulgusu incelendi. Düzensiz adet şikâyeti olan 2 hastanın da mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü vardı. Hastaların endometrial bulguları incelendiğinde ise 1 hastada düzensiz endometrium diğerinde ise endometrial hiperplazi varlığı gözlemlendi. PMK şikâyeti ile başvuran hastada ise mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü ve endometrial hiperplazi görülmedi. (Bknz: Tablo 4.6.)

Tablo 4. 7. YZ'nin histeroskopi Önerdiği Hastalarda Şikâyet Durumuna göre Mevcut Şikâyet için Medikal Tedavi Öyküsü olan ve Myom olmayan Hastalarda Medikal Tedavi Seçeneği ve TV-US'de Polip Varlığının Karşılaştırılması

Tedavi= Histeroskopi	Mevcut Şikâyet için Medikal Tedavi Seçeneği	TV-US'de Polip Varlığı		p
		Var	Yok	
HMB	<i>KOK</i>	1 (1,00)	N/A	N/A
Düzensiz Adet	<i>KOK</i>	0 (0,50)	1 (0,50)	0,317
	<i>LNG-RIA</i>	1 (0,50)	0 (0,50)	

YZ'nin histeroskopi önerdiği AUK şikâyeti olan medikal tedavi öyküsü bulunan ve myomu olmayan Tablo 4.7.'deki üç hastanın geçirmiş oldukları mevcut şikâyet için medikal tedavileri ile polip varlıkları incelendi. HMB şikâyeti bulunan 1 hastanın (%1,00) mevcut şikâyet için medikal tedavisi KOK iken, TV-US'de polip bulgusu da bulundu. Düzensiz adet şikâyeti ile başvuran 2 hasta incelendiğinde ise mevcut şikâyet medikal tedavisi KOK olan 1 hastanın (%1,00) polipi yok iken, LNG-RIA tedavisi gören 1 hastanın (%0,50) polipi saptandı. (Bknz: Tablo 4.7.)

Tablo 4. 8. Tv-US'de Polipi Olan Hastalarda Menopoz Durumuna göre Endometrial Bulgular ve YZ'nin Önerdiği Tedavinin Karşılaştırılması

Tv-US'de Polip Varlığı=Var	Tv-US Endometrium Bulguları	YZ'nin Önerdiği Tedavi Yönetmi			p
		N (%)			
Menopoz Durumu		Histerektomi	histeroskopi	Hitereskopi sonrası Histerektomi	
Var	<i>Düzensiz Endometrium</i>	1 (1,00)	N/A	N/A	N/A
	<i>Endometrial Hiperplazi Yok</i>	1 (1,00)	N/A	N/A	
	<i>Şüpheli Kitle</i>	1 (1,00)	N/A	N/A	
Yok	<i>Düzensiz Endometrium</i>	2 (2,70)	2 (1,40)	1 (0,90)	0,778
	<i>Endometrial Hiperplazi Yok</i>	1 (0,50)	0 (0,30)	0 (0,20)	
	<i>Endometrial Hiperplazi Var</i>	3 (2,20)	1 (1,10)	0 (0,70)	
	<i>Şüpheli Kitle</i>	0 (0,50)	0 (0,30)	1 (0,20)	

TV-US'de polipi olan hastalarda menopoz durumuna göre TV-US endometrium bulguları ve YZ'nin önermiş olduğu tedavi yöntemleri incelendi. Buna göre menopozlu 3 hasta menopozu olmayan 11 hasta görüldü. Menopozu olan ve TV-US endometrium bulguları düzensiz endometrium, endometrial

hiperplazisi olmayan ve şüpheli kitleye sahip olan hastalara YZ'nin histerektomi önerdiği görüldü. Menopozu olmayan hastalarda YZ'nin düzensiz endometrium bulgusu olan 2 hastaya (%2,70) histerektomi, 2 hastaya (%1,40) histeroskopi ve 1 hastaya (%0,90) ise histeroskopi sonrası histerektomi önerdiği görüldü. Endometrial hiperplazisi olmayan 1 hastaya (%0,50) histerektomi, endometrial hiperplazisi olan 4 hastadan 3'üne (%2,20) histerektomi, 1'ine (%1,10) ise histeroskopi önerildiği incelendi. Şüpheli kitlesi olan 1 hastaya (%0,20) ise histeroskopi sonrası histerektomi önerildiği gözlemlendi. (Bknz: Tablo 4.8.)

Tablo 4. 9. Tv-Us Polipi Olan Hastalarda Menopoz Durumuna göre Endometrial biyopsi ve YZ'nin Önerdiği Tedavinin Karşılaştırılması

Tv-Us'de Polip Varlığı=Var	Endometrium Biyopsi	YZ'nin Önerdiği Tedavi Yönetmi			p
		Histerektomi	histeroskopi	H/S sonrası Histerektomi	
Var	<i>Normal</i>	1 (1,00)	N/A	N/A	N/A
	<i>EIN (-)</i>	1 (1,00)	N/A	N/A	
	<i>Polip</i>	1 (1,00)	N/A	N/A	
Yok	<i>Normal</i>	0 (1,60)	2 (0,80)	1 (0,50)	0,251
	<i>EIN (-)</i>	1 (0,50)	0 (0,30)	0 (0,20)	
	<i>Polip</i>	5 (3,80)	1 (1,90)	1 (1,30)	

TV-US'de polipi olan hastalarda menopoz durumuna göre endometrium biyopsi ve YZ'nin önermiş olduğu tedavi yöntemleri incelendi. Menopozu olan endometrium biyopsisi normal, EIN (-) ve polip olan birer hastaya YZ'nin histerektomi önerdiği görüldü. Menopozu olmayan hastalarda YZ'nin endometrium biyopsisi normal olan 2 hastaya (%2,70) histeroskopi, 1 hastaya (%1,50) histeroskopi sonrası histerektomi önerdiği görüldü. Endometrial biyopsisi EIN(-) olan 1 hastaya (%0,50) histerektomi, endometrial biyopsisi polip olan 5 hastaya (%3,80) histerektomi, 1'ine (%1,90) histeroskopi ve 1'ine (1,30) ise histeroskopi sonrası histerektomi önerildiği incelendi. (Bknz: Tablo 4.9)

Tablo 4. 10. Histerektomi Önerilen ve Endometrial biyopsisi Normal ve EIN (-) olan Hastaların Myom Varlığı ve Mevcut Şikâyet için Medikal Tedavi Öykülerinin Karşılaştırılması

Tedavi=Histerektomi	Tv-Us Myom Varlığı	Mevcut Şikâyet için Medikal Tedavi Öyküsü N (%)		p
Endometrial Biyopsi		Var	Yok	
Normal	<i>Var</i>	15 (14,70)	19 (19,30)	0,721
	<i>Yok</i>	1 (1,30)	2 (1,70)	
EIN (-)	<i>Var</i>	0 (0,40)	1 (0,60)	0,321
	<i>Yok</i>	4 (3,60)	4 (4,40)	

YZ'nin histerektomi önerdiği ve endometrial biyopsisi normal ve EIN (-) olan hastaların myom varlığına göre mevcut şikâyet medikal tedavi öyküsü karşılaştırıldı. YZ'nin histerektomi önerdiği hastalardan endometrial bx'i normal olan ve myomu olan hastalardan 15'inin (%14,70) mevcut şikâyet medikal tedavi öyküsü varken, 19'unun (%19,30) mevcut şikâyet medikal tedavi öyküsü yoktu. Endometrial bx'i normal olan fakat myomu olmayan hastalarda ise 1 hastanın (%1,30) mevcut şikâyet medikal tedavi öyküsü varken, 2'sinin (%1,70) mevcut şikâyet için medikal öyküsü bulunmamaktaydı. Endometrial biyopsisi EIN (-) ve myomu olan 1 hasta bulundu ve hastanın mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü yoktu. Endometrial biyopsisi EIN (-) ve myomu olmayan hastalardan 4'ünde (%3,60) mevcut şikâyet medikal tedavi öyküsü varken 4'ünde (4,40) ise mevcut şikâyet medikal tedavi öyküsü görülmedi. (Bknz: Tablo 4.10.)

Tablo 4. 11. Histerektomi Önerilen ve Endometrial biyopsisi Normal ve EIN (-) olan Hastaların Myom Tipi ve Mevcut Şikâyet için Medikal Tedavi Öykülerinin Karşılaştırılması

Tedavi=Histerektomi	Tv-Us'de Myom Tipi	Mevcut Şikâyet için Medikal Tedavi Öyküsü N (%)		p
Endometrial Biyopsi		Var	Yok	
Normal	<i>Tip 2</i>	0 (0,40)	1 (0,60)	0,442
	<i>Tip 3</i>	1 (1,80)	3 (2,20)	

	<i>Tip 4</i>	2 (1,30)	1 (1,70)	
	<i>Tip 5</i>	6 (4,90)	5 (6,10)	
	<i>Tip 6</i>	2 (2,60)	4 (3,40)	
	<i>Tip 7</i>	0 (1,30)	3 (1,70)	
	<i>Tip 0</i>	1 (0,90)	1 (1,10)	
	<i>Adenomyotik</i>	3 (1,80)	1 (2,20)	
EIN (-)	<i>Tip 6</i>	N/A	1 (1,00)	N/A

YZ'nin histerektomi önerdiği ve endometrial biyopsisi normal ve EIN (-) olan hastaların myom tipine göre mevcut şikâyet için medikal için tedavi öyküsü karşılaştırıldı. YZ'nin histerektomi önerdiği hastalardan endometrial biyopsisi normal olan ve myom tipi, Tip 3 olan 1'i (%1,80) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü varken 3'ünün (%2,20) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü yoktu. Myom tipi Tip 4 olan hastalardan 2'sinin (%1,30) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü varken, 1 hastanın (%1,70) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü yoktu. Myom tipi Tip 5 olan hastalardan 6'sının (%4,90) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü varken, 5'inin (%6,10) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü yoktu. Myom tipi Tip 6 olan hastalardan 2'sinin (%2,60) mevcut şikâyet için medikal öyküsü varken, 4'ünün (%3,40) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü yoktu. Myom tipi Tip 7 olan hastalardan 3 hastanın (1,70) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü bulunmamaktaydı. Tip 0 myoma sahip hastalardan 1'inde (%0,90) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü görülürken 1 hastada (%1,10) mevcut şikâyet medikal tedavi öyküsü görülmedi. Adenomyotik miyom tipi incelendiğinde ise 3 hastanın (%1,80) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü varken, 1'inin (%2,20) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü yoktu. Endometrial biyopsisi EIN (-) olan 1 hasta (%1,00) tespit edildi ve myom tipi Tip 6 olarak incelendi. Ayrıca bu hastada mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü bulunmamaktaydı. (Bknz: Tablo 4.11.)

Tablo 4. 12. Histerektomi Önerilen ve HB Düşüklüğü olan Hastaların Şikâyet ve Mevcut Şikâyet Medikal Tedavi Öykülerinin Karşılaştırılması

Tedavi=Histerektomi HB Düşüklüğü=Var	Mevcut Şikâyet Medikal Tedavi Öyküsü		p
	N (%)		
şikâyet	Var	Yok	
IMB	3 (2,30)	1 (1,70)	0,011*
HMB	6 (4,60)	2 (3,40)	
HMB&IMB	2 (1,10)	0 (0,90)	
Düzensiz Adet	1 (1,10)	1 (1,90)	
PMK	0 (2,90)	5 (2,10)	

* $p < 0,005$

YZ'nin histerektomi önerdiği ve Hb düşüklüğü olan 21 hasta olduğu görüldü. Bu hastaların AUK şikâyetleri ve mevcut şikâyet medikal tedavi öyküleri karşılaştırıldı. IMB şikâyeti olan dört hastadan 3'ünün (%2,30) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü varken 1'inin (%1,70) yoktu. HMB şikâyeti olan ile başvuran 8 hastadan 6'sının (%4,60) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü varken 2'sinin (%3,40) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü yoktu. HMB&IMB şikâyeti ile başvuran yalnızca iki hasta görüldü ve bu hastaların mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü vardı. Düzensiz Adet şikâyeti olan 2 hastadan 1'inde (%1,10) mevcut şikâyet medikal tedavi öyküsü varken 1'inin (%1,90) mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü yoktu. PMK şikâyeti ile başvuran 5 hastanın (%2,10) tamamının ise mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü yoktu. Histerektomi önerilen ve Hb düşüklüğü olan hastalarda şikâyet ve mevcut şikâyet için medikal tedavi öyküsü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlendi ($p=0,011$). (Bknz: Tablo 4.12.)

5. TARTIŞMA

Bu tez çalışması; kliniğimizde gerçekleştirilen histerektomi operasyonlarının endikasyonlarını ve bu endikasyonlara dayalı olarak oluşturulan hasta senaryolarının YZ'ye sunulan seçenekler arasından tercihlerinin karşılaştırılmasına odaklanmaktadır. Çalışmamız; modern tıbbi karar verme süreçlerinde YZ 'nin potansiyel rolünü ve etkinliğini değerlendirmeyi, sağlık alanındaki kullanımının, özellikle karmaşık tıbbi kararlar ve tedavi seçenekleri konusunda nasıl bir katkı sağlayabileceğini göstermeyi amaçlamaktadır. Yapılan analizler, YZ'nin önerilerinin, kliniğimizdeki doktorların kararlarıyla genel olarak uyumlu olduğunu göstermektedir. Ancak bazı durumlarda YZ'nin farklı tedavi seçenekleri önerdiği de gözlemlenmiştir. Bu durum, YZ'nin karar verme sürecindeki klinik verilere dayalı yaklaşımının ve algoritmik mantığının, hekimlerin deneyimi ve klinik yargısına nasıl bir alternatif veya tamamlayıcı olabileceğini düşündürmektedir. YZ'nin sunduğu önerilerin, doktorların karar verme süreçlerine destek olabileceği ve hatta bazı durumlarda alternatif bakış açıları sunabileceği anlaşılmaktadır. Ancak bu teknolojinin kullanımının, hekimlerin klinik yargısı ve hasta tercihleri ile dengeli bir şekilde entegre edilmesi gerektiği de vurgulanmalıdır.

Histerektomi, hem ülkemizde hem de dünya genelinde jinekologlar tarafından sıkça başvurulmuş cerrahi tedaviler arasında yer almaktadır ve endikasyon alanı oldukça geniştir. Bu endikasyonlardan bazıları AUK, uterin leiomyom, enfeksiyon, endometriozis, atoni, kronik pelvik ağrı, endometrial hiperplazi/kanser ve uterin prolapsustur [33].

Jinekoloji polikliniklerine yapılan başvurular arasında AUK ile ilgili şikâyetler; HMB, IMB, düzensiz adet görme, PMK gibi semptomlar en sık rastlanılan şikâyetler arasındadır. Bu semptomların tüm yaş gruplarında prevalansı yaklaşık %11-13 arasında değişmektedir [122]. Toplumun yaklaşık %25'ini etkileyen AUK'lar, ABD'de histerektomi operasyonlarının yaklaşık %16'sını oluşturan en yaygın endikasyonlardan biridir [123, 124]. ABD'de bir kadının

yaşam boyu histerektomi geçirme riski %45 olarak belirtilmektedir. Bu ameliyatı geçiren kadınların %75'i 20 ile 49 yaş arasında olup, ortalama yaşları 42,7'dir [125]. Kendi çalışmamızda; kliniğimizde histerektomi kararı verilen 87 hastanın yaş ortalaması 48,7 olarak belirlendi. 40 yaşından sonra premenopozal değişikliklerin görülmeye başlamasıyla, 40-52 yaş aralığında AUK şikâyetlerinin artışı ve buna bağlı olarak operasyon oranlarının yükselmesi beklenen bir durumdur. Çalışmamızda; AUK nedeniyle opere edilen hastaların %90'ı 40 yaşın üzerinde olup literatürle uyumludur. Bu hastaların kliniğimize başvuru sebepleri; %27'si (24 hasta) HMB, %10'u (9 hasta) IMB, %31'i (27 hasta) adet düzensizliği, %20,7'si (18 hasta) PMK, %10'u (9 hasta) ise hem HMB hem de IMB şikâyetleri olmuştur. Bu hastalardan 41'i (%47.1) daha önce benzer şikâyetlerle başvuruda bulunmuş ve medikal tedavi almış hastalardır. Ancak şikâyetlerin devam etmesi nedeniyle bu hastalar tekrar başvuruda bulunmuşlardır.

Çalışmaya dahil olan hastalarımız incelendiğinde; 43 hastanın (%49) en az bir ek hastalığı (DM, HT, DM+HT, PCOS, obezite dahil) olduğu, 35 hastanın (%40) en az bir geçirilmiş cerrahisi olduğu görüldü.

Üreme çağındaki kadınlarda en sık rastlanan tümörler uterin leiomyomlardır. Hastaların yaklaşık %20-50'si AUK, anemi ve bası semptomları gibi belirtilerle başvurmaktadır [126]. Semptomatik hastalara yönelik medikal ve girişimsel tedaviler mevcuttur. Histerektomi en etkili ve kesin tedavi yöntemi olmakla birlikte, uterin arter embolizasyonu, uterusu korumak isteyen bazı hastalar için alternatif bir seçenektir [127]. Çalışmamızda; PALM-COEIN klasifikasyon sistemine göre en sık AUK nedeni olarak leiomyomalar 61 hastada (%70) tespit edilmiştir. Leiomyomlar, myometriyum dokusunun sık karşılaşılan benign fibromuskuler tümörleridir ve reproduktif çağındaki kadınların %70'ine yakınında bulunmaktadırlar [128, 129]. Baird ve arkadaşlarının 1364 kadın üzerinde gerçekleştirdiği myoma uteri insidansını belirlemeye yönelik çalışmanın sonuçları, bizim bulgularımızı desteklemektedir [129]. Çalışmamızda, TVUS ile myomu tespit edilen hastalar YZ aracılığıyla değerlendirildi. YZ, AUK ve myomu olan 9 hastaya (%10) myomektomi, 6 hastaya (%6.9) medikal tedavi ve 46 hastaya (%52.9) histerektomi seçeneklerini önerdi. Çalışmamızda, YZ tarafından

medikal tedavi önerilen hastaların daha önce hiç medikal tedavi almamış oldukları gözlemlendi. Bu, YZ'nin hastaların önceki tedavi geçmişlerini dikkate alarak karar verdiğini göstermektedir. Öte yandan, myomektomi önerilen hastaların 4'ü daha önce medikal tedavi almış ancak bu tedaviden fayda görememişti, 5'i ise hiç medikal tedavi almamıştı. Myomektomi önerilen hastalar arasında 3'ünde tip 5, 2'sinde tip 6 ve 4'ünde tip 4 myomlar tespit edildi. Dikkat çekici bir şekilde tip 0, 1, 2 ve 3 myomları olan hastalara myomektomi önerilmediği görüldü. YZ'nin myomektomi seçeneğini önerme gerekçesi olarak belirttiği üç ana faktör; uterus korunmasının gerekliliği, hastaların yaşı ve cerrahi müdahalenin kolaylığıydı. Bu durum YZ'nin tedavi seçeneklerini belirlerken hastaların bireysel ihtiyaçlarını ve cerrahi müdahaleye uygunluklarını değerlendirdiğini göstermektedir. Ayrıca, bu karar verme süreci uterus korunmasının önemini ve myomların tipine göre farklı tedavi stratejilerinin gerekliliğini vurgulamaktadır.

Endometrial biyopsi, AUK, malignite taraması, endometrial örnekleme ve infertilite değerlendirmesi için önemli bir araçtır. Endometrial kalınlığın 4 mm veya daha az olması, endometrial kanser için %99'dan fazla negatif prediktif değere sahiptir ve bu durum ileri test gerekliliğini ortadan kaldırır. Çalışmamızda, TVUS'de endometrial kalınlık yok ibaresi; ölçümlerinde 4 mm ve altı kalınlığı baz almıştır. ACOG önerilerine göre, 45 yaş ve üzeri AUK'sı olan hastalarda ve 45 yaşından genç olup endometrial hiperplazi risk faktörleri taşıyan ve başarısız tıbbi tedavi veya kalıcı kanama semptomlarına sahip hastalarda endometrial örnekleme önerilmektedir [130, 131]. Vijayaraghavan ve ekibinin menoraji şikâyeti olan 160 hastanın endometrial örnekleme sonuçlarını incelediği çalışmada; AUK olgularında tüm yaş gruplarında en yaygın histopatolojik patern olarak %35 oranında proliferatif faz endometrium gözlemlenmiştir. İkinci en yaygın patern olarak %20.6 oranında atipisiz endometrial hiperplazi ve üçüncü olarak %18.8 oranında sekretuar faz endometrium tespit edilmiştir. Daha nadir görülen durumlar arasında %5.7 oranında atipili endometrial hiperplazi, %4 oranında endometrial polip ve %1.2 oranında endometriyal karsinom bulunmuştur [132]. Kendi çalışmamızda ise; hastaların tamamına uygulanan endometrial biyopsilerde, 58 hastada (%66.7) proliferatif veya sekretuar faz endometrium tespit edilmiştir, bu oran Vijayaraghavan ve arkadaşlarının bulduğu orandan daha

yüksektir. Atipisiz endometrial hiperplazi oranımız %12.6 (11 hasta) olarak belirlenmiş olup, bu da Vijayaraghavan ve ekibinin bulduğu orandan daha düşüktür. Atipili endometrial hiperplazi oranımız %4.6 (4 hasta) iken, endometrial polip ve endometrial karsinom sıklığımız sırasıyla %12.6 (11 hasta) ve %3.4 (3 hasta) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, Vijayaraghavan ve arkadaşlarının bulgularıyla kıyaslandığında, benzer histopatolojik paternler göstermekle birlikte, oransal dağılımlarda bazı farklılıklar olduğunu göstermektedir. Bu karşılaştırma, her iki çalışmanın benzer metodolojiler kullanmasına rağmen, hasta popülasyonları, coğrafi konumlar ve diğer demografik faktörlerin sonuçlarda farklılık yaratabileceğini göstermektedir. Bu farklılıkların daha detaylı analizi, endometrial patolojilerin daha iyi anlaşılması ve etkili tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi için önem taşımaktadır.

Adenomyozis prevalansı %5 ile %70 arasında değişmekte olup AUK ile ilişkisi net değildir [133]. Çalışmamızda; AUK nedeni ile opere olan hastaların %5.7'sinde TVUS bulgularında adenomyozis düşünülmüştür.

Endometrial poliplerin yaşam boyu prevalansı literatürde %8 ile %35 arasında değişiklik gösterir ve insidansı yaş ile artmaktadır [134]. Çalışmamıza dahil edilen hastaların 14'ünde (%16.1) TVUS ile polip varlığı tespit edilmiştir. Endometrial örnekleme sonuçlarında ise 11 hastada (%12.6) endometrial polip bulgusu gözlenmiştir. Endometrial örnekleme polip çıkan hastaların ikisi postmenopozal dönemde olup, YZ bu hastalardan birine histeroskopi, diğerine ise histerektomi önermiştir. Histeroskopi önerilen hastanın, daha önce bu işlemi geçirmemiş olması YZ'nin seçenekler arasında tercih yaparken tutarlılık sergilediğini ortaya koymaktadır. Daha önce histeroskopi geçiren hastaya ise ikinci basamak tedavi olarak histerektomi önerilmiştir. Bu durum, YZ'nin karar verme sürecindeki klinik geçmişi de göz önünde bulundurduğunu göstermektedir. Hastaların hikayeleri benzer olmasına rağmen YZ'nin farklı tedavi seçenekleri önermesi, her hastanın özgün durumunu dikkate alındığını vurgulamaktadır.

AUK'ların nedenleri arasında premalign durumlar ve maligniteler önemli bir yer tutmaktadır. Literatürde, endometrial hiperplazi ve malignite vakalarının %26 oranında olduğu belirtilmektedir [132]. Çalışmamızda TVUS ile yapılan

endometrium değerlendirmelerinde; 27 hastada (%31.1) endometrial hiperplazi ve 4 hastada (%4.6) şüpheli kitle görünümü tespit edilmiştir. Bu bulgular, literatürde belirtilen genel prevalans oranlarından daha yüksek bir endometrial hiperplazi sıklığını işaret etmektedir. Endometrial hiperplazi saptanan hastaların endometrial biyopsi sonuçları incelendiğinde; 5 hastada (%5.7) atipisiz endometrial hiperplazi, 4 hastada (%4.6) atipili endometrial hiperplazi ve 2 hastada (%2.3) polip bulgusu gözlemlenmiştir. Ayrıca, 16 hastada (%18.4) herhangi bir patoloji tespit edilmemiştir. şüpheli kitle görünümü olan hastaların hiçbirinde malignite bulgusu izlenmemiştir. Bu sonuçlar, AUK'ların tanısında TVUS ve endometrial biyopsi gibi yöntemlerin önemini vurgulamakta ve bu yöntemlerin, premalign ve malign durumların tespitindeki etkinliğini göstermektedir. Ayrıca, çalışmamızda endometrial hiperplazi ve şüpheli kitlelerin sıklığının literatürde belirtilen oranlardan daha yüksek olması, bölgesel veya demografik faktörlerin bu farklılıklarda rol oynayabileceğine işaret etmektedir.

PALM-COEIN klasifikasyonunda yer alan organik nedenlerin birbirlerine eşlik etme oranlarını incelediğimizde, poliplerin malignleşme riski üzerine yapılan araştırmalar dikkat çekicidir. Anna Uglietti ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği ve 35.345 kadın hakkında veri sunan toplam 48-51 çalışmanın dahil edildiği bir derleme çalışmasına göre, malign poliplerin prevalansı %2,73 olarak belirlenmiştir. Bu oran, çalışmalar arasında gözlemlenen yüksek heterojeniteyi yansıtmaktadır. Menopoz öncesi ve sonrası kadınlar arasında malign poliplerin prevalansında önemli farklılıklar gözlenmiştir. Menopoz öncesi kadınlarda bu oran %1.12 iken, menopoz sonrası kadınlarda %4.93 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, semptomatik olan kadınlarda malignite riski %5.14 olarak bulunurken, asemptomatik olanlarda bu oran %1.89'dur [135]. Bu bulgular, poliplerin malignleşme riskinin menopoz durumu ve semptom varlığına göre değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Menopoz sonrası kadınlarda ve semptomatik vakalarda malign poliplerin daha yüksek oranda görülmesi, bu gruplardaki hastaların daha dikkatli takip ve değerlendirilmesinin gerekliliğine işaret etmektedir. Bu sonuçlar, AUK'ların değerlendirilmesinde ve tedavi planlamasında önemli bir yol gösterici olabilir. Çalışmamızda, endometrial biyopsi sonucu malign veya atipili endometrial hiperplazi olarak tespit edilen hastalar arasında

TVUS ile polip bulgusu olan bir hasta gözlemlenmemiştir. Bu durum, çalışmamızın kısıtlılıklarından biri olarak değerlendirilebilir ve daha geniş kapsamlı araştırmalarda bu konunun daha detaylı incelenmesi gerektiğini göstermektedir. Malign veya atipili endometrial hiperplazi durumlarında polip varlığının TVUS ile tespit edilememesi, bu tanı yönteminin bu tür vakalarda sınırlı olabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle, AUK vakalarında kapsamlı ve çok yönlü tanı yaklaşımlarının önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır. YZ'nin polip tespit edilen, özellikle postmenapozal hastalarda ilk histerektomi seçeneği tercih etmesi malignite taraması amaçlı olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda malignite tespit edilen toplam 7 hastanın (%8) incelenmesi sonucunda; bu hastaların 2'sinde (%28) myomun eşlik ettiği gözlemlenmiştir. Bu bulgu, myomun malignite vakalarında ne derece etkili olduğuna dair ilgi çekici bir gösterge olabilir. Ayrıca, bu hastaların 5'inde (%55) Hb değerleri 6 ve altında tespit edilmiş olup ileri derecede anemiye işaret etmektedir. Bu durum, malignitenin şiddeti ve hastaların genel sağlık durumları hakkında önemli bilgiler sunmaktadır.

Koagülopati terimi sistemik hemostaz bozukluklarını kapsamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu bozukluklar HMB'si olan kadınların %24'ünde saptanabilmekte olup en sık saptanan bozukluk ise hafif von Willebrand hastalığıdır [136]. Bu veri, koagülopati bozukluklarının menstrüel kanama problemleri üzerindeki etkisinin önemini göstermektedir. Çalışmamızda, histerektomi yapılan 8 hastanın (%9.2) koagülopati nedeni ilaç kullanım öyküsüne sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu hastaların 5'i (%5.7) HMB şikâyetiyle, 3'ü ise (%3.5) PMK şikâyetiyle başvurmuştur. Bu hastaların 6'sında (%6.9) myom eşlik ettiği gözlemlenmiştir. Bu durum, myom ve koagülopati bozukluklarının birlikteliğinin önemini vurgulamaktadır.

Çalışmamızın sınırlı yönleri mevcuttur. YZ, geniş bir bilgi yelpazesine sahip olmasına rağmen, tıbbi karar verme süreçlerinde gerekli olan derinlemesine uzmanlık, deneyim ve hastaya özgü bilgileri içermeyebilir. Hasta hikayelerinin detaylı ve kapsamlı aktarımı sınırlı olabilir. Çalışmada kullanılan hasta verilerinin kapsamı ve detay düzeyi, sonuçların doğruluğunu ve genelleştirilebilirliğini

etkileyebilir. Hasta hikayelerindeki sosyo-kültürel, psikolojik ve kişisel tercihler gibi unsurların eksikliği sonuçları etkileyebilir. Hekimlerin karar verme süreçlerinde bireysel deneyim, sezgi ve hasta ile etkileşim gibi insan faktörleri önemli bir rol oynar. Bu faktörlerin YZ tarafından tam olarak taklit edilmesi veya dikkate alınması zordur. YZ'nin algoritması ve veri işleme kapasitesi, tıbbi karar verme sürecindeki karmaşıklıkları tam olarak yansıtamayabilir. Ayrıca YZ algoritmalarının sürekli güncellenmesi ve iyileştirilmesi gerekmektedir. Çalışmanın örneklem büyüklüğü ve seçim kriterleri, sonuçların genel tıbbi topluluğa uygulanabilirliğini sınırlayabilir. YZ kullanımı sırasında hastaların kişisel bilgilerinin korunması ve etik standartlara uygunluk, önemli bir sınırlamadır.

Gelecekte YZ sistemlerinin doğruluğunu artırmak için, daha kapsamlı ve çeşitli veri setlerinin kullanılması önemlidir. Bu, hasta demografileri, sosyo-kültürel arka plan, psikolojik faktörler ve hastalık öyküsü gibi çeşitli bilgileri içerebilir. YZ karar destek sistemlerinin, hekimlerin klinik deneyimini, sezgisini ve hasta ile etkileşimini daha iyi anlayıp taklit edebilecek şekilde geliştirilmesi gerekmektedir. Araştırma, eğitim ve terapötik tedavi için iyi bilinen ve pratik bir YZ programı olan ChatGPT'den yararlanabilir. Birincil sorun, üretilen verilerin doğruluğudur. İntihal ve uygunsuz davranış, ele alınması gereken konulardır [1]. YZ algoritmalarının sürekli güncellenmesi ve iyileştirilmesi, tıbbi karar verme süreçlerindeki karmaşıklığı daha iyi yansıtabilmesi için kritik öneme sahiptir. Büyük ölçekli ve çeşitli coğrafi konumlardan verilerin toplandığı çok merkezli çalışmalar, YZ'nin genelleştirilebilirliğini ve güvenilirliğini artırabilir. YZ tabanlı karar destek sistemlerinin klinik uygulamalara entegrasyonunu geliştirmek için, hekimlerin ve sağlık çalışanlarının bu sistemleri kullanımı üzerine eğitim ve farkındalık çalışmaları yapılabilir.

Hekimler, hastaların bireysel tercihlerini, kültürel ve duygusal yönlerini dikkate alarak daha kapsamlı bir değerlendirme yapabilmektedir. Hekimlerin karar verme süreçlerinde bu tür faktörler, endikasyonların genişlemesine yol açabilmekte ve bu da YZ'nin önerileri ile klinik kararlar arasında farklılıklara sebep olabilmektedir.

6. SONUÇLAR

Bu çalışmada; kliniğimizde histerektomi planlanmış 87 hasta üzerinde ayrıntılı bir inceleme yapılmıştır. Hastaların anamnezleri, demografik bilgileri, şikâyetleri, önceki medikal tedavi geçmişleri ve ultrasonografik bulguları YZ tabanlı bir program kullanılarak analiz edilmiştir. Hastaların durumlarına ilişkin senaryolar oluşturulmuş ve bu senaryolar programın değerlendirmesine sunulmuştur. Programın her bir hastanın durumuna uygun tedavi seçeneklerini belirlemesi ve bu seçimlerin nedenlerini açıklaması istenmiştir. Kliniğimizde histerektomi kararı verilen bu hastalardan 61 hasta (%71) için YZ programı histerektomi kararı vererek uyum göstermiştir. YZ, 9 hastada (%10.3) myomektomi tercih etmiştir. Hasta hikayeleri detaylı incelendiğinde myomektomi operasyonunun da uygun bir seçenek olabileceği gözlemlendi. YZ, 7 hastada (%8.0) histeroskopi önerdi. Bu hastalarda histeroskopi uygulanabilir bir seçenek olmakla beraber mevcut hastalar için histerektomi daha uygundu. YZ, 3 hasta (%3.4) için histeroskopi sonrası histerektomi önerdi. Tarafımızca uygulanabilir bir karar olarak yorumlandı.

Bu çalışma; YZ sistemleri ve hekimler arasındaki etkileşimin tıbbi karar verme süreçleri ve bu sürece desteği hakkında bilgi vermektedir. Çalışma, YZ sistemlerinin tıbbi uygulamalarda nasıl entegre edilebileceğini ve bu entegrasyonun klinik karar alma süreçlerine nasıl katkı sağlayabileceğine ışık tutmaktadır. YZ tabanlı karar destek sistemlerinin, doktorların klinik yargılarına ek bir boyut getirebileceği ve karmaşık tıbbi durumlarda tutarlı bir şekilde cevap verebildiğini göstermiştir.

Sonuç itibarıyla; bu tez çalışması, YZ'nin tıbbi alandaki uygulamalarının gelecekteki potansiyelini ve bu teknolojinin hasta bakımına olan etkisini anlamak için önemli bir adım olarak değerlendirilebilir. YZ sistemlerinin, hekimlerin deneyimlerini ve klinik yargılarını tamamlayarak, hasta bakımının kalitesini artırabileceği ve sağlık hizmetlerinin verimliliğini iyileştirebileceği sonucuna varılmaktadır.

7. ÖZET

Kliniğimizde Histerektomi Planlanan Hastaların Endikasyonlarının Yapay Zekâ Programının Önerileri İle Karşılaştırılması

Amaç: Kliniğimizde histerektomi kararı alınan hastaların tıbbi verilerini ve klinik endikasyonlarını, yapay zekâ programı ChatGPT'nin önerileriyle karşılaştırmak ve analiz etmektir. ChatGPT'nin bilimsel makale ve çalışmalara dayalı olarak ürettiği öneriler, klinik karar verme süreçlerindeki potansiyelini ve sınırlamalarını değerlendirmek amacıyla kullanılacaktır. Bu çalışma, YZ tabanlı sistemlerin histerektomi gibi majör cerrahi müdahalelerin planlanmasında ne derece etkili ve güvenilir olabileceğini araştıracaktır. Ayrıca, YZ teknolojisinin mevcut tıbbi uygulamalara nasıl entegre edilebileceği ve klinik karar verme süreçlerine katkısının boyutları incelenecektir. Bu bağlamda, çalışma, YZ'nin tıbbi alanda kullanımının geleceğine dair önemli bilgiler sunmayı hedeflemektedir.

Gereç ve yöntem: Bu çalışma, 01 Haziran 2023 ile 01 Kasım 2023 tarihleri arasında, Akdeniz Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne başvuran ve histerektomi kararı alınan, 40-65 yaş aralığında toplam 87 hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya dahil edilen hastaların anemnezleri ve detaylı bilgileri, kliniğimizin araştırma görevlileri tarafından sistematik bir yaklaşımla toplanmış ve değerlendirilmiştir. Toplanan veriler, YZ programı ChatGPT'ye girilmiş, her bir hastanın senaryosuna uygun en etkili tedavi seçeneğini belirlemesi amaçlanmıştır. Bu süreçte, programın her hastanın tıbbi durumunu ve güncel literatürü dikkate alarak bilgileri yorumlaması ve önerisinin nedenlerini açıklaması istenmiştir. Bu metodoloji, YZ'nin klinik karar verme süreçlerine katkısını değerlendirmek ve potansiyel etkinliğini incelemek için tasarlanmıştır.

Bulgular: 01 Haziran 2023 ile 01 Kasım 2023 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne başvuran ve histerektomi kararı verilen 87 hastanın yaş ortalaması 48,71 olarak bulunmuş, en sık rastlanan şikâyetler adet düzensizliği (31,00%) ve HMB (27,60%) olarak kaydedilmiştir. Ek hastalık öyküsünde en sık obezite (13,80%) ve HT (14,90%) gözlenmiştir. Meme

kanseri öyküsü ve tamoksifen kullanımı olan hastaların oranı düşük bulunmuştur (sırasıyla %5,70 ve %4,60).

YZ programı ChatGPT'nin önerdiği tedavi seçenekleri ile klinisyenlerin kararları karşılaştırıldığında; programın %70,10 oranında histerektomi önerdiği görülmüştür. Diğer önerilen tedavi yöntemleri arasında myomektomi (%10,30), histeroskopi (%8,00), ve medikal tedavi (%4,60) yer almıştır. Bu öneriler, hastaların klinik ve demografik özellikleri ile korelasyon göstermiştir. Özellikle, YZ'nin önerdiği histerektomi kararları, AUK ve myom varlığı gibi durumlarla yüksek oranda uyumlu bulunmuştur.

Sonuçlar: ChatGPT'nin önerileri ve klinik kararlar arasındaki uyum, YZ'nin tıbbi karar verme süreçlerindeki potansiyelini göstermektedir. Ancak, YZ'nin önerileri ve gerçek klinik uygulamalar arasında bazı farklılıkların bulunması, yapay zekânın henüz bağımsız bir karar verme aracı olarak kullanılmaması gerektiğini ve bu teknolojinin tıbbi uygulamalarda hâlâ destekleyici bir araç olarak kullanılması gerektiğini göstermektedir.

Ayrıca çalışma YZ'nin tıbbi karar verme süreçlerindeki potansiyelini ve sınırlılıklarını ortaya koymuştur. YZ programlarının önerileri, tıbbi verilere ve güncel literatüre dayalı olmasına rağmen, klinik deneyim ve hastanın bireysel durumunu değerlendirme gibi unsurların da önemli olduğu vurgulanmıştır.

Sonuç olarak bu çalışma; YZ temelli sistemlerin, klinik karar verme süreçlerinde etkili bir destek aracı olabileceğini göstermektedir. Ancak, bu tür sistemlerin kullanımının, hekimlerin klinik kararlarına yardımcı olma ve bu kararları tamamlama şeklinde olması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlar, YZ'nin tıbbi alandaki gelecekteki rolünü ve entegrasyonunu daha iyi anlamak için bir temel teşkil etmektedir.

Anahtar kelimeler: Yapay zekâ, anormal uterin kanama, histerektomi, jinekoloji

8. ABSTRACT

Comparison of Indications for Hysterectomy in Our Clinic with Recommendations of the Artificial Intelligence Program

Objective: This study aims to compare and analyze the medical data and clinical indications of patients who have been decided for hysterectomy in our clinic with the recommendations of the artificial intelligence program ChatGPT. The recommendations generated by ChatGPT, based on scientific articles and studies, are used to assess its potential and limitations in clinical decision-making processes. The research investigates how effective and reliable AI-based systems can be in planning major surgical interventions such as hysterectomy. Furthermore, the study examines how AI technology can be integrated into current medical practices and its extent of contribution to clinical decision-making processes. In this context, the study aims to provide significant insights into the future use of AI in the medical field.

Materials and Methods: The study was conducted on a total of 87 patients aged between 40-65 years, who applied to the Akdeniz University Department of Obstetrics and Gynecology and were decided for hysterectomy between June 1, 2023, and November 1, 2023. The detailed anamneses and information of the patients included in the study were systematically collected and evaluated by the research staff of our clinic. The collected data were entered into the AI program ChatGPT, aiming to determine the most effective treatment option suitable for each patient's scenario. During this process, the program was requested to interpret the medical condition of each patient, considering the current literature, and to explain the reasons for its recommendations. This methodology was designed to assess the contribution of AI to clinical decision-making processes and to examine its potential effectiveness.

Results: The data of 87 patients who presented to the Akdeniz University Department of Obstetrics and Gynecology and were decided for hysterectomy between June 1, 2023, and November 1, 2023, were analyzed in this study. The

average age of the patients was found to be 48.71, with the most common complaints being irregular menstruation (31.00%) and heavy menstrual bleeding (HMB) (27.60%). The most frequent additional disease histories were obesity (13.80%) and hypertension (HT) (14.90%). A low proportion of patients had a history of breast cancer and Tamoxifen usage (5.70% and 4.60% respectively).

When comparing the treatment options recommended by the AI program ChatGPT with the decisions of clinicians, it was observed that the program recommended hysterectomy in 70.10% of the cases. Other recommended treatments included myomectomy (10.30%), hysteroscopy (8.00%), and medical treatment (4.60%). These recommendations correlated with the clinical and demographic characteristics of the patients. Notably, the AI's recommendations for hysterectomy were highly consistent with situations involving abnormal uterine bleeding and the presence of myomas.

Conclusions: The alignment between ChatGPT's recommendations and clinical decisions demonstrates the potential of AI in medical decision-making processes. However, the presence of some differences between the recommendations of AI and actual clinical practices highlights that AI should not yet be used as an independent decision-making tool and should continue to be employed as a supportive technology in medical applications.

Furthermore, the study brings to light the potential and limitations of AI in medical decision-making processes. Despite the recommendations of AI programs being based on medical data and current literature, the importance of clinical experience and evaluating the individual condition of the patient is emphasized.

In conclusion, this study demonstrates that AI-based systems can be an effective support tool in clinical decision-making processes. However, the use of such systems should be to assist and complement the clinical decisions of physicians. These findings provide a foundation for better understanding the future role and integration of AI in the medical field.

Key words: Artificial Intelligence, Abnormal Uterine Bleeding, Hysterectomy, gynecology

KAYNAKLAR

1. Kleebayoon, A. and V. Wiwanitkit, *Artificial intelligence, chatbots, plagiarism and basic honesty: comment*. Cellular and Molecular Bioengineering, 2023. **16**(2): p. 173-174.
2. Wu, J.M., et al., *Hysterectomy rates in the United States, 2003*. Obstetrics & Gynecology, 2007. **110**(5): p. 1091-1095.
3. Patel, S.B. and K. Lam, *ChatGPT: the future of discharge summaries?* The Lancet Digital Health, 2023. **5**(3): p. e107-e108.
4. Cohen, S.L., A.F. Vitonis, and J.I. Einarsson, *Updated hysterectomy surveillance and factors associated with minimally invasive hysterectomy*. JSLS: Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons, 2014. **18**(3).
5. Hammer, A., et al., *Global epidemiology of hysterectomy: possible impact on gynecological cancer rates*. American journal of obstetrics and gynecology, 2015. **213**(1): p. 23-29.
6. Whiteman, M.K., et al., *Inpatient hysterectomy surveillance in the United States, 2000-2004*. American journal of obstetrics and gynecology, 2008. **198**(1): p. 34. e1-34. e7.
7. Johnson, N., et al., *Methods of hysterectomy: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials*. Bmj, 2005. **330**(7506): p. 1478.
8. Terzi, H., et al., *Evaluation of the surgical outcome and complications of total laparoscopic hysterectomy in patients with enlarged uteruses*. International Journal of Surgery, 2016. **36**: p. 90-95.
9. Dedden, S.J., et al., *Vaginal and Laparoscopic hysterectomy as an outpatient procedure: A systematic review*. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 2017. **216**: p. 212-223.
10. Adams, F., *The genuine works of Hippocrates*. Vol. 1. 1886: W. Wood.
11. SORANUS, O.E., *Gynecology, translated with an introduction by Owsei Temkin, with the assistance of Nicholson J. Eastman and others*. 1956, Baltimore, Md., Johns Hopkins University Press.
12. Sutton, C., *Hysterectomy: A historical perspective*. Bailliere's Clinical Obstetrics and Gynecology, **11** (1), 1-22. 1997.

13. Garrison, F.H., *An introduction to the history of medicine: with medical chronology, suggestions for study and bibliographic data*. 1922: Saunders.
14. Baskett, T.F., *Hysterectomy: evolution and trends*. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology, 2005. **19**(3): p. 295-305.
15. Langenbeck, C., *Geschichte einer von mir glücklich verichteten extirpation der ganger gebarmutter*. Biblioth Chir Opth Hanover, 1817. **1**: p. 557.
16. Ricci, J.V., *The development of gynaecological surgery and instruments*. 1990: Norman Publishing.
17. Sparić, R., et al., *Hysterectomy throughout history*. Acta Chirurgica Iugoslavica, 2011. **58**(4): p. 9-14.
18. Dally, A., *Fantasy surgery, 1880-1930: with special reference to Sir William Arbuthnot Lane*. Vol. 38. 1996: Rodopi.
19. Toledo-Pereyra, L.H., *Ephraim McDowell. Father of abdominal surgery*. Journal of Investigative Surgery, 2004. **17**(5): p. 237-238.
20. Burnham, W., *Extirpation of the uterus and ovaries for sarcomatous disease*. Nelson's Am Lancet, 1854. **8**: p. 147-151.
21. Sutton, C., *Past, present, and future of hysterectomy*. Journal of minimally invasive gynecology, 2010. **17**(4): p. 421-435.
22. Othersen Jr, H.B., *Ephraim McDowell: the qualities of a good surgeon*. Annals of surgery, 2004. **239**(5): p. 648.
23. Clarke-Pearson, D.L. and E.J. Geller, *Complications of hysterectomy*. Obstetrics & Gynecology, 2013. **121**(3): p. 654-673.
24. Gutberlet, M., *Ueber die Methode, die krebshafte Gebärmutter auszurotten*. J Geburtsh, Frauenzimmer-u Kinderkrankheiten I, 1815. **228**.
25. Lau, W., C. Leow, and A. Li, *History of endoscopic and laparoscopic surgery*. World journal of surgery, 1997. **21**(4): p. 444.
26. Himel, H., *Minimally invasive (laparoscopic) surgery*. Surgical Endoscopy And Other Interventional Techniques, 2002. **16**: p. 1647-1652.
27. Härkki-Sirén, P., *Laparoscopic Hysterectomy: Outcome and complications in Finland*. 1999.
28. Reich, H., J. DeCAPRIO, and F. McGLYNN, *Laparoscopic hysterectomy*. Journal of Gynecologic Surgery, 1989. **5**(2): p. 213-216.

29. Wertheim, E. and T. Micholitsch, *Die technik der vaginalen bauchhöhlenoperationen*. 1906: S. Hirzel.
30. Graves, W.P., *Gynecology*. 1920: WB Saunders.
31. Makinen, J., et al., *Morbidity of 10 110 hysterectomies by type of approach*. Human Reproduction, 2001. **16**(7): p. 1473-1473.
32. Semm, K., *Hysterectomy by pelviscopy: an alternative approach without colpotomy (CASH)*, in *Laparoscopic hysterectomy*. 1993, Blackwell Scientific publications, Oxford. p. 118-132.
33. Lefebvre, G., et al., *Hysterectomy*. SOGC Clinical Practice Guidelines, 2002. **109**: p. 1-12.
34. Jacoby, V.L., et al., *Nationwide use of laparoscopic hysterectomy compared with abdominal and vaginal approaches*. Obstetrics & Gynecology, 2009. **114**(5): p. 1041-1048.
35. Chen, C.C.G., et al., *Perioperative complications in obese women vs normal-weight women who undergo vaginal surgery*. American journal of obstetrics and gynecology, 2007. **197**(1): p. 98. e1-98. e8.
36. Thurston, J., et al., *No. 377-hysterectomy for benign gynaecologic indications*. Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada, 2019. **41**(4): p. 543-557.
37. Falcone, T. and W.H. Parker, *Surgical management of leiomyomas for fertility or uterine preservation*. Obstetrics & Gynecology, 2013. **121**(4): p. 856-868.
38. Madhu, C., et al., *How to use the pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) system?* Neurourology and urodynamics, 2018. **37**(S6): p. S39-S43.
39. Lamvu, G., et al., *Chronic pelvic pain in women: a review*. Jama, 2021. **325**(23): p. 2381-2391.
40. Matteson, K.A., et al., *Nonsurgical management of heavy menstrual bleeding: a systematic review*. Obstetrics & Gynecology, 2013. **121**(3): p. 632-643.
41. Vercellini, P., et al., *Endometriosis: pathogenesis and treatment*. Nature Reviews Endocrinology, 2014. **10**(5): p. 261-275.
42. Gallos, I.D., et al., *Oral progestogens vs levonorgestrel-releasing intrauterine system for endometrial hyperplasia: a systematic review and metaanalysis*. American journal of obstetrics and gynecology, 2010. **203**(6): p. 547. e1-547. e10.

43. Aarts, J.W., et al., *Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease*. Cochrane database of systematic reviews, 2015(8).
44. Matteson, K.A. and S.F. Butts, *Committee Opinion No 701: choosing the route of hysterectomy for benign disease*. OBSTETRICS AND GYNECOLOGY, 2017. **129**(6): p. E155-E159.
45. Lethaby, A., V. Ivanova, and N. Johnson, *Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease*. Cochrane Database Syst Rev, 2006.
46. Kovac, S.R., *Hysterectomy outcomes in patients with similar indications*. Obstetrics & Gynecology, 2000. **95**(6): p. 787-793.
47. Einarsson, J.I., et al., *Minimally invasive hysterectomies—a survey on attitudes and barriers among practicing gynecologists*. Journal of minimally invasive gynecology, 2010. **17**(2): p. 167-175.
48. Morgan, D.M., et al., *Nationwide trends in the utilization of and payments for hysterectomy in the United States among commercially insured women*. American journal of obstetrics and gynecology, 2018. **218**(4): p. 425. e1-425. e18.
49. Chopin, N., et al., *Total laparoscopic hysterectomy for benign uterine pathologies: obesity does not increase the risk of complications*. Human reproduction, 2009. **24**(12): p. 3057-3062.
50. Boukerrou, M., et al., *A history of cesareans is a risk factor in vaginal hysterectomies*. Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica, 2003. **82**(12): p. 1135-1139.
51. Benassi, L., et al., *Abdominal or vaginal hysterectomy for enlarged uteri: a randomized clinical trial*. American journal of obstetrics and gynecology, 2002. **187**(6): p. 1561-1565.
52. Pickett, C.M., et al., *Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2023(8).
53. Sandberg, E.M., et al., *Total laparoscopic hysterectomy versus vaginal hysterectomy: a systematic review and meta-analysis*. Journal of minimally invasive gynecology, 2017. **24**(2): p. 206-217. e22.
54. Janiesch, C., P. Zschech, and K. Heinrich, *Machine learning and deep learning*. Electronic Markets, 2021. **31**(3): p. 685-695.

55. Schmidhuber, J., *Deep learning in neural networks: An overview*. Neural networks, 2015. **61**: p. 85-117.
56. Brummelen, G. and M. Kinyon, *Mathematics and the historian's craft: the Kenneth O. May lectures*. 2005: Springer.
57. Turing, A.M., *On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem*. J. of Math, 1936. **58**(345-363): p. 5.
58. McCarthy, J., et al., *Dartmouth Artificial Intelligence (AI) Conference*. New Hampshire, USA. Dartmouth College in Hanover, 1956.
59. Yan, Z., Y. Liu, and H. Shao, *The Application of AI Technology in GPU Scheduling Algorithm Optimization*. Wireless Communications and Mobile Computing, 2022. **2022**.
60. Blass, A. and Y. Gurevich, *Algorithms: A quest for absolute definitions*. Church's thesis after, 2009. **70**: p. 24-57.
61. Bur, A.M., M. Shew, and J. New, *Artificial intelligence for the otolaryngologist: a state of the art review*. Otolaryngology–Head and Neck Surgery, 2019. **160**(4): p. 603-611.
62. Maity, S., et al., *Last decade in vehicle detection and classification: a comprehensive survey*. Archives of Computational Methods in Engineering, 2022. **29**(7): p. 5259-5296.
63. Dhal, K.G., et al., *Archimedes optimizer: theory, analysis, improvements, and applications*. Archives of Computational Methods in Engineering, 2023. **30**(4): p. 2543-2578.
64. Shamshirband, S., et al., *A review on deep learning approaches in healthcare systems: Taxonomies, challenges, and open issues*. Journal of Biomedical Informatics, 2021. **113**: p. 103627.
65. Zhou, S., et al., *Depth occlusion perception feature analysis for person re-identification*. Pattern Recognition Letters, 2020. **138**: p. 617-623.
66. Arooj, A., et al., *Big data processing and analysis in internet of vehicles: architecture, taxonomy, and open research challenges*. Archives of Computational Methods in Engineering, 2022. **29**(2): p. 793-829.
67. Nemade, V., S. Pathak, and A.K. Dubey, *A systematic literature review of breast cancer diagnosis using machine intelligence techniques*. Archives of Computational Methods in Engineering, 2022. **29**(6): p. 4401-4430.

68. LeCun, Y., Y. Bengio, and G. Hinton, *Deep learning*. *nature*, 2015. **521**(7553): p. 436-444.
69. Shrestha, A. and A. Mahmood, *Review of deep learning algorithms and architectures*. *IEEE access*, 2019. **7**: p. 53040-53065.
70. Fathi, M., et al., *Big data analytics in weather forecasting: A systematic review*. *Archives of Computational Methods in Engineering*, 2022. **29**(2): p. 1247-1275.
71. Ślusarczyk, B., *Industry 4.0—are we ready?* *Polish Journal of Management Studies*, 2018. **17**(1): p. 232-248.
72. Milmo, D., *ChatGPT reaches 100 million users two months after launch*. *The Guardian*, 2023. **3**.
73. Lee, P., S. Bubeck, and J. Petro, *Benefits, limits, and risks of GPT-4 as an AI chatbot for medicine*. *New England Journal of Medicine*, 2023. **388**(13): p. 1233-1239.
74. Ali, S.R., et al., *Using ChatGPT to write patient clinic letters*. *The Lancet Digital Health*, 2023. **5**(4): p. e179-e181.
75. Rodriguez, M.B., et al., *Interventions for the treatment of heavy menstrual bleeding*. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018. **2018**(11).
76. Graziottin, A., *The shorter, the better: A review of the evidence for a shorter contraceptive hormone-free interval*. *The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care*, 2016. **21**(2): p. 93-105.
77. Liu, Z., et al., *A systematic review evaluating health-related quality of life, work impairment, and health-care costs and utilization in abnormal uterine bleeding*. *Value in health*, 2007. **10**(3): p. 183-194.
78. Fraser, I.S., et al., *A process designed to lead to international agreement on terminologies and definitions used to describe abnormalities of menstrual bleeding**. *Fertility and sterility*, 2007. **87**(3): p. 466-476.
79. Woolcock, J.G., et al., *Review of the confusion in current and historical terminology and definitions for disturbances of menstrual bleeding*. *Fertility and sterility*, 2008. **90**(6): p. 2269-2280.
80. Fraser, I.S., et al., *Can we achieve international agreement on terminologies and definitions used to describe abnormalities of menstrual bleeding?* *Human reproduction*, 2007. **22**(3): p. 635-643.

81. Munro, M.G., et al., *FIGO classification system (PALM-COEIN) for causes of abnormal uterine bleeding in nongravid women of reproductive age*. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 2011. **113**(1): p. 3-13.
82. Munro, M.G., et al., *The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions*. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 2018. **143**(3): p. 393-408.
83. Harlow, S.D., X. Lin, and M.J. Ho, *Analysis of menstrual diary data across the reproductive life span applicability of the bipartite model approach and the importance of within-woman variance*. Journal of Clinical Epidemiology, 2000. **53**(7): p. 722-733.
84. NifHaC, E., *Heavy menstrual bleeding: assessment and management*. NICE Guideline, 2018.
85. Warner, P.E., et al., *Menorrhagia I: measured blood loss, clinical features, and outcome in women with heavy periods: a survey with follow-up data*. American journal of obstetrics and gynecology, 2004. **190**(5): p. 1216-1223.
86. Higham, J.M., P. O'brien, and R. Shaw, *Assessment of menstrual blood loss using a pictorial chart*. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 1990. **97**(8): p. 734-739.
87. Magnay, J.L., et al., *Menstrual blood loss measurement: validation of the alkaline hematin technique for feminine hygiene products containing superabsorbent polymers*. Fertility and sterility, 2010. **94**(7): p. 2742-2746.
88. Selmi, C. and A. La Marca, *Oral hormonal therapy as treatment option for abnormal uterine bleeding*. The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care, 2023: p. 1-10.
89. Pacagnella, R.C., et al., *A systematic review of the relationship between blood loss and clinical signs*. Plos one, 2013. **8**(3): p. e57594.
90. Peipert, J.F., L.A. Boardman, and C.J. Sung, *Performance of clinical and laparoscopic criteria for the diagnosis of upper genital tract infection*. Infectious diseases in obstetrics and gynecology, 1997. **5**(4): p. 291-296.
91. Brioso, X.B., et al., *Abnormal uterine bleeding in anticoagulated patients by drug class: outcomes and management*. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2023.

92. Practice, C.o.G., *Committee opinion no. 580: von Willebrand disease in women*. Obstetrics and gynecology, 2013. **122**(6): p. 1368-1373.
93. Champaneria, R., et al., *Ultrasound scan and magnetic resonance imaging for the diagnosis of adenomyosis: systematic review comparing test accuracy*. Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica, 2010. **89**(11): p. 1374-1384.
94. Van den Bosch, T., et al., *Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of myometrium and uterine masses: a consensus opinion from the Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group*. Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, 2015. **46**(3): p. 284-298.
95. Tixier, H., et al., *Preoperative embolization or ligation of the uterine arteries in preparation for conservative uterine fibroma surgery*. Acta obstetrica et gynecologica scandinavica, 2010. **89**(10): p. 1310-1315.
96. Schwartz, P.E. and M.G. Kelly, *Malignant transformation of myomas: myth or reality?* Obstetrics and Gynecology Clinics, 2006. **33**(1): p. 183-198.
97. Donnez, J., O. Donnez, and M.-M. Dolmans, *With the advent of selective progesterone receptor modulators, what is the place of myoma surgery in current practice?* Fertility and Sterility, 2014. **102**(3): p. 640-648.
98. Callen, P.W., *Ultrasonography in obstetrics and gynecology*. 1988.
99. Drayer, S.M. and W.H. Catherino, *Prevalence, morbidity, and current medical management of uterine leiomyomas*. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 2015. **131**(2): p. 117-122.
100. Stewart, E.A., et al., *Epidemiology of uterine fibroids: a systematic review*. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 2017. **124**(10): p. 1501-1512.
101. Downes, E., et al., *The burden of uterine fibroids in five European countries*. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 2010. **152**(1): p. 96-102.
102. Cramer, S.F. and A. Patel, *The frequency of uterine leiomyomas*. American journal of clinical pathology, 1990. **94**(4): p. 435-438.
103. Stewart, E.A., S.K. Laughlin-Tommaso, and D. Levine, *Uterine fibroids (leiomyomas): Epidemiology, clinical features, diagnosis, and natural history*. UpToDate. Mar, 2019. **22**.

104. Fonseca-Moutinho, J.A., et al., *Abnormal uterine bleeding as a presenting symptom is related to multiple uterine leiomyoma: an ultrasound-based study*. International Journal of Women's Health, 2013: p. 689-694.
105. Duhan, N., *Current and emerging treatments for uterine myoma—an update*. International journal of women's health, 2011: p. 231-241.
106. Wamsteker, K., M.H. EMANUEL, and J.H. de KRUIF, *Transcervical hysteroscopic resection of submucous fibroids for abnormal uterine bleeding: results regarding the degree of intramural extension*. Obstetrics & Gynecology, 1993. **82**(5): p. 736-740.
107. KAVURMACI, S.A. and A. GÜLBAHAR, *KADINLARIN ANORMAL UTERİN KANAMA HAKKINDAKİ BİLGİ DURUMLARININ SAPTANMASI*. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 2020. **23**(3): p. 389-396.
108. Eble, J.N., F.A. Tavassoli, and P. Devilee, *Pathology and genetics of tumours of the breast and female genital organs*. 2003: Iarc.
109. Amant, F., et al., *Cancer of the corpus uteri*. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 2018. **143**: p. 37-50.
110. Jarboe, E.A. and G.L. Mutter. *Endometrial intraepithelial neoplasia*. in *Seminars in diagnostic pathology*. 2010. Elsevier.
111. Emons, G., et al., *New WHO classification of endometrial hyperplasias*. Geburtshilfe und Frauenheilkunde, 2015. **75**(02): p. 135-136.
112. Kadir, R.A., et al., *Frequency of inherited bleeding disorders in women with menorrhagia*. The Lancet, 1998. **351**(9101): p. 485-489.
113. De Crem, N., et al., *Abnormal uterine bleeding in VTE patients treated with rivaroxaban compared to vitamin K antagonists*. Thrombosis research, 2015. **136**(4): p. 749-753.
114. Kouides, P.A., et al., *Hemostasis and menstruation: appropriate investigation for underlying disorders of hemostasis in women with excessive menstrual bleeding*. Fertility and sterility, 2005. **84**(5): p. 1345-1351.
115. Teede, H.J., et al., *International PCOS Network 2018 Recommendations from the international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome*. Fertility and sterility. **110**(3): p. 364-379.
116. Munro, M.G., et al., *The FIGO ovulatory disorders classification system*. Human Reproduction, 2022. **37**(10): p. 2446-2464.

117. Perfetto, P., et al., *American College of Obstetricians and Gynecologists Practice Bulletins: original versus revised*. American journal of perinatology, 2010. **27**(08): p. 611-618.
118. Suh-Burgmann, E., Y.-Y. Hung, and J. Mura, *Abnormal vaginal bleeding after epidural steroid injection: a paired observation cohort study*. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2013. **209**(3): p. 206. e1-206. e6.
119. Meuleman, S.J.K., et al., *Definition and Criteria for Diagnosing Cesarean Scar Disorder*. JAMA network open, 2023. **6**(3): p. e235321-e235321.
120. Yoon, D.J., et al., *A systematic review of acquired uterine arteriovenous malformations: pathophysiology, diagnosis, and transcatheter treatment*. American Journal of Perinatology Reports, 2015: p. e6-e14.
121. Marak, C.P., et al., *Uterine sarcoidosis: a rare extrapulmonary site of sarcoidosis*. Case Reports in Rheumatology, 2013. **2013**.
122. Selvanathan, S., N. Acharya, and S. Singhal, *Quality of life after hysterectomy and uterus-sparing hysteroscopic management of abnormal uterine bleeding or heavy menstrual bleeding*. Journal of Mid-Life Health, 2019. **10**(2): p. 63.
123. Fraser, I.S., S. Langham, and K. Uhl-Hochgraeber, *Health-related quality of life and economic burden of abnormal uterine bleeding*. Expert Review of Obstetrics & Gynecology, 2009. **4**(2): p. 179-189.
124. Merrill, R.M., *Hysterectomy surveillance in the United States, 1997 through 2005*. Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research, 2008. **14**(1): p. CR24-31.
125. Rock, J. and H. Jones, *The Linde's Operative Gynecology*, Tavmergen E. Izmir Guven Kitabevi, Izmir, 2005: p. 731-755.
126. Vilos, G.A., et al., *The management of uterine leiomyomas*. Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada, 2015. **37**(2): p. 157-178.
127. Silberzweig, J.E., et al., *Management of uterine fibroids: a focus on uterus-sparing interventional techniques*. Radiology, 2016. **280**(3): p. 675-692.
128. Whitaker, L. and H.O. Critchley, *Abnormal uterine bleeding*. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology, 2016. **34**: p. 54-65.
129. Baird, D.D., et al., *High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: ultrasound evidence*. American journal of obstetrics and gynecology, 2003. **188**(1): p. 100-107.

130. Obstetricians, A.C.o.P.B.G.A.C.o. and Gynecologists, *Diagnosis of Abnormal uterine bleeding in reproductive aged women*. Practice Bulletin No, 2012. **128**: p. 197-206.
131. Obstetricians, A.C.o. and Gynecologists, *Diagnosis of abnormal uterine bleeding in reproductive-aged women*. Practice bulletin, 2012(128): p. 197-206.
132. Vijayaraghavan Sr, A., et al., *A histopathological study of endometrial biopsy samples in abnormal uterine bleeding*. Cureus, 2022. **14**(11).
133. Taran, F., E. Stewart, and S. Brucker, *Adenomyosis: epidemiology, risk factors, clinical phenotype and surgical and interventional alternatives to hysterectomy*. Geburtshilfe und Frauenheilkunde, 2013. **73**(09): p. 924-931.
134. Salim, S., et al., *Diagnosis and management of endometrial polyps: a critical review of the literature*. Journal of minimally invasive gynecology, 2011. **18**(5): p. 569-581.
135. Uglietti, A., et al., *The risk of malignancy in uterine polyps: A systematic review and meta-analysis*. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 2019. **237**: p. 48-56.
136. Shankar, M., et al., *von Willebrand disease in women with menorrhagia: a systematic review*. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 2004. **111**(7): p. 734-740.

10. EKLER

Ek 1. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Onayı

