

**T.C.  
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL  
ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ KADIN  
HASTALIKLARI VE DOĞUM  
ANABİLİM DALI**

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi BATUHAN ÜSTÜN

**OBSTETRİK VE JİNEKOLOJİK CERRAHİDE TRANSVERS  
İNSİZYONLARDA İLİOHİPOGASTRİK SİNİRİN SÜTUR  
HATTINDAN UZAKLAŞTIRILMASININ POSTOPERATİF  
AĞRI ÜZERİNE ETKİSİ : RANDOMİZE ÇİFT KÖR  
KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. GÜLENDAM PANAHALİYEVA**

**TEKİRDAĞ - 2023**

## TEŞEKKÜR

Asistanlık sürecimde, bana her türlü desteği sağlayıp, engin bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşarak asistanlık hayatımda geçen 4 yılı daha da değerli ve eğitici kılan sayın hocalarım Prof. Dr. Çetin Çam'a, Doç. Dr. Mehmetbaki Şentürk'e, Doç. Dr. Emel Kıyak Çağlayan'a, Dr. Öğr. Üyesi Batuhan Üstün'e ve Dr. Öğr. Üyesi İlke Özer Aslan'a derin teşekkürlerimi iletiyorum.

Mezun olduğum andan Türkiye'ye gelme ve asistanlık eğitimimi tamamlama sürecimde maddi manevi her zaman desteğini gösteren canım babam, annem, kız kardeşim ve erkek kardeşime her zor günümde, her mutlu anımda kilometrelerce uzakta olmalarına rağmen, her zaman yanımda olduklarını hissettiğim canım aileme sonsuz teşekkürlerimi bildiririm.

Ailemin yokluğunu bana hissettirmeyen asistanlık eğitimim sürecinde hep yanımda olan, benim için ailem kadar değerli olan doktor arkadaşlarım Dr. Shafa Gözalova, Dr. Makima Gulmaliyeva ve Dr. Turkey Jafarli'ya teşekkürlerimi bildiririm.

Asistanlık eğitimim boyunca, hastane ortamında veya hastane dışında geçirdiğim her anımda, birlikte vakit geçirmekten, çalışmaktan ve öğrenmekten keyif aldığım, mutluluk duyduğum hastanedeki aileme, asistan arkadaşlarıma, bize her zaman saygıda kusur etmeyen ve işlerimizi tamamlamamızda yardımcı olan hastanedeki çalışma ortamımıza farklı renkler katan intörn doktor arkadaşlarıma, her anımızda omuz omuza çalıştığımız hemşireler, sekreterler ve diğer personel arkadaşlarıma, ve diğer meslektaşlarıma sonsuz teşekkür ederim.

Dr. Gülendaml PANAHALIYEVA

# İÇİNDEKİLER

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| TEŞEKKÜR.....                                                     | ii  |
| İÇİNDEKİLER .....                                                 | iii |
| ŞEKİLLER DİZİNİ .....                                             | iv  |
| TABLolar DİZİNİ.....                                              | v   |
| KISALTMALAR .....                                                 | vii |
| GİRİŞ .....                                                       | 1   |
| GENEL BİLGİLER .....                                              | 3   |
| 2.1 Karın Ön Duvar Anatomisi .....                                | 3   |
| 2.2 Batın ön duvar arter ve sinirlerinin anatomisi .....          | 11  |
| 2.3 Cerrahi insizyonlar .....                                     | 14  |
| 2.4 İlioinguinal /iliohipogastrik nöropatiler .....               | 18  |
| 2.5.Ağrı. Ağrının tanımı .....                                    | 20  |
| 2.5.1Ağrı sınıflandırması .....                                   | 21  |
| 2.5.2 Ağrı patofizyolojisi .....                                  | 22  |
| 2.5.3 Fizyolojik ağrı :nosiseptif ve inflamatuvar .....           | 22  |
| 2.5.4 Nöropatik ağrı .....                                        | 26  |
| 2.6 Kronik pelvik ağrı.....                                       | 26  |
| 2.6.1 Etyolojisi .....                                            | 28  |
| 2.6.2 Epidemiyolojisi.....                                        | 29  |
| 2.6.3 Patofizyolojisi.....                                        | 29  |
| 2.6.4 Değerlendirilmesi .....                                     | 30  |
| 2.7 Cerrahi girişim sonrası pelvik ağrı .....                     | 31  |
| 2.8 Revize Edilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuç Anketi ..... | 34  |
| 2.9 (VAS: Visuel Analog Skalası) Görsel Analog Skalası.....       | 35  |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 2.10 Sayısal Değerlendirme Ölçeği ..... | 36 |
| 2.11 Sözel Değerlendirme Ölçeği.....    | 36 |
| GEREÇ VE YÖNTEM .....                   | 38 |
| BULGULAR.....                           | 41 |
| TARTIŞMA.....                           | 58 |
| SONUÇ .....                             | 62 |
| ÖZET .....                              | 63 |
| SUMMARY .....                           | 65 |
| KAYNAKLAR .....                         | 67 |
| EKLER.....                              | 77 |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

- Şekil 1. Karın anterolateral duvarının katmanları. Göbek altında yüzeysel fasya iki katmandan oluşur: Camper ve Scarpa fasyası katmanlar iki katdan oluşur
- Şekil 2. Karın ön duvar kasları
- Şekil 3. Anterolateral karın duvarı kasları. Düz kasların medial olarak aponevroz oluşturması
- Şekil 4. Karın duvarı kaslarının kesit görünümü
- Şekil 5. Lomber pleksus anatomisi
- Şekil 6. İlioinguinal ve iliohipogastrik sinirlerin seyri
- Şekil 7. Pfannenstiel insizyon
- Şekil 8. Karın ön duvarındaki sinir ve damar yerleşimleri
- Şekil 9. Görsel analog Ölçeği ( VAS Visuel Analog Skalası)
- Şekil 10. Sayısal Ağrı Ölçeği
- Şekil 11. Yaş dağılımı
- Şekil 12. Gebelik haftası dağılımı
- Şekil 13. Eğitim durumu dağılımı
- Şekil 14. Amerikan ağrı derneği ağrıya yönelik revize hasta bakım ölçeği puanlarının dağılımı
- Şekil 15. Gruplara göre ağrı tedavisi ile ilgili verilen bilginin fayda puanı dağılımı
- Şekil 16. Gruplara göre VAS skorlarının dağılımı
- Şekil 17. Gruplara göre VAS skorlarının takiplerdeki dağılımı
- Şekil 18. Gruplara göre ağrı şiddeti ve uyku bozukluğu puanlarının dağılımı
- Şekil 19. Gruplara göre aktiviteye etkisi puanlarının dağılımı
- Şekil 20. Gruplara göre Amerikan ağrı derneği ağrıya yönelik revize hasta bakım ölçeği toplam puanlarının dağılımı

## **TABLolar DİZİNİ**

Tablo 1: Sezaryanda en sık kullanılan insizyonlar. İnsizyon teknikleri

Tablo 2: Ağrı sınıflandırması

Tablo 3: Demografik Özelliklerin Dağılımı

Tablo 4: Hastalık Özellikleri Dağılımı

Tablo 5: Operasyon ve Ağrı Özelliklerinin Dağılımı

Tablo 6: Pelvik Ağrı Şiddeti VAS Skorlarının Dağılımı

Tablo 7: Amerikan Ağrı Derneği Ağrıya Yönelik Revize Hasta Bakım Ölçeği Sorularına Verilen Puanların Dağılımı

Tablo 8: Amerikan Ağrı Derneği Ağrıya Yönelik Revize Hasta Bakım Ölçeği Puanlarının ve İç Tutarlılık Değerlerinin Dağılımı

Tablo 9: Gruplara Göre Demografik Özelliklerin Değerlendirilmesi

Tablo 10: Gruplara Göre Hastalık Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Tablo 11: Operasyon ve Ağrı Özelliklerinin Dağılımı

Tablo 12: Gruplara Göre VAS Skorlarının Değerlendirilmesi

Tablo 13: Gruplara Göre Amerikan Ağrı Derneği Ağrıya Yönelik Revize Hasta Bakım Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi

## KISALTMALAR

ASIS: Anterior superior iliac spine

USA: Amerika Birleşik Devletleri

IASP: Uluslararası Ağrı Derneği

L/S: Laparoskopi

AMPA:  $\alpha$ -amino-3-hidroksi-5-metilizoksazol reseptörleri

NMDA: N-metil-D-aspartat reseptörleri

NK-1: Nörokinin reseptörleri

TRP: Geçici reseptör potansiyeli kanalları

TRPV1: Vanilloid tipi geçici reseptör potansiyeli

NGF: Sinir büyüme faktörü

DRG: Dorsal kök ganglionu

VAS: Görsel analog ölçeği

APS-POQ-R-TR: Revize Edilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuç Anketi

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

## GİRİŞ

Alt karın bölgesinin kutanöz innervasyonu, esas olarak iliohipogastrik ve ilioinguinal sinirler tarafından sağlanmaktadır. Bu iki sinir, 1. Lomber sinir ve 12. Torasik sinir köklerinin birleşmesiyle oluşur. İliohipogastrik sinir, lomber kuadrat kasının ön tarafını innerve eder ve daha sonra transvers ve internal oblik kaslara nüfuz ederek innervasyon sağlar. Bu sinirlerin uçları rektus abdominis kasının dış lateral kısmından cilt altına veya fasya üstünde izlenebilir.

Kadınların çoğunda sezaryen sonrası orta-şiddetli kasık ağrıları oluşmaktadır. Bu durum kadınların yaşam aktivitelerini etkiler. Postoperatif ağrılar, anne ve bebek arasındaki bağın bozulmasına, annenin psikolojik durumunun etkilenmesine ve emzirmenin zorlaşmasına neden olabilir. Ayrıca, ağrı kesicilerin yetersiz verilmesi de operasyon sonrası kalıcı ağrıya sebep olabilir.

Pfannenstiel insizyonu yapılırken insizyonun rektus abdominis'in dış lateraline doğru genişletilmesi, bahsi geçen sinirlerin potansiyel olarak hasar görmesine neden olabilir. (1) Ayrıca, operasyon sırasında gerilme veya insizyon köşelerine atılan dikişlerin sinirleri sıkıştırması gibi nedenlerle de bu sinirler travmatize olabilir. Operasyon sonrasında oluşan fibrotik dokular da bu sinirlerin sıkışmasına yol açabilir. Bu sinirlerin ameliyat sonrası hasarı, innerve ettikleri bölgede uyuşukluk, yanma hissi veya elektrik çarpması gibi hislere neden olabilir.

Ağrı, ameliyatın hemen ardından ortaya çıkabilir veya fibroz dokuların oluşumu ve nöromların gelişimi nedeniyle aylar veya yıllar sonra da ortaya çıkabilir. Ağrının başka bir nedeni ise "kendiliğinden" tuzaklardır, bu da çok az bilinen bir nedendir. Sinir, transvers ve iç

oblik kaslardan geçerken çok kısa bir mesafe kat etmektedir. Bu mesafede özellikle kasların kasılmasıyla sinirlerde mikro travmalara yol açabilir. Genellikle ana semptom bıçaklanma ve kesme tarzı ağrıdır. Bu ağrının özelliği, egzersizle ortaya çıkması ve yatak istirahatiyle kaybolmasıdır.

Tanısal üçlü şunlardır: 1) Ağrının hareketle ortaya çıkması, özellikle anterior iliak omurgaya yakın yerde sinirin çıkış bölgesinde basınç uygulandığında ortaya çıkması; 2) Duyarlılığın artması, genellikle hiperestezi veya disestezi şeklinde klinik bulgularla kendini göstermesi; 3) En önemlisi, sinir bloğu yapıldıktan sonra ağrının belirgin bir şekilde azalması.

Ağrı kesicilerin etki süresi farklılık gösterebilir, ancak genellikle 24 saatten daha uzun sürmez. Ancak, blok sonrası rahatlama bazen haftalarca sürebilir ve istisnai durumlarda kalıcı olabilir.

Ameliyat sonrası ağrı, analjezik ilaçların ve ağrı giderici müdahalelerin anne ve yenidoğanlar üzerinde olumsuz yan etkilere sahip olduğu yönündeki asılsız iddialar ve genellikle ağrının hafife alınması nedeniyle yetersiz şekilde tedavi edilmektedir. Son dönemlerde, sezaryan sonrası ağrı yönetimi için birkaç teknik geliştirilmiştir. Bunlardan biri kuadratus lumborum bloğu, yavaş salınan lokal anesteziğin uygulanması ve farmakolojik olmayan diğer yaklaşımlardır. Son yıllarda, opioid kullanımını azaltmaya ve postop iyileşmeyi hızlandırmaya yönelik dikkat özel bir önem taşımaktadır.

Sinir sıkışması nedenli ağrıların tedavisi hala tartışmalıdır. Tıbbi tedavisinde lokal anesteziğin ilaçlar tek başına veya steroidlerle birlikte tekrarlanan bloklar şeklinde uygulanmaktadır. Ayrıca tedavide transkutanöz elektrik sinir stimülasyonu (TENS), akupunktur, antikonvülsan ilaçlar ve trisiklik antidepresanlar da kullanılmaktadır.

Bu nedenle, bu ağrıların önlenilebileceği durumu baz alarak kliniğimizde gebe hastalar üzerinde prospektif bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada, Pfannenstiel insizyonu uygulanan gebe hastalarda insizyon köşelerinde ilioinguinal ve iliohipogastrik sinir sıkışmasını önlemek amaçlanmıştır. Bu nedenle, insizyonun lateral köşelerinden sinir uçlarının uzaklaştırılarak sinir sıkışmasının önlenmesi hedeflenmiş ve hastaların postoperatif ağrıları üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

## GENEL BİLGİLER

### 2.1 KARIN ÖN DUVARININ ANATOMİSİ

Karın duvarı, posterior ve anterolateral olmak üzere 2 bölüme ayrılarak karın boşluğunu çevreleyen sağlam ve esnek bir sınırdır. Karın duvarı, iç organları yerçekimine karşı anatomik pozisyonlarını korumalarına yardımcı olarak tutar. Modern tıpta karın ön duvarı, birçok karın ameliyatında batın içine erişimi sağlamak için geniş ölçüde kullanılmaktadır. Sadece 2018 yılında İngiltere ve Galler'de tahmini olarak 30.000 hastaya acil laparotomi uygulanmıştır.(2)

Karın konturunu değiştiren birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler kas kütlesi, kas tonusu, yaş, obezite, karın içi patolojiler, doğum sayısı ve duruş pozisyonunu içerebilir. Bu faktörler karın topografisini önemli ölçüde değiştirebilir ve uygun insizyon seçimi ve yerleşimi için engel oluşturabilir.

Periton boşluğuna güvenli bir şekilde erişebilmek için karın duvarı katmanlarının bilinmesi gerekmektedir. Karın duvarı 9 katmandan oluşur. Bu katmanlar cilt, ciltaltı, rektus kasının yüzeyel fasyası, eksternal oblik, internal oblik, transvers abdominis kasları, transvers fasya, karın duvarının yağ dokusu, areolar doku ve batın peritonunu içerir. Bu katmanlar boyunca sinirler, kan damarları ve lenfatikler bulunur.

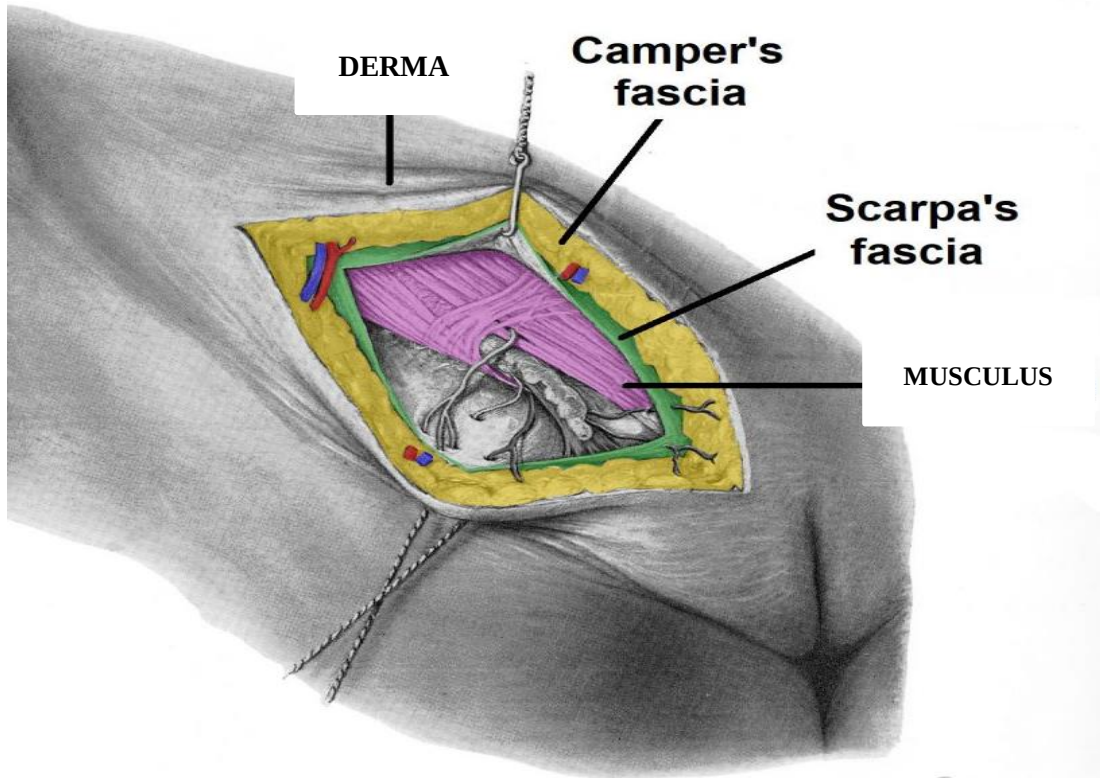
Karın duvarının bir katmanı olan "yüzeyel fasya", iki alt katmandan oluşur. Bu katmanlardan biri membranöz Scarpa fasyası, diğer katman ise dıştaki yağ tabakası olan Camper fasyasıdır. Scarpa fasyası, eksternal oblik kasın üzerinde yer alırken, Camper fasyasının altında bulunur.

Scarpa fasyası, lateralde eksternal oblik kasın aponevrozuna bağlanırken, medialde simfiz pubise ve linea alba doğru uzanarak kaybolur. Uyluğun üst lateralinde kasık bağının hemen altında fasya lata ile karışır. Scarpa fasyası, konumuna bağlı olarak farklı isimler alır ve kadınlarda labia majoraya kadar uzanır. Bu fasya, klinik öneme sahip hayati bir yapıdır. Abdominal insizyonların onarımında büyük bir rol oynar ve vücut sıvısının yayılmasını sınırlayarak fasyal planları oluşturur. Aynı zamanda perinenin daha derin tabakalarıyla karışarak Colles fasyası olarak devam eder.

Bu katman farklı birleşimlere sahiptir, konumuna bağlı olarak:

1. Göbek üstünde tek bir bağ doku tabakası olarak seyrederek.
2. Göbeğin alt kısmında iki katmanlı olarak seyrederek: Camper fasyası yüzeysel tabaka ve membranöz derin tabaka olan Scarpa fasyası.

Bu iki fasya tabakası arasında sinirler ve yüzeysel damarlar bulunur .



**Şekil 1** – Karın anterolateral duvarının katmanları arasında yer alan yüzeysel fasya, göbek altında iki katmandan oluşur: Camper ve Scarpa fasyası.

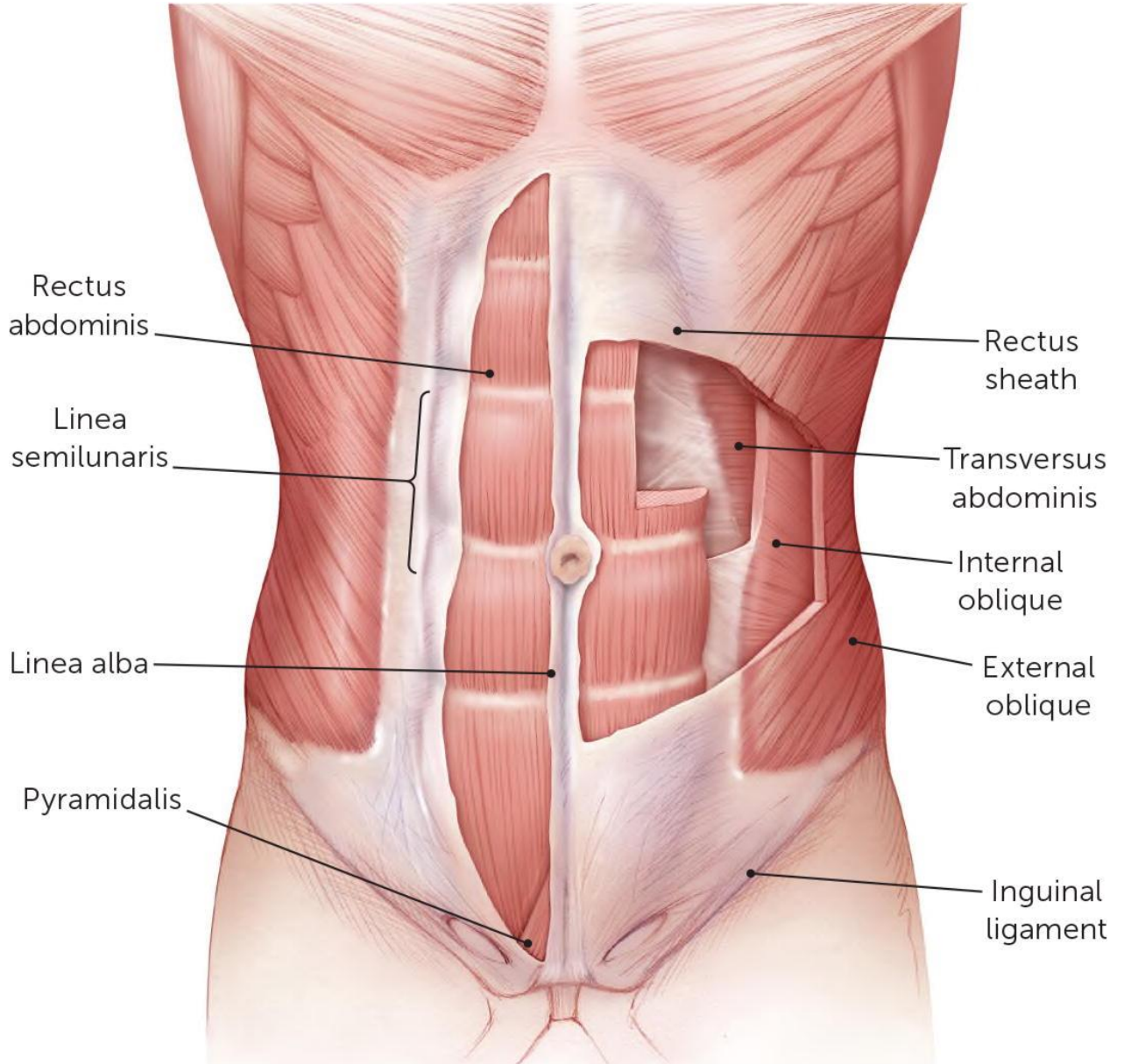
Karın duvarının ön duvar kasları ve iki yan duvar kasları birlikte anterolateral karın duvarını oluşturur. Ön duvar kasları, üstte kaburgaların alt kenarıyla, altta simfiz pubis arasındaki orta hatta yer alır. (3)

Anterolateral kaslar iki ana grupta birleştirilmiştir:

1. **Dikey kaslar:** Karın duvarında iki dikey kas bulunur ve orta çizgiye yakın yerleşmiştir.
2. **Düz kaslar:** Üç düz kas, karın duvarının her iki lateral (yan) duvarında yer alır.

Karın duvarının lateral duvarını oluşturan üst üste dizilen üç düz kas bulunur. Bu kasların lifleri farklı yönlerde uzanır ve birbirlerini keserek karın duvarının güçlenmesini sağlar, aynı zamanda karın içeriğinin fıtıklaşmasını önler.

**İnternal oblik kası:** eksternal oblik kasın profundus (derin) tabakasında yer alır. İnternal oblik kasın lifleri, eksternal oblik kasın liflerine dik bir şekilde uzanır ve supermedial (üst orta) yönde yerleşir. Bu kasın lifleri daha ince ve küçüktür. Lifler inguinal ligamentten, lumbodorsal fasyadan ve iliak krestten başlayıp, 10-12. kaburgalar arasında sonlanır. İnternal oblik kasın innerve edilmesi, subkostal sinirler (12. Torakal sinir), torakoabdominal sinirler (7. Torakal-11. Torakal sinirler) ve lomber pleksusun dalları aracılığıyla gerçekleşir.(4,5)



**Şekil 2.** Karın ön duvar kasları

**Eksternal oblik kası:** Batın duvarının en dış tabakasında yer alan düz kaslardan biridir. En büyük ve en kalın düz kas lifleri bu kasta aittir. Bu kasın lifleri inframedial (alt orta) yönde uzanır. 5. ve 12. kaburgalardan başlayarak, kasık tüberkülü ve iliak kreste tutunur. İnervasyonu torakoabdominal sinirler (T7-T11) ve subkostal sinirler (T12) tarafından sağlanır.

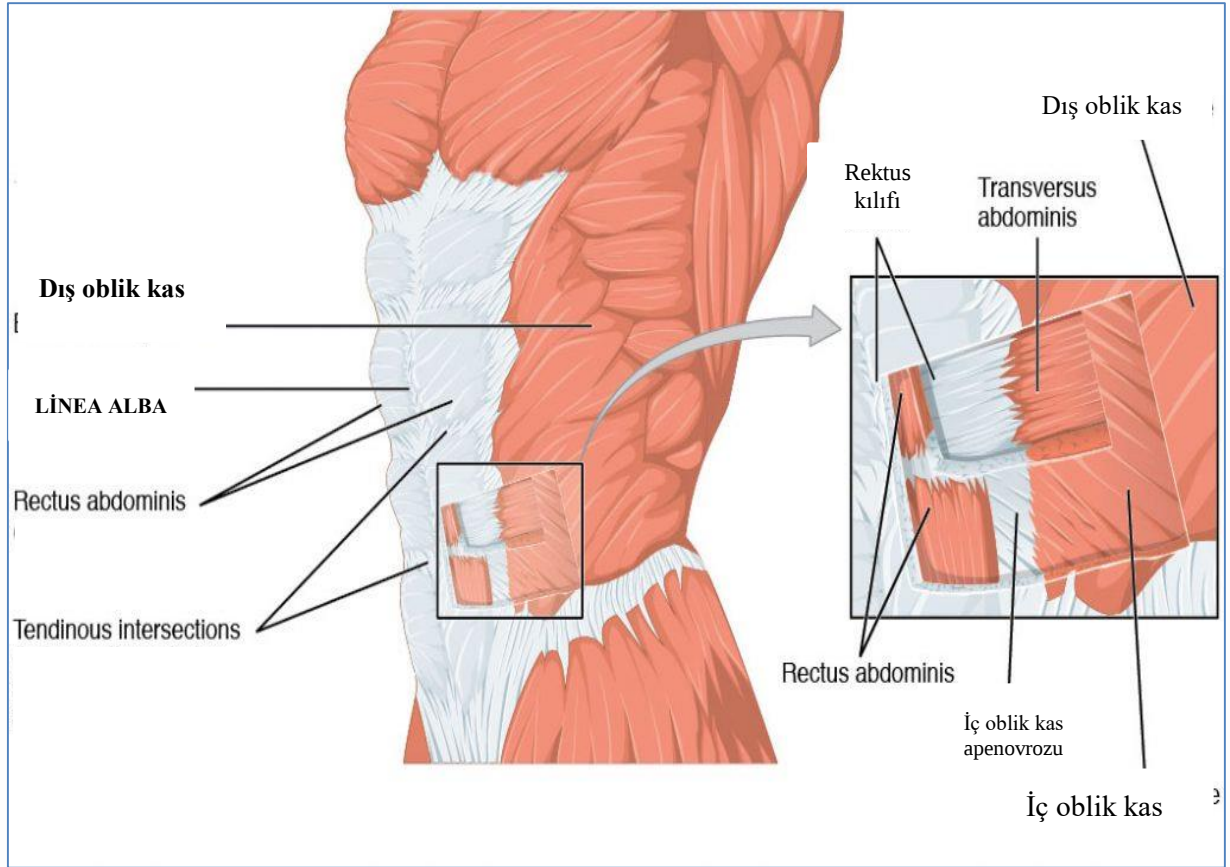
**Transversus abdominis kası:** Lifleri enine yönde uzanan bir düz kastır. Diğer düz kaslardan daha derinde yer alır. Bu kasın içinde transversalis fasya adı verilen iyi şekillendirilmiş bir fasya bulunur. Kas lifleri inguinal ligamentten, 7-12. kaburga kıkırdağından, torakolomber fasyadan ve iliak kanatlardan başlayarak ksifoid çıkıntıya, linea alba'ya ve kasık

tepeye tutunur. İnnervasyonu subkostal sinirler (T12), torakoabdominal sinirler (T7-T11) ve lomber pleksusun dalları tarafından sağlanır. (4,5)

**Vertikal** yerleşimli kaslar arasında rektus abdominis ve piramidalis kasları bulunur.

**Rektus abdominis kası:** çift bir kas olup, batının ön orta duvarında yer alır. Bu kas, linea alba ile ikiye ayrılmıştır. Linea semilunaris, bu kasın yan sınırını oluşturur. Anterior bölgede bu kas birkaç noktada lifli şeritlerle kesilir. İyi gelişmiş rektus abdominis kasına sahip kişilerde linea alba ve bu kesilmeler altılı bir paket oluşturur.

Rektus abdominis kasının lifleri, simfiz pubis kemiğinin üst kısmından başlayarak sternumun ksifoid çıkıntısına, 7. ve 5. kaburga kırırdağına tutunur. Bu kasın innervasyonu 7. Torakal - 11. Torakal sinirler tarafından sağlanır.



**Şekil 3-** Karın duvarının anterolateral kasları. Düz kasların medialde aponevroz oluşturması.

**Piramidal kaslar:** Üçgen şeklinde küçük kaslardır ve rektus kasının yüzeyinde yer alır. Bu kasın taban kısmı simfiz pubis kemiği üzerindedir ve üçgenin tepe noktası linea albaya bağlanır. Piramidal kasın lifleri, kasık tepesinden ve simfiz pubis kemiğinden başlamaktadır.

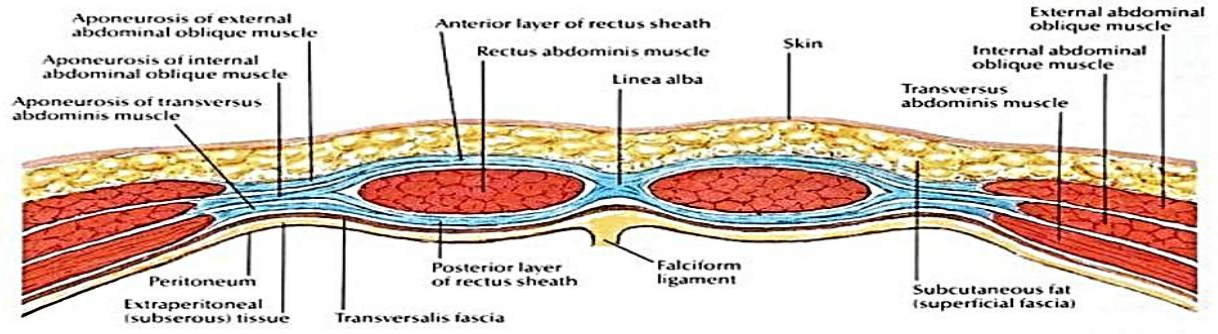
İnervasyonu 12. Torakal sinirler tarafından sağlanır.(4,5)

**Rektus kasının fasyası:** rektus abdominis ve piramidalis kaslarının üzerini örten bir fasyadır. Bu fasya, üç düz kasın aponevrozlarının birleşmesiyle oluşur. Rektus fasyası, 5. ve 7. kaburgaların kırkırdaklarından başlayarak simfiz pubise uzanır. (6) Bu fasyanın uzunluğunun büyük bir kısmı anterior ve posterior duvar oluşturur.

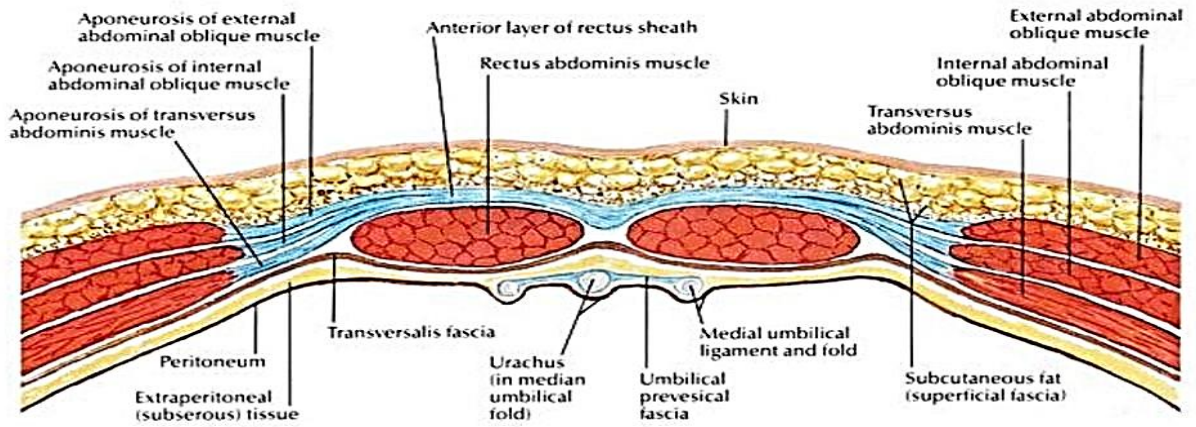
Anterior duvar, eksternal oblik ve internal oblik kas aponevrozlarının yarısından oluşurken, posterior duvar, transvers abdominis kas aponevrozu ve internal oblik kas aponevrozunun diğer yarısından oluşur. Tüm aponevrozlar, simfiz pubis ve umblikusun yaklaşık ortasında rektus kası fasyasının ön duvarına doğru hareket eder. Bu alanda rektus kılıfının posterior duvarı, rektus abdominisin transvers fasyasıyla doğrudan temas halindedir. Posterior tabaka arkuat çizgide son bulur.(4)

Arkuat çizginin üstünde veya altında yerleşimine bağlı olarak, rektus kası fasyasının anterior ve posterior duvar birleşimi farklılık gösterir. (6) Anterior rektus fasyasını oluşturan yapılar, kavisli çizginin üstünde yer alır. Bu yapılar, eksternal oblik kas fasyası ve internal oblik kasın %50'sini oluşturur ve rektus abdominis kasının önünde uzanır.

Posterior rektus kılıfını ise, internal oblik kasının diğer %50'si, transvers abdominis kası fasyası ve transvers fasya birlikte arkuat hattın önünde seyrederek oluşturur. (7)



Göbek üstü ( linea arcuate'nın üstü)



Göbek altı ( linea arcuate'nın altı)

#### Şekil 4. Linea arcuata'nın altının kesitsel görüntüsü

Abdominal batın duvarı, üst ve alt batın olarak ikiye ayrıldığında iki bölümün birbirinden farklı olduğu görülmektedir. (8)

Batının üst duvarı:

1. Linea alba iyi gelişmiştir.
2. Musculus rectus abdominis dexter ve musculus rectus abdominis sinister iyi ayrılmıştır.
3. Musculus rectusun kılıfının her iki tabakası da bulunur.
4. Musculus obliquus externus aponevrozu zayıftır veya hiç izlenmez.

Batının alt duvarı:

1. Linea alba iyi gelişmemiştir.
2. Musculus rectus abdominis dexter ve musculus rectus abdominis sinister birbirlerine çok yakındır.
3. Musculus rectus kılıfının sadece anterior tabakası bulunur.
4. Musculus obliquus externusun aponevrozu kuvvetli ve iyi gelişmiştir.

## 2.2 BATIN ÖN DUVAR ARTER VE SİNİRLERİNİN ANATOMİSİ

**Arterler:** Anterolateral karın duvarı, çok sayıda kas tabakası, bağ dokusu ve deriden oluşan oldukça büyük bir yapıdır; bu nedenle bol miktarda kan akımına ihtiyaç duyan birçok kan damarını içerir. Anterolateral karın duvarının arterleri profundus (derin) ve superficial (yüzeysel) tabakalara ayrılır.

Profundus dalları: (9.10)

- Arteria muskulofrenikus: Arteria torasikus internusun bir dalıdır. Bu arter, anterolateral karın duvarının üst bölgesini kanlandırır.
- Arteria epigastrica superior ve yanında arteria sirkumfleksi iliakus superficialis: Bunlar arteria femoralis dallarıdır ve duvarın alt bölgesini kanlandırır.

Anterolateral karın duvarının derin katmanları aşağıdaki arterler tarafından sağlanır:

Arteria epigastrica superior: Bu arter, arteria torasikus internusun terminal bir dalıdır. Arter, rektus kasının arka tarafında rektus kılıfı boyunca seyrederek ve duvarın üst bölgesini kanlandırır.

Her iki arteria ilikus externustan gelen arteria epigastricus inferior ve arteria sirkumfleksi iliakus profundus, duvarın alt bölümünü kanlandırır. Arteria epigastrica inferior, fasya transversalis'i delerek rektus kılıfına girer ve arteria epigastrica superior ile anastomoz yaparak sonlanır. 10. ve 11. arteria intercostalisler ve arteria subcostalis, lateral karın duvarını kanlandırır. (9.10) Umblikustan yayılan damarlar, yüzeysel damarlar olan paraumblikal damarlarla birbirine bağlanarak bir ağ oluşturur. Derinde yerleşen damarlar ise aynı isimli arterleri takip ederler.

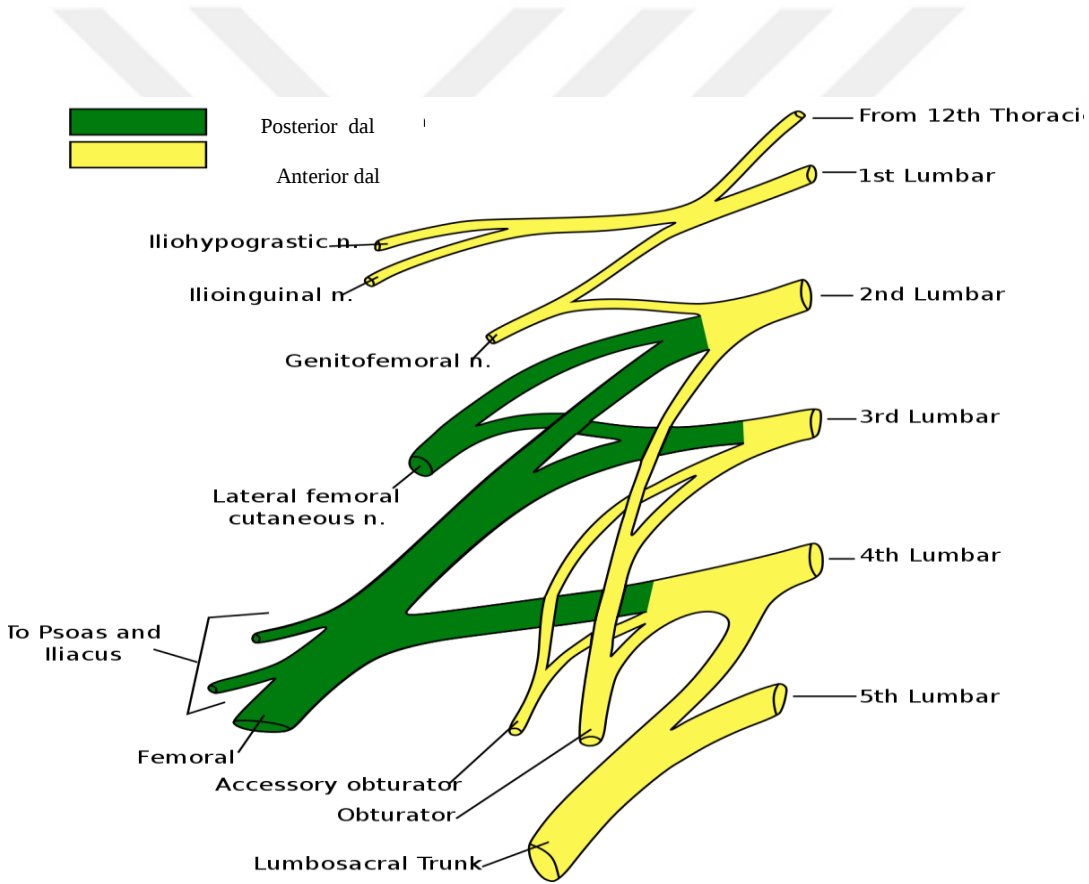
**Batın duvarını innerve eden sinirler ve plexus lumbalis:** Plexus lumbalis, L1-L4 spinal sinirlerinin anterior dallarından kaynaklanır ve büyük ölçüde musculus psoas majorun posteriorunda oluşmaktadır. Spinal sinirlerden T12'nin ramus anterioru ile L1'in ramus

anteriorunu birleştiren nervus dorsalisombalis aracılığıyla plexus lumbalis oluşumuna katkı sağlar. T12 ve L1 sinir kökleri, iliohipogastrik ve ilioinguinal sinirleri oluşturan ortak bir gövde oluşturur. Nervus genitofemoralis, L1 ve L2 spinal sinirlerinin anterior dallarının birleşmesiyle oluşur. (11.12.13.14) Ek olarak, plexus lumbalisin ana dalları, musculus psoas majora göre gruplar halinde lateralden, medialden ve anteriordan çıkan dallar olarak sınıflandırılabilir.

Lateral kısımdan çıkan dallar: nervus iliohypogastricus, nervus ilioinguinalis, nervus cutaneus femoris lateralis ve nervus femoralis

Medial kısımdan çıkan dallar: Nervus obturatorius, nervus accessorius obturatorius ve truncus lumbosacralis

Anterior kısımdan çıkan dallar: Nervus genitofemoralis



**Sekil 5 . Plexus lumbalisin anatomisi**

Karın duvarının anterolateralinin derisini ve peritonunu inferomedial yöne uzanan T7 ve L1 spinal sinirler innerve eder. Bu sinirler seyirleri boyunca lateral ve anterior kutanöz dallar verirler. (9.10) Karın duvarının anterolateralini innerve eden ana sinirler **n. subcostalis**, **n.**

**torakoabdominalis, n. cutaneus lateralis, n. iliohypogastricus ve n. ilioinguinalis'i kapsar.**

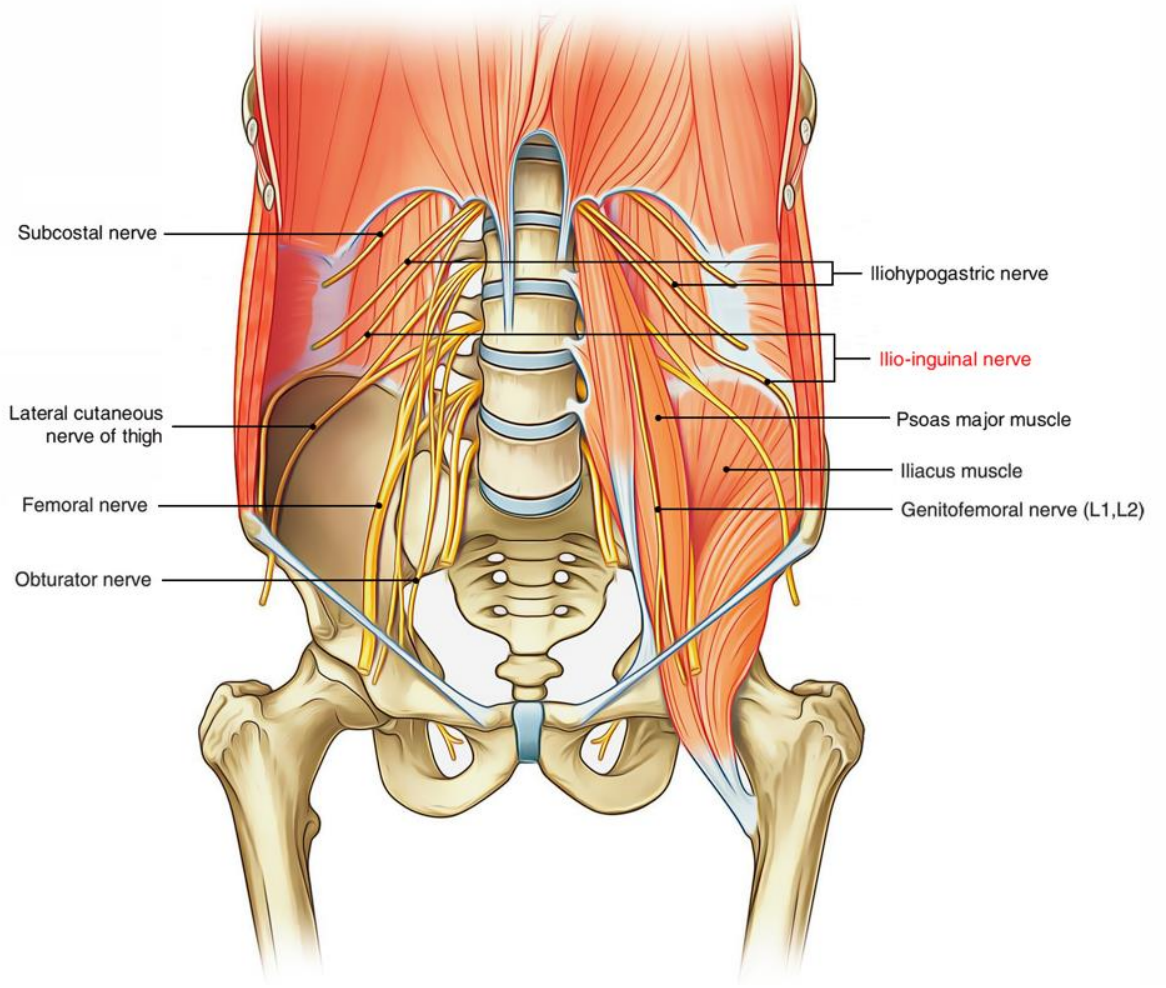
(15) Inferior interkostal sinirleri oluşturan **n. torakoabdominalisler** T7-T11'den köken alır. Bu sinirler m. obliquus internus ve m. transversus abdominis boyunca uzanır. Sonrasında deri altına girerek karın ön duvarında anterior kutanöz dallarını verirler. Bu dallar, anterolateral duvarın kaslarını ve deri kaplamasını innerve eder. İki taraflı olarak hipogastrik bölgenin cildini **n. cutaneus lateralisler** innerve eder. **N. subcostalis**, karın duvarına geçene kadar 12. kosta sınırı boyunca seyrederek, 2. ve 3. kas tabakalarından geçer. N. subcostalis, external oblik kasın inferior kısmını, deriyi, simfiz pubis'in superior bölgesini ve umblikusun alt kısmını innerve eder.

**N. iliohypogastricus**, L1'in ramus anteriorunun superior dalının devamıdır. Buna ek olarak T12'nin ramus anteriorundan yardımcı bir dal da alabilir. M. transversus abdominis'ten çıkıp, karın duvarının 2. ve 3. kas tabakaları boyunca seyrederek, sonrasında tekrar m. obliquus externusun aponevrotik tabakasından çıkar.

N. iliohypogastricus sırasıyla; m. obliquus internusun, m. transversus abdominis'in, posterolateral gluteal bölgenin ve suprapubik bölgenin cildinin duysal ve motor innervasyonunda görev alan oldukça kompleks bir sinirdir.

**N. ilioinguinalis**, L1'in ramus anteriorunun inferior dalından uzanır, bununla birlikte subkostal (T12) sinirden de bir dal alabilir. Karın duvarının ikinci ve üçüncü tabakalarını delerek canalis inguinalisten geçer. Laparotomik inguinal herni onarımları sırasında n. ilioinguinalis, inguinal kanalı örttüğü için sıklıkla karşılaşılır ve kesilirse kasık bölgesinde, medial uylukta mons pubis'te veya anterior skrotumda duyu kaybına yol açabilir. (15)

Nervus ilioinguinalis peritonun inferiorunda, nervus iliohypogastricus ise musculus obliquus internus ve musculus transversus arasından seyrederek. Sonrasında bu iki sinir birlikte musculus transversus abdominis'i delip geçerler. Nervus ilioinguinalis ve nervus iliohypogastricus, musculus obliquus internus'u delerek musculus obliquus internus ve musculus obliquus externus arasında internal inguinal halkaya yakın bir konumda seyrederek. Nervus iliohypogastricus inguinal bölgedeki deriyi; nervus ilioinguinalis ise uyluğun üst iç bölümün derisini ve kadınlarda mons pubis ve labium majus'u örten deriyi innerve eder.



**Şekil 6.** Nervus iliohipogastricus ve nervus ilioingualisin seyri

### 2.3 CERRAHİ İNSİZYONLAR

Planlanmış bir operasyon için doğru insizyonun seçilmesi cerrahi işlemin en önemli adımlarından biridir. Optimum görüntüyü elde etmek için uygun insizyonun seçilmesi, anatomik yapıları ve kan akımını dikkate almayı gerektirir. Bu nedenle insizyonun yeri doğru bir şekilde belirlenmeli, dokular nazik bir şekilde disseke edilmeli ve insizyon kontaminasyonunu önlemek için önlemler alınmalıdır. Hemostaza dikkat edilmesi gerektiği gibi, insizyonun anatomik katlara uygun bir şekilde kapatılması da iyileşme süresini kısıltacaktır. (16)

İnsizyon tipine bağlı olarak, uzunlamasına ve transvers/oblik olmak üzere iki ana kesim türü vardır. Transvers/oblik kesimler, uzunlamasına kesimlere kıyasla adezyon ve bağırsak

tıkanıklığı insidansının daha düşük olduğu bilinmektedir. (17,18) Bu tür insizyonlar, operasyon sonrası erken dönemde pulmoner fonksiyon üzerinde daha az etkiye sahip olabilir ve daha az ağrıya neden olabilir. Bununla birlikte, yapılan sistemik bir inceleme sonucunda, her iki insizyon tipi arasında erken ve geç dönem komplikasyon insidansı ve iyileşme süresinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. (19,20) Diğer bir çalışmada ise transvers insizyonların insizyonel herni insidansının daha düşük olduğu bulunmuştur. (19,21,22) Ancak, bu iki insizyon tipi arasında destekleyici güçlü verilere dayanan bir üstünlük bulunmaması nedeniyle insizyon seçimi hala cerrahın tercihine göre yapılmaktadır.

Uygulanan insizyon tipi gerektiğinde girişim alanını genişletmek için genişletilebilir, ancak karın duvar fonksiyonunu en az düzeyde bozmayı dikkate almak önemlidir. İnsizyon hattının güvenli bir şekilde kapatılması ve insizyonun sağlam olmasına dikkat edilmelidir. (23,24,25)

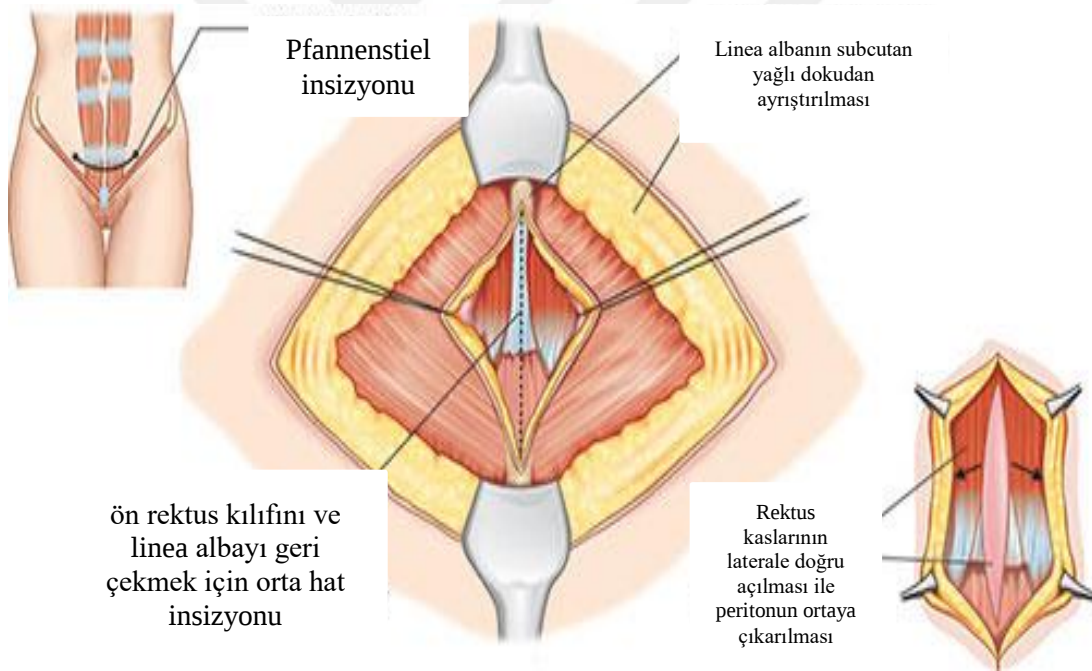
**Pelvik ameliyatlara için uygulanan insizyonlar** arasında, transvers kesilere kıyasla uzunlamasına kesilerin en büyük dezavantajı, üst batin bölgesine sınırlı bir açıklık sağlaması ve lateral olarak sınırlı bir şekilde uzatılabilmesidir. Bu nedenle cerrahi süre daha uzun olabilir ve nispeten daha fazla kan kaybı yaşanabilir. Transvers insizyonlarda cerrahın işini zorlaştırabilen bir faktör ise operasyonun uygulanacak olan pannusunun büyük olmasıdır. Eğer operasyonun pelvise sınırlı olacağı düşünülüyorsa, genellikle transvers insizyonlar tercih edilir. Pfannenstiel insizyonu, pelvik cerrahilerde en yaygın kullanılan transvers insizyonlardan biridir. Simfiz pubis ekleminin yaklaşık 2 ila 5 cm üzerinden genellikle 10 ila 15 cm uzunluğunda bir kesidir. (26) Cilt kesildikten sonra cilt altı dokusu ve rektus kılıfı kesilir. Rektus kasının fasyasının üst ve alt kenarları Kocher gibi dişli klemplerle tutularak rektus kasının fasyası rektus kasından uzaklaştırılır ve keskin ve künt disseksiyonlarla ayrıştırılır. Musculus rectus, fascia transversalis ve arkuat hattın üzerindeki arka rektus kılıfını ortaya çıkararak, orta hatta doğru künt bir şekilde ayrıştırılır. Bu dikey künt ayrıştırma, musculus rectus liflerinin bölünmesini engeller. Randomize yapılan bir çalışmada, rektus kasının kılıfının disseksiyon edilmemesi durumunda, disseksiyon yapılan hastalara göre ameliyat sonrası ağrı ve kan kaybında anlamlı bir azalma olduğu gözlemlenmiştir. (27) Bu insizyonda tabakaların dikey olarak kesildiği akılda tutulmalıdır ve kan kaynağı olarak arteria epigastrica superficialis ve alt epigastrik dalları önemlidir. (28)

Transvers insizyon yapılırken, rektus kasının lateralini geçecek şekilde kesilirse

ilioinguinal ve iliohipogastrik sinirlerin travmatize olması sonucu nöromalar oluşabilir. Bu travma sonucunda bazı hastalar günlük yaşamlarını etkileyebilecek kadar kronik ağrı yaşayabilirler.

Pfannenstiel insizyonunun kapatılması durumunda, diyastaz varsa rektus kasları ve periton orta hatta yeniden yaklaştırılabilir. Aksi takdirde, rektus kasları kendiliğinden yaklaşır. Anterior rektus kası fasyası, emilemeyen veya emilebilen dikişlerle kesintili veya devamlı olarak kapatılabilir.

Sezaryan operasyonu sonrası ağrının önemli belirteçleri arasında birincil insizyondan sonra uyuşma, insizyonların tekrarı ve acil uygulanması yer almaktadır. (29) Yapılan bir çalışmada, şiddetli ve orta düzeyde ağrı yaşayan hastaların yarısından fazlasında sinir sıkışmasına dair kanıtlar bulunmuştur. (28.30).



**Şekil 7. Pfannenstiel insizyon**

İnsizyon tekniklerinin bazılarının özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1:** (a) Pfannenstiel cilt insizyonu: Hafif eğri, simfiz pubisin 2-3 cm veya 2 parmak üstünde, insizyon hattının orta noktası pubik kıllanmanın bittiği alanda olmalıdır.

(b) Joel-Cohen insizyonu: Düz, spina iliaca anterior ile superiorun birleşme hattının 3 cm altında, Pfannenstiel hattının hafifçe üstündedir.

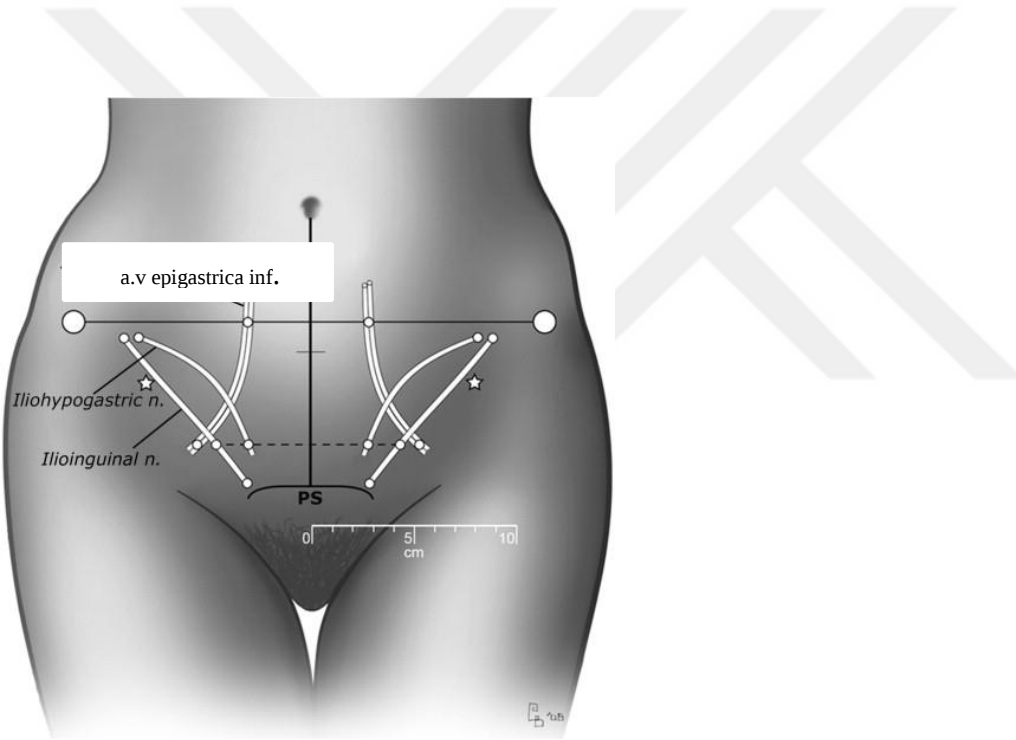
| DEĞİŞKEN                        | PKM                                  | JCM                                  | MLM                                  | MMLM                                 |
|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Cilt insizyonu                  | Pfanenstiel                          | Joel-Cohen                           | Joel-Cohen b                         | Pfanensteil a                        |
| Ciltaltı tabakanın açılması     | Keskin disseksiyon                   | Künt disseksiyon                     | Künt disseksiyon                     | Keskin disseksiyon                   |
| Rektus kası fasyasının açılması | Keskin disseksiyon                   | Künt disseksiyon                     | Künt disseksiyon                     | Künt disseksiyon                     |
| Peritonun açılması              | Keskin giriş                         | Künt giriş                           | Künt giriş                           | Künt giriş                           |
| Uterus insizyonu                | Yüzeyel+keskin sonrasında künt giriş | Yüzeyel+keskin sonrasında künt giriş | Yüzeyel+keskin sonrasında künt giriş | Yüzeyel+keskin sonrasında künt giriş |
| Plasentanın çıkarılması         | Müdehaleyle                          | Kendiliğinde                         | Müdehaleyle                          | Kendiliğinde                         |
| Uterusun kapatılması            | 1 tabaka aralıklı                    | 1 tabaka aralıklı                    | 1 tabaka devamlı                     | 1 tabaka devamlı                     |
| Peritonun kapatılması           | Kapatılır                            | Kapatılmaz                           | Kapatılır                            | Kapatılmaz                           |
| Fasyanın kapatılması            | Aralıklı                             | Aralıklı                             | Devamlı                              | Devamlı                              |
| Ciltaltı kapatma                | Sütüre edilmez                       | Sütüre edilmez                       | Sütüre edilmez                       | Sütüre edilmez                       |
| Cilt kapatma                    | Devamlı suture                       | Devamlı suture                       | Matres suture                        | Devamlı suture                       |

## 2.4 İLİOİNGUİNAL/İLİOHİPOGASTRİK NÖROPATİLER

Kadavra üzerinde yapılan bir çalışmada, karın ön duvarında bulunan klinik olarak önemli damar ve sinirlerin ilişkileri tanımlanarak sinir anatomisi ortaya konmuştur. Bu çalışmanın sonuçlarına göre: İlioinguinal sinir, internal oblik kasından ortaya çıkar ve ortalama olarak 25 mm medial ve ASİS'in (anterosuperior iliak omurga süperi) 2.4 cm altında yerleşmektedir. İliohipogastrik sinir ise 25 mm medialinden ve 20 mm inferiordan çıkar. Inferior epigastrik damarlar, ASİS seviyesinde, orta hattan 37 mm uzaklıkta ve rektus kasının

lateralinde, simfiz pubisin 20 mm yukarisinda izlenmistir. Jinekolojik cerrahilerde Pfannenstiel insizyonuyla gerceklestirilen operasyonlarda %3.7 oraninda iliohipogastrik ve ilioinguinal sinir yaralanmalari bildirilmistir. (32.33)

İliohipogastrik/ilioinguinal sinirlerin nöropatileri, vulvaya ve kasık bölgesine yayılan yanıcı ve delici ağrı semptomlarıyla ortaya çıkar.(32) Bu ağrılar operasyondan hemen sonra veya haftalar ila aylar sonra ortaya çıkabilir. Bu ağrıların giderilmesi için uzun süreli opioid kullanımı, nöroliz veya tekrarlayan sinir blokları, nöroma veya sinir rezeksiyonu gerekebilir.(32.34.35) Sinirlerin kesilmesi, sinir travması ve sinir sıkışması nedenli nöromalar bu ağrılara neden olmaktadır. Yara iyileşmesinde fibroz dokuların oluşumu nedeniyle bu ağrıların aylar veya yıllar sonra da ortaya çıktığı ve devam ettiği düşünülmektedir.(36)



**Şekil 8.** Karın ön duvarındaki sinir ve damar yerleşimleri

Bu şekilde, büyük açık dairelerle ASİS'e göre iliohipogastrik ve ilioinguinal sinirlerin ve alt epigastrik damarların tahmini konumu gösterilmiştir. Kesikli çizgi ile simfiz pubisin 20 mm yukarisinda Pfannenstiel insizyonları için ortak başlangıç noktası gösterilmiştir. Simfiz pubisin 50 mm üstünden ve orta hattın (yıldızlı alan) 80 mm uzaklıkta olan nokta, aksesuar trokarın yerleşimi için ortak noktadır.

İliohipogastrik sinirlerin, ilioinguinal sinirlerin ve inferior epigastrik damarların ortalama yerleşim yerleri, spina iliaca anterior superiora göre gösterilmiştir (büyük açık

daireler). Simfiz pubisin 20 mm üstünde Pfannenstiel insizyonları için ortak noktadır (kesikli çizgilerle gösterilmiştir). Orta hattan 80 mm uzaklıkta olan ve simfiz pubisin 50 mm yukarısındaki nokta, aksesuar trokarların yerleşimi için ortak noktadır (yıldızlarla gösterilmiştir) (Rahn, Karın ön duvarı sinir ve damar anatomisi, Am J Obstet Gynecol 2010). Bu sinirler tipik olarak jinekolojik ameliyatların dışında yer alır. Pfannenstiel insizyonun musculus rectus'un lateralini geçip, musculus obliquus internusun laterale doğru uzatıldığında yaralanma ihtimali artar. (37) Ameliyat sonrası semptomların nedenleri arasında sinirin doğrudan hasarı ve sonrasında nöroma oluşumu, skar oluşumu, insizyonun iyileşme sürecinde nöral daralma veya fasyal onarım sırasında sinirin süturla birleşmesi sayılabilir. (38)

İliohipogastrik/ilioinguinal nevrалjilerin tanısının konulması için dikkatli anamnez alınması, fizik muayene yapılması gerekmektedir. Elektrofizyolojik çalışmalar ve ultrason muayenesi de tanı koymaya yardımcıdır. Bu nevrалjilerin tedavisinde ağızdan alınan analjezikler, antikonvülzanlar, elektro-analjezik akımlar gibi rehabilitasyon ve miyofasyal salınım gibi konservatif önlemler içerir. Yapılan konservatif müdahaleler sonucu ağrılar gerilemezse, sinirin ultrason klavuzunda bloke edilmesi, radyofrekans ablasyon yapılması ve hidro disseksiyon gibi yöntemler ağrı giderilmesine yardımcı olabilir. Ağrıya dirençli olgularda nörektomi yapılması gerekebilir. (39.40.41)

Bu sinirlerin nevrалjisinin önlenmesi mümkün görülmektedir: cerrahlar ameliyat sahasına yakın sinirlerin korunmasında daha dikkatli olmalı, fibrotik reaksiyonlardan korumak için buna neden olmayan mesafeler kullanılmalıdır. Bu sinirlerin tedavi edilmesi ve tanısının konulması profesyonel bir yaklaşım gerektirmektedir. Nörologlar, Fizyoterapistler, Algologlar ve Cerrahlar arasında işbirliği yapılarak, ağrıya yönelik uygun tedaviyi birlikte belirlemelidirler. (42)

Aşağıda sıralanan bazı teknikler laparotomik cerrahide sinir hasarı riskini azaltabilir: Orta hatta uygulanan vertikal insizyonların transvers insizyonlara kıyasla sinire hasar verme olasılığı daha düşüktür. Bu kesiler tercih edilmeden önce tüm dezavantaj ve avantajları dikkate alınmalıdır. Eğer insizyon rektus kası sınırları içinde yapılır ve simfiz pubisin 3 cm yukarısından başlarsa ve uzunluğu kısa tutulursa sinir hasarı minimize edilmiş olur. Her iki siniri korumak amacıyla insizyonun uzatılması gereken durumlarda insizyon uçlarının düz değil baştan kıvrımlı yapılması önerilmektedir. (43)

Delici damar dallarının yanından geçen terminal duyuşal sinir liflerinin yaralanmasını önlemek amacıyla bu damar uçlarına elektrokoter uygulanması önerilmemektedir. Şiddetli sinir

yaralanmalarının çoğu, posterior lateral pelvisin yan duvarlarında fazla koter kullanımından kaynaklanmaktadır.

İnsizyonun kapatılması sırasında bazı cerrahlar sadece eksternal oblik kas aponevrozunun dikilmesini önermiştir. Bazen kapatma sırasında sütürün derin ve geniş geçilmesi bu sinirleri sıkıştırabilir. Görüntü sağlamak amacıyla kullanılan ekartörlerin psoas kasını sıkıştırmadığına dikkat etmek gerekmektedir.

## 2.5 AĞRININ TANIMI

Ağrı, Uluslararası Ağrı Derneği'nin (IASP) en son 2020 yılındaki tanımlamasında 'karmaşık bir psikososyal fenomen' olarak ifade edilmiştir. Ağrının tanımı "potansiyel veya gerçek doku hasarıyla ilişkili veya buna benzeyen hoş olmayan hem duygusal hem de duyuşsal bir deneyimdir" şeklinde düzenlenmiştir. (44)

Ağrının tanımında bazı notlar şunlardır:

Ağrı kişisel bir deneyimdir ve biyolojik, sosyal ve psikolojik faktörlerden etkilenir.

Ağrı ve noisepsiyon farklı tanımlar içerir. Ağrı sadece duyu nöronlarının aktive olmasından oluşmaz. Yaşam tecrübeleri sonucunda ağrı kavramı öğrenilir. Bir kişinin ağrı olarak tanımladığı acıya saygı duyulması gerekmektedir. (45)

Ağrıya karşı genellikle adaptasyon gelişse de, insanların psikolojik, sosyal ve fonksiyonel durumları üzerinde olumsuz etkileri vardır. Ağrıyı sözlü olarak belirtmek acıyı ifade etme şekillerinden biridir. İletişim kuramama durumları bir hayvan veya insanın ağrı çekmediği anlamına gelmez.

Yaralanma veya hastalık sonrası oluşan akut ağrının devam etme süresi 6 ila 12 haftayı aştığında akut ağrının kronik ağrıya dönüştüğü gösterilmektedir.

### 2.5.1 Ağrı Sınıflanması

Ağrının sınıflandırılması birkaç şekilde yapılabilir ve en sık kullanılan sınıflama Tablo 2'de gösterilmiştir. Bu sınıflamalar, tedavi planlamasında değişikliklere neden olabilir.

**Tablo 2.** Ağrı sınıflandırması

| Ağrının devam etme süresine göre | Ağrının mekanizmasına göre                                                                                                                                              | Ağrının köken aldığı bölgeye göre                                                    |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| a. Akut ağrı<br>b. Kronik ağrı   | a. Nöroseptif ağrı<br>1.somatik<br>2.visseral<br>b. Nöroptik ağrı<br>1. Merkezi<br>2. periferik<br>c. Psikosomatik ağrı<br>d. Deafferentasyon ağrısı<br>e. Reaktif ağrı | a. Somatik ağrı<br>b. Viseral ağrı<br>c. Sempatik ağrı<br>d. Periferik-Yansıyan ağrı |

Ağrının bazı tanımları ve terimleri aşağıda sıralanmıştır.(45)

**Allodini:** Normalde ağrıya neden olmayan bir uyarana karşı oluşan ağrı tipidir.

**Hiperaljezi:** Normalde ağrılı bir uyarana karşı ağrının artması veya şiddetlenmesidir.

**Santral sensitizasyon:** Merkezi sinir sistemindeki nosisepsiyon nöronlarının normal veya eşik altı afferent uyarılara karşı artan tepkisi.

**Nosiseptif ağrı:** Nosiseptörlerin aktivasyonu sonucu oluşan, gerçek veya potansiyel doku hasarına bağlı olarak ortaya çıkan ağrı.

**Nöropatik ağrı:** Somatosensoriyel sinir sistemindeki bir lezyon veya hastalıktan kaynaklanan ağrı.

**Nosiplastik ağrı:** Periferik nosiseptörlerin uyarılmasıyla ilişkili olan ve somatosensoriyel sistemde lezyon veya hastalığa kesin kanıt olmamasına rağmen değişen nosisepsiyon sonucunda ortaya çıkan ağrı.

Genel olarak ağrı fizyolojik ve patolojik olarak sınıflandırılabilir. İnflamatuvar ve nosiseptif ağrı koruyucu ve adaptif olan fizyolojik bir ağrı türüdür. Patolojik ağrı ise uyumlu olmayan ve koruyucu olmayan bir ağrıdır.

### 2.5.2 Ağrı Patofizyolojisi

Periferik yerleşimli nosiseptörlerin eşik üstü uyarılması sonucunda oluşan ağrı nosisepsiyon ağrısı olarak adlandırılır. Cerrahi operasyonlar da dahil olmak üzere doku yaralanması sonrasında, kimyasal mediatörlerin salınmasıyla periferik duyarlılaşma ve enflamatuar ağrı ortaya çıkar. Nosiseptif uyarılar primer afferentler aracılığıyla medulla spinalise iletilir. Nosiseptif uyarının düzenlenmesi, medulla spinalis dorsal boynuzunda gerçekleşir ve azalan inhibitör sistemden etkilenir. İkincil hiperaljezi adı verilen durum, merkezi sensitizasyon olarak tanımlanan nöromodülatör değişikliklerin sonucunda ortaya çıkar. Modüle edilmiş nosiseptif uyarılar öncelikle spinoalamik yol üzerinden talamusa iletilir ve ardından beyinin daha yüksek merkezlerine çıkan yollarla iletilir. Merkezi sinir sisteminin nöroplastisitesi sonucunda ortaya çıkan patolojik ağrılara nöropatik ağrı ve merkezi sinir sisteminin disfonksiyonel ağrısı örnek gösterilebilir. Ağrı durumunun patogenezinde, nöronal duyarlılığın aşırı artışı, uyarı olmadığında bile noronların anormal ektojik uyarıları, iyon kanallarındaki ve gen ifadesindeki farklılıklar, hatta kortikal farklılıklar rol oynayabilir. Bu karmaşık süreçlere örnek olarak ameliyat sonrası ağrı gelişimi gösterilebilir.

Akut ağrı, yaralanmadan kısa bir süre sonra ortaya çıkar ve iyileşmeyi desteklemek amacıyla fizyolojik olarak yararlı bir uyarı görevi görür. Ancak kronik ağrı, yaralanmadan sonra da devam eder. Artık akut ve kronik ağrının ayrı durumlar olmadığı, sürekliliği temsil ettiği daha çok kabul edilmektedir. Dünya genelindeki istatistikler, her yıl yetişkinlerin %10'unda yeni bir kronik ağrı tanısı konulduğunu ve yetişkinlerin yaklaşık %20'sinin kronik, akut, aralıklı veya bunların farklı kombinasyonlarından oluşan ağrıdan etkilendiğini göstermektedir. (47)

### 2.5.3 Fizyolojik Ağrı: Nosiseptif Ve İnflamatuar

Nosiseptif ağrı, "nöral olmayan dokuya" hasardan veya hasar tehdidinden kaynaklanan ağrı olarak tanımlanabilir. Bu durum, ağrı reseptörlerinin yoğun içerikli zararlı uyarıcılara maruz kalmasıyla tetiklenir. Nosiseptif ağrı hızlı ve dikkat çekici bir ağrı hissi uyandırdığından koruyucu bir rolü vardır. Mozeptif ağrı sayesinde geri çekme refleksi, organizmayı yaralanmalara karşı korur.

Enflamatuar ağrı ise doku yaralanmalarına bağlı olarak ortaya çıkar ve bağışıklık sisteminin aktivasyonunu içerir. Aynı zamanda koruyucu ve adaptif bir rolü vardır. Travmalara, ameliyatlara bağlı olarak ortaya çıkan doku hasarları, iskemiye bağlı olarak oluşan yaralanmalar ve enfeksiyonlarda periferik duyarlılığın artmasıyla enflamatuar ağrı meydana gelir. Bu, yaralı

bölgenin iyileşmesini destekler. Ancak bu durum, fiziksel temasın minimize edilmesi ve hareketin azaltılması gibi davranışsal farklılıklara da yol açabilir.

#### Nosisepsiyon/Transdüksiyon

Ağrılı uyarılar, serbest sinir uçlarına sahip nosiseptörler aracılığıyla algılanır. Nosiseptif sinir uçları dokuda ve sinirler üzerinde bulunur. Bu sinirler yüksek eşiklere sahiptir ve normalde zararlı uyarılara cevap verirler.

Nosiseptörlerin 2 farklı tipi vardır:Yüksek eşikli mekanoreseptörler: Bu mekanoreseptörler, küçük miyelinli Aδ-liflerini uyarır ve keskin, iyi lokalize edilebilen batma hislerini ileten uzun süreli yanıtlar verir.Polimodal nosiseptörler: Bu nosiseptörler miyelinsiz, küçük ve yavaş ileten C liflerini uyarır. Genellikle mekanik uyarılara yanıt verirler ve aynı zamanda kimyasal ve termal uyarıcılara da tepki gösterirler.

Zararlı uyarılara yanıt veren iyon kanalları da önemli bir rol oynar. Bu iyon kanalları arasında geçici reseptör potansiyeli (TRP) ailesi bulunur ve özellikle vanilloid tipi TRP1 (TRPV1) detaylı bir şekilde incelenmiştir. (46) Bu reseptörler, yüksek sıcaklıklara, kapsaisine, asitliğe ve eksojen ligandlara duyarlıdır. Bu tür reseptörler, ağrı tedavisi için terapötik hedefler olarak araştırılmaktadır.

Sinir büyüme faktörü (NGF), ağrı durumlarında, özellikle enflamatuvar ağrıda transdüksiyon sürecini tetikleyerek TrKa reseptörüne bağlandığı için önemli bir rol oynar. Tanezumab, NGF'ye karşı etkili olan bir monoklonal antikorudur. Bu ilaç, kronik bel ağrısı ve erken evre osteoartrit gibi durumlarda umut verici bir tedavi seçeneği olmuştur. (49)

#### Uyaran İletimi

Voltaj kapılı Na kanalları, birincil duyu iletişimcileri boyunca iletme katkıda bulunur. İnsan vücudundaki tüm impulsların, aksiyon potansiyelinin dağılımı da bu kanallar aracılığıyla gerçekleşir. Na kanalları, tetradotoksin duyarlılığına göre iki gruba ayrılmıştır. Her iki tür Na kanalı da nosiseptif nöronlarda bulunur. Tetradotoksine dirençli olan Na kanalı ise sadece nosiseptörlerde bulunur. Bu nedenle, yeni analjezik ilaçların geliştirilmesinde bu kanal hedef alınmaktadır.

Nosiseptörler aynı zamanda voltaj kapılı Ca kanallarına da sahiptir. Bu kanallar presinaptik zar üzerinde bulunur. Dorsal boynuzdan nörotransmitter salınımına katılırlar. Pregabalin ve gabapentin gibi alfa-2-delta agonistleri, neuropatik ağrının yeni tedavi yöntemleridir.(50)

Ağrı genellikle dorsal kök ganglionlarında (DRG) bulunan birincil afferentler tarafından iletilir. Bu lifler omurilik arka boynuzunda sonlanır. Arka boynuz hücreleri, Rexed'in laminaları adı verilen belirli bölgelere veya belirli laminalara bölünmüştür. Lamina 1 en yüzeyde olanıdır.(51)

- Aδ-lifleri, hızlı ağrı iletiminde rol oynar ve ilk keskin ağrıyı ileterek. Bu lifler genellikle I lamina üzerinde sonlanır. Aynı zamanda bazı lifler dorsal boynuzun V laminalarına da bağlantı yapar ve burada ikincil nöronlarla sinaps oluştururlar. Nörotransmitterler genellikle L-glutamat içerir.
- C lifleri ise iletiyi yavaş ileten miyelinsiz liflerdir. Bu liflerde ilk uyarı sona erdikten sonra bile ağrı devam eder. Genellikle az lokalize olan, kalıcı ağırlı ağrıları ileten liflerdir. Bu lifler dorsal boynuzun II laminalarında sonlanır. C lifleri, glutamat yanı sıra P maddesi, kalsitonin geniyle ilişkili peptit (CGRP), beyinden türetilen nörotrofik faktör, kolesistokinin, glialden türetilen nörotrofik faktör gibi birçok nörotransmitteri içerir. C lifleri, verici salınımını düzenleyen birkaç presinaptik reseptöre sahiptir. Bu lifler kolesistokinin (CCK), opioid ve gamma-aminobütirik asit B (GABA B) gibi reseptörlere sahiptir. Bunlar kolesistokinin reseptörlerinin yanı sıra, vericinin salınmasını engellerler.
- Aβ-lifleri, dokunmayı ileten düşük yoğunluklu mekanik uyarıları ileten liflerdir. Ancak, kronik ağrı durumunda ağrının iletilmesinde rol oynarlar. Bu lifler dorsal boynuzun III-VI laminalarında sonlanırlar.

### **Omurilik mekanizmaları**

Birincil duyuşal afferentler, arka boynuzun hücreleriyle sinaps yaparak omurilikte sonlanır. Nöreseptif spesifik nöronlar sadece zararlı uyarılara cevap verir. Bu nöronlar I ve II laminalarda ve aynı zamanda V laminalarda bulunurlar.

Ağırlı uyarıların iletilmesinde rol oynayan farklı hücre tipleri vardır. Bunlara nöreseptif spesifik hücreler ve geniş dinamik aralıklı nöronlar örnek verilebilir. Geniş dinamik aralıklı nöronlar özellikle V laminalarda bulunur. Aδ, Aβ ve C liflerinden gelen uyarılara yanıt veren III ve IV laminalarda bulunurlar.(52)

Dorsal boynuzdaki nosiseptif hücreler, çeşitli reseptörleri ifade eder:

- Glutamatı bağlayan AMPA ( $\alpha$ -amino-3-hidroksi-5-metilizoksazol) reseptörleri
- P maddesini bağlayan NK-1 (nörokinin) reseptörleri
- Glutamatı bağlayan NMDA (N-metil-D-aspartat) reseptörleri
- Hiperpolarizasyon sağlayan ligand kapılı Ca kanallarına sahip GABA-A reseptörleri
- İnhibisyon sağlayan glisin reseptörleri
- Voltaj kapılı Ca kanalları

Aδ liflerinin uyarılmasından sonra, glutamat AMPA reseptörü üzerinde etkili olur ve zararlı uyarıcıları algılamaya yardımcı olur. Diğer nörotransmitterler ve reseptörler de yanıtın modülasyonunda rol oynarlar.

C-lifleriyle dorsal boynuza yüksek yoğunluklu ve zararlı bir uyarı geldiğinde, başlangıçta glutamat salınır. Glutamat, AMPA reseptörleri aracılığıyla etkileşime girer. Uyarının şiddeti ve yoğunluğu arttıkça, Substans P gibi diğer nörotransmitterler de salınır. Bu yavaş sinaptik iletimde, NMDA reseptörleri de dahil olmak üzere bir dizi reseptör rol oynar. Bu bağlantılar, eşzamanlı ağrı yanıtının modülasyonunda yer alır. (53)

Zararlı bilgiler, omurilikteki çıkış yolları aracılığıyla dorsal boynuzdan beyine iletilir. Nosiseptif spesifik nöronların ve geniş dinamik aralıklı nöronların çoğunluğu anterolateral olarak üç yolla taşınır. (54)

- Spinotalamik yol: Lifler kontralateral tarafa geçerek beyin sapında bulunan talamustaki çekirdeklere ulaşır ve ağrının algılandığı ve lokalize edildiği somatosensoriyel kortekste tamamlanır.
- Spinoretiküler yol: Retiküler formasyonda sonlanır. Medulla, pons ve periaqueductal gri maddede uzantıları bulunur. Ağrının inen inhibisyonunda rol oynarlar.
- Spinomesencefalik yol: İnen kontrolün modülasyonunda rol alır.

Doku yaralanması, histamin, bradikinin,  $H^+$ ,  $K^+$ , 5-Hidroksitriptamin (5-HT), nitrik oksit ve ATP gibi enflamatuar mediatörlerin zarar görmüş hücrelerden salınmasına neden olur. (55) Araşidonik asidin siklooksijenaz tarafından parçalanması sonucunda lökotrienler ve prostaglandinler üretilir. Bağışıklık hücresi aktivasyonu, sitokin ve büyüme faktörleri de dahil olmak üzere farklı aracılardan salınmasıyla sonuçlanır. Bu aracılar, ağrılı bir birincil hiperaljezi

alanı oluşturan "iltihap çorbası" sağlar. Bahsedilen bu enflamatuvar mediatörler, ilk yaralanma alanını çerçeveleyen dokulara yayılarak ikincil bir hiperaljezi alanı oluştururlar.

#### 2.5.4 Noropatik Ağrı

Nöropatik ağrı, enfeksiyon, travma ve iskemi gibi çeşitli etiyolojilere bağlı olarak sinirlerde ortaya çıkan bir hastalık durumudur. Bu tür ağrının karakteristiği, herhangi bir spontan uyarıdan bağımsız olarak ortaya çıkan bir ağrı veya herhangi bir uyarana bağlı olarak hiperaljezi ve alloidini tarzında ağrı oluşturmastır. Bu mekanizmalar, hastadan hastaya farklılık gösterebilir.(56)

Nöropatik ağrının patofizyolojisinde periferik ve merkezi mekanizmalar rol oynamaktadır. Bu ağrının temel prensibi, zararlı uyarılara uyumsuz bir şekilde ortaya çıkan bir ağrıdır.(57) Bu tür ağrı genellikle birçok farklı mekanizma tarafından tetiklenir. Tüm nöropatik ağrılar için tek bir birleştirici hipotezin oluşturulması anlamlı değildir.(58)

#### Nöropatik ağrının belirtileri

Nöropatik ağrısı olan hastalarda genellikle kalıcı ve paroksizmal ağrılar görülür.(59) Bu ağrılar genellikle anormal hisler oluşturur, örneğin elektrik çarpması tarzında, ateşleme, uyuşma veya delme tarzında ağrı hissi gibi. Nöropatik ağrı genellikle nörolojik bir hasarın olduğu bölgelerde ortaya çıkar, ancak normalde içeren bölgelerde de meydana gelebilir. Bu tür ağrılar genellikle aşağıdaki özelliklerden bir veya birkaçını sergiler:

**Hiperaljezi:** Ağrılı bir uyarana karşı artan bir yanıt.

**Allodini:** Normalde zararsız olan bir uyarana karşı oluşan ağrı.

**Disestezi:** Kendiliğinden veya uyarıya karşı oluşan anormal hoş olmayan bir his.

**Hiperpati:** Özellikle tekrarlayan bir uyarana artan tepkiyle karakterize ağrılı bir durum.

**Hipoaljezi:** Normalde ağrılı bir uyarana verilen yanıtın azalması.

Nöropatik ağrı genellikle uyarana bağımlı, uyarandan bağımsız ve sürekli devam eden bir ağrıdır. (60)

Uyarana bağımlı ağrı, sinir hasarının ardından artan C lifi aktivitesi ve NMDA reseptörünün aktivasyonu nedeniyle dorsal boynuz içinde merkezi duyarlılığa yol açar.

Merkezi duyarlılaşmanın sonucunda üç ana etki meydana gelir:

Dorsal boynuz nöronunun duyuusal alanının genişlemesi (ikincil hiperaljezi)

Eşik üstü bir uyarana verilen yanıtın artması (hiperaljezi)

Eşik altı bir uyarana (allodini) ağırlı yanıtın oluşması

Bu durumlar uyarana bağlı ağrıyı gösterirken, uyarı ve yanıt arasındaki ilişki değişkenlik gösterebilir. Uyarandan bağımsız ağrı ise duyuşal nöronlarda bulunan iki farklı tür sodyum kanalı ile ilişkilidir. Tetradoksite dirençli kanallar, patolojik ağrı durumunda spontan ağrının oluşumunu sağlar. Sinir hasarı sonrasında, sodyum kanallarının ekspresyonu ve konumu nöron içinde yeniden düzenlenir. Tetradoksite dirençli kanallar, aşırı uyarılabilirlik nedeniyle nöromaya giriş yaparak ektopik deşarj bölgeleri oluştururlar.

Sinir yaralanması sonrasında, hem hasar gören sinirler hem de bu bölgeye yakın yaralanmamış sinirler spontan salınım oluşturabilir. Sodyum kanallarının ekspresyonundaki değişikliklerin neden olduğu bu durum, sinir büyüme faktörü ve glial türevli nörotrofik faktör gibi nörotrofinlerin tedarikindeki değişikliklere bağlı olabilir. (61)

## 2.6 KRONİK PELVİK AĞRI

Pelvik bölgede 6 ay veya daha uzun süre devam eden ağrı durumu kronik pelvik ağrı olarak tanımlanır. Kronik ağrı kalıcı veya periyodik olabilir ve her gün meydana gelmesi gerekmez. Bazı durumlarda kronik pelvik ağrı düzenli döngülerle ortaya çıkabilir. (ACOG) Bu ağrılar adet dönemiyle ilişkili olabilir. Kronik pelvik ağrının birden fazla farklı nedeni olabilir. Genellikle merkezi sinir sisteminin sürekli ağrı sinyalleriyle uyarılmasıyla ilişkili kronik bir durumdur. Bu durumda sinir sistemi farklı tetikleyicilere aşırı tepki verir ve kişi normalden daha fazla acı hisseder. Laboratuvar bulguları ve görüntüleme yöntemleri kronik pelvik ağrının kesin tanısını koymada yeterli olmayabilir, ancak bu ağrıya neden olan diğer durumların tanısında yardımcı olabilir. Kronik pelvik ağrısı olan birçok hastada kesin bir tanı konulamamaktadır.

### 2.6.1 Etiyoloji

Kronik pelvik ağrının birçok potansiyel nedeni vardır. İnterstisyel sistit ve diğer işlev bozukluğu olan durumlar, kronik yorgunluk sendromları gibi işlev bozan hastalıklar bu ağrıya sebep olabilir. Aynı zamanda major depresif bozukluk, travma sonrası stres bozukluğu gibi zihinsel sağlık sorunları da kronik pelvik ağrıya neden olabilir. Genellikle kronik pelvik ağrı tedavisinde, komorbid durumların tedavisi birincil hedef olarak belirlenir. Kronik pelvik ağrısı olan hastaların neredeyse %50'sinden fazlasında endometriozis, irritabl bağırsak sendromu, pelvik adezyonlar ve interstisyel sistit gibi durumlar da eşlik edebilir. (62, 63)

Kronik ağrı durumunda, merkezi sinir sistemi bu uyarılar sonucunda sistemik değişikliklere uğrar ve yüksek aktivite seviyesine geçer. Bu gelişim sonucunda merkezi sinir sistemi çeşitli uyarıcılara aşırı ağırlı tepkiler verir. Bu ağrının etiyolojisi muhtemelen bu ağrılara sebep olan komorbiditelerin ikincil olarak gelişmesiyle ilişkilidir. (64)

Pelvik ağrının oluşumunda farklı patolojiler sonucu ortaya çıkan anatomik değişiklikler birincil kaynak olarak gösterilebilir. Sinir kökü sıkışması, sakral kistler, leiomyomlar ve kauda equina sendromu kronik pelvik ağrıyla ilişkilendirilmiştir. (65)

### **2.6.2 Epidimiyolojisi**

İrritabl bağırsak sendromu, kronik pelvik ağrısı olan olguların %35'inde eşlik etmektedir. (66) Mesane ağrısı sendromu olan hastaların tahminen %61'inde, endometriyozis olan hastaların yaklaşık %50'sinde kronik pelvik ağrı görülmektedir. (67) Kronik pelvik ağrısının görülme sıklığı %4 ila %16 arasında değişmektedir ve bu hastaların yaklaşık 1/3'ü tıbbi yardım için başvurmaktadır. (68, 69, 70) Jinekolojik komorbiditeler, kronik pelvik ağrısı olan hastaların %20'sinde görülmektedir. Ürolojik ve gastrointestinal sistem komorbiditeleri daha sık görülse de, endometriyozis nedenli pelvik ağrı için tıbbi tedavi amaçlı başvuran hastalar en yaygın komorbidite grubunu oluşturur. (71) Elektif operasyon planlanan kronik pelvik ağrısı olan hastaların %20 ila %80'inde endometriyozis tanısı konulmaktadır.

Pelvik travma ve geçirilmiş operasyon öyküsü olan hastalarda, genel popülasyona kıyasla daha fazla kronik pelvik ağrı görülmektedir. Elektif sezaryen sonrası kadınların yaklaşık %28'inde operasyondan 3 ay sonra, %20'sinde ise operasyondan 6 ay sonra kronik pelvik ağrı görülebilir. (72) Ayrıca, kronik pelvik ağrı yaşayan hastaların neredeyse %50'sinde daha öncesinde cinsel ve fiziksel istismar öyküsü bulunmaktadır. Önceden istismar öyküsü olan kronik pelvik ağrılı hastaların yaklaşık 1/3'ünde eşzamanlı olarak travma sonrası stres bozukluğu da gözlenmektedir. (73, 74) Pelvik inflamatuvar hastalık öyküsü olan hastaların yaklaşık %30'unda kronik pelvik ağrı görülebilir. Adenomyozis nedenli pelvik ağrı yaşayan hastaların %25'inde, histerektomi sonrası bile pelvik ağrı şikayetleri devam etmektedir. (75, 76)

### **2.6.3 Patofizyolojisi**

Patofizyolojisi araştırıldığında, kronik pelvik ağrının nedeni ortaya konmaktadır. Örneğin, endometriozis kaynaklı ağrı, endometriyotik odaklarda tekrarlayan kanamalardan kaynaklanan döngüsel ağrı olarak örnek gösterilebilir. Pelvik konjesyon sendromunda ise,

dilate ve tıkalı pelvik damarlarda venöz drenajın azalmasına bağlı olarak kronik pelvik ağrı oluşmaktadır..

#### 2.6.4 Değerlendirme

Tanısı fizik muayene ve öykü ile konmaktadır. Alınan anamnez sonucu kronik pelvik ağrıya neden olan özellikli bir tanı düşünülüyorsa bu tanıyı doğrulamak gerekmektedir.

Kutanöz ağrı tanısının konulması için karın bölgesine pamuklu çubuklar uygulanmaktadır. Pamuk uçlu aplikatör testi, kutanoz alloidini (aşırı duyarlılık tepkisi) olup olmadığını ortaya çıkarmakta yardımcıdır. Bu test, kronik pelvik ağrısı olan olgularda %100 spesifiktir. (77)

Kronik kasık ağrısının hastaların yaşam kalitesi üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan anketler üzerinden sorgulama yapılması gerekmektedir. (78)

Kronik pelvik ağrısı şüphesiyle gelen hastalarda öncelikle diğer nedenlerin, özellikle malignitelerin dışlanması gerekmektedir. Hastaya dair herhangi bir alarm semptomu gözlenmesi durumunda laboratuvar testleri ve görüntülemeler istenmelidir. Hastalardan öncelikle tam kan sayımı, sedimentasyon, idrar tetkikleri, gebelik testi, klamidy ve gonore testleri değerlendirilmeli ve pelvik ultrason görüntülemesi yapılması gerekmektedir. Spesifik bir etiyolojinin ortaya konması halinde bu değerlendirilmeli ve tedavi edilmelidir. Pelvik ultrason, anatomik anormalliklerin tespitinde özellikle kullanılmaktadır. Transvajinal ultrasonografi, şüpheli kronik pelvik ağrıların incelenmesinde önemli bir role sahiptir. Bu yöntem, kistleri, kitleleri, leiomyomları ve adenomyozisi tanımlamada yardımcı olmaktadır. Ayrıca yapılan ultrason, pelvik inflamatuvar hastalığın göstergesi olan hidrosalpenksleri ve fizik muayenede tespit edilemeyen 4 cm'nin altındaki küçük kitleleri değerlendirmekte yardımcı olmaktadır. (79,80) Şüpheli anormallikleri incelemek için manyetik rezonans görüntüleme (MRG) istenebilir. (81)

Şiddetli kontrol edilemeyen pelvik ağrı durumunda akut batin şüphesi varsa hastanın laparoskopik inceleme yapılması amacıyla cerrahi bölüme sevkı sağlanmalıdır. (82,83) Laparoskopik incelemede odak bulunamaması durumunda ağrının kronik bölgesel ağrı sendromuna sekonder olduğu düşünülmektedir.

Tanısal sinir blokları, nöropatik ağrıları tanımlamakta yararlıdır. Sakral sinir köküne yapılan bloklar sonucunda ağrının giderilmesi halinde, bunun periferik sinir disfonksiyonuna bağlı olarak oluşan kronik pelvik ağrı olduğu doğrulanmaktadır. (84)

Laparoskopik cerrahi sırasında ağrının haritalanması yapılabilir ve hastaya lokal sedasyon altında sorgulanır. Ağrı odağı, aletler aracılığıyla dokulara baskı uygulanarak hasta sorgulanır. Bu yöntem, ağrının kaynağına yönlendirmek için önemli ve yararlı bir testtir. (85)

## **2.7 CERRAHİ GİRİŞİM SONRASI PELVİK AĞRI**

Ameliyat sonrası oluşan ağrı, cerrahi bir travmaya bağlı olarak enflamatuar yanıtın tetiklenmesiyle afferent nöronal uyarının başlaması sonucu ortaya çıkar. Bu ağrı, cerrahi travma sonrasında endokrin-metabolik, otonomik, fizyolojik ve davranışsal yanıtlarla ilişkili hoş olmayan duygusal, zihinsel ve duyuşal deneyimlerin birleşimiyle ortaya çıkar. (86)

Akut ağrının genellikle belirli bir nedeni vardır. Bunlara örnek olarak travma, ameliyat veya pankreatit gibi iyi bilinen bir hastalık sürecinin başlangıcı gösterilebilir. Bu ağrılar nöropatik ve nöseptif olabilir. Nöropatik kökenli ağrılar genellikle yanma, batma veya elektrik çarpması tarzında ağrılar olarak ortaya çıkar. Nöseptif ağrıya ise miyelinsiz C-lifleri, miyelinli A-beta lifleri ve ince miyelinli A-delta lifleri aracılık eder. Genellikle operasyon sırasında oluşan doku yaralanmalarına bağlı olarak salınan enflamatuar sitokinler gibi sitokinler, nöseptif lifleri duyarlılaştırarak bu ağrının ortaya çıkmasına neden olur. Bu durum ağrı, ısı artışı, kızarıklık ve şişlik gibi dört klasik belirtiyi kendini gösterir. Enflamatuar ağrı saatler veya günlerce sürebilir ve genellikle geri dönüşümlüdür. Nöropatik ağrı ise nöron yapılarının yaralanması sonucu artan aksonal duyarlılıktan kaynaklanır. (88)

Operasyon sonrası ağrı, somatik ve visseral olarak da ikiye ayrılabilir. Somatik ağrı, derin ve deri dokusunda bulunan nöseptif miyelinli, hızlı ileten A-beta liflerinin yoğun girdisinden oluşur. (87,88) Visseral ağrılar ise miyelinsiz C-liflerden ve birden fazla iç organa yayılan, omuriliğe girmeden önce birleşen ince miyelinli A-delta liflerinden oluşan bir ağrıdan kaynaklanır. Ayrıca visseral afferent lifler otonomik gangliyonlara ulaştıktan sonra omuriliğin dorsal köküne girer. (88)

Ağrının giderilmesi için kullanılan terapötik müdahaleler, afferent ağrı yollarını farklı mekanizmalarla hedeflemektedir. Bu mekanizmalara örnek olarak ağrı reseptör aktivitesinin antagonize edilmesi veya proinflamatuvar mediatörlerin salınımının bloke edilerek ağrının durdurulması gösterilebilir. Postoperatif hastalarda ağrının tedavisine yönelik ulusal bir anket çalışmasında, hastaların sadece %2'sine analjezik reçete edildiği ortaya konulmuştur. (89)

Tüm dünyada obstetride en sık uygulanan operasyon sezaryendir. Ancak bu operasyonda birçok farklı teknik kullanılmaktadır. Operasyonun seyri, seçilen kesi tipinden cerrahın tercihlerine ve deneyimlerine bağlı olarak birçok faktöre bağlı olarak değişebilir. Büyük çoğunluğu alt abdomene uygulanan transvers insizyonla yapılmaktadır. (90)

Postoperatif ağrı üzerine yapılan bir çalışmada, fasyal genişletmenin keskin ve künt yöntemlerle yapılması karşılaştırılmıştır. Çalışmaya 123 primi sezaryan olacak gebe hasta dahil edilmiş olup 61 gebe hasta keskin grupta, 62 gebe hasta ise künt grupta sorgulanmıştır. Çalışma sonucunda, künt yöntemle fasyal açıklık oluşturulan hastalarda postoperatif ağrı ve nöropati gibi komplikasyon oranının azaldığı gösterilmiştir. (91)

Kadavra üzerinde yapılan diğer bir çalışma, 44 yetişkin insan üzerinde iliohipogastrik ve ilioinguinal sinirlerin seyrini ve yapılan insizyonlarda sinirlerle ilişkilerini araştırmayı amaçlamaktadır. Yapılan çalışma sonucunda, Pfannenstiel insizyonunun inguinal ligamana en az 5 cm kraniyal geçtiği durumlarda iliohipogastrik sinirin korunabileceği bildirilmiştir. (92)

Bir çalışmada, Pfannenstiel insizyonu sonrası postoperatif ağrıları olan hastalarda hassas nokta infiltrasyonu ve cerrahi nörektominin kronik postoperatif ağrılar üzerinde etkili bir tedavi olduğu gösterilmiştir. (93)

Sinir sıkışmasına bağlı olan ağrıda tanısal üçlü ağrının hareketle ortaya çıkması, bozulmuş duyarlılığın olması ve sinir blokajı sonrası ağrının keskin bir şekilde azalmasıdır. Bu hastalarda ağrı kesicinin süresi farklılık gösterebilir. Genellikle 24 saatten fazla sürmez, ancak bazen ağrılar haftalar veya aylar hatta istisnai durumlarda kalıcı şekilde azalabilir. (94)

Diğer bir araştırmada, 2000-2007 yılları arasında Pfannenstiel insizyonu sonrası nevraljisi olan 27 kadın hasta üzerinde yapılan bir çalışmaya yer verilmiştir. Hastalara tanımlanmış olan tanı ve tedavi algoritması uygulanmıştır. Nöropatik kökenli ağrısı olduğu

düşünülen hastalara lokal anesteziklerle sinir blokajı uygulanmıştır. Ağrıların azaldığı gözlemlenen vakalarda kortikosteroidlerle birlikte yeniden sinir blokajı yapılmıştır. Eğer yapılan sinir blokajı anlamlı derecede ve uzun süreli ağrı azalmasına neden olmadıysa hastalara ilioinguinal veya iliohipogastrik sinirin nörektomisi uygulanmıştır. Sonuç olarak, sinir blokajının etkili olmadığı hastalarda sinir nörektomisinin güvenli ve etkili bir tedavi yöntemi olduğu gösterilmiştir. (95)

## **2.8 REVIZE EDİLMİŞ AMERIKAN AĞRI DERNEĞİ HASTA SONUÇ ANKETİ (APS-POQ-R-TR)**

Postoperatif ağrıları değerlendirmek için birkaç ölçek kullanılmaktadır. Bu ölçeklerden birisi olan Revize Edilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuç Anketi (APS-POQ-TR), hastaların ağrı ve memnuniyetini sorgulamaktadır. (97, 98)

Bu ölçek, 1991 yılında Amerikan Ağrı Derneği (APS) tarafından geliştirilerek öne sürülmüştür. Ağrı yönetim klavuzlarında bu ölçek, kliniklerde uygulanarak hasta memnuniyetini ölçmektedir. Anketin son versiyonu 2010 yılında Amerikan Ağrı Derneği tarafından düzenlenmiş olup birkaç soru eklenerek hemşire ve hekim davranışları dahil hastanın analjezi ihtiyaçları ve analjezileri almamayı reddetme nedenlerine kadar sorgulanmaktadır. Bu ölçek Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuç Anketi (APS-POQ-R) şeklinde adlandırılmıştır. (97)

Türk Revize Edilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuç Anketi'nin (APS-POQ-R-TR) Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Erden ve arkadaşları tarafından düzenlenmiştir. (98) Bu ölçek, hastaların postoperatif ilk 24 saat süresinde ağrı ve ağrı yönetiminin kalitesini, hastaların memnuniyetini değerlendirmek için kullanılmıştır.

Ölçek 3 maddeye sahiptir ve bu soruların 21'i birincil, 18'i ikincil maddeler şeklindedir. Birincil maddelerde genellikle ağrı şiddeti, hastaların fiziksel aktiviteleri, hastaların uykuda ağrı müdahalesi, ağrının bakım algısı üzerindeki olumsuz veya olumlu etkileri, ağrının duygusal etkisi ve ağrı tedavisinin olumsuz etkileri ölçülmektedir. İkincil maddelerde ise, ağrı yönetiminde farmakolojik olmayan farklı yöntemlerin kullanılmasını ve bakım için hastalara verilen bilgilerin hastalar üzerindeki memnuniyetini ölçmektedir.

Birincil maddelerde yer alan iki soru hastaların şiddetli ağrısında geçen süre ve ağrı kesicilerin etkisi sorusu %0 ila %100 arasında puanlanmaktadır. Diğer maddeler ise 0 ila 10 puan arasında değerlendirilir.

İkincil maddelerden ise iki soru evet ve hayır yanıtları üzerinden değerlendirilirken diğer maddeler sık-sık, bazen, asla olarak değerlendirilmektedir. Bu ölçeğin herhangi bir kesme noktası yoktur. (98) Anketin ise üç alt ölçeği mevcuttur. İlk alt ölçekte ağrının şiddeti, uyku kalitesi, aktivite düzeyi, hastaların bakım algısı sorgulanmaktadır. İkinci alt ölçekte ağrının duygusal etkileri değerlendirilir. Üçüncü alt ölçekte ise ağrı tedavisinin hastalar üzerindeki olumsuz etkileri sorgulanmaktadır. (98)

## 2.9 VISUAL ANALOG SKALASI (VAS) ( GÖRSEL ANALOG SKALASI )

Ağrı değerlendirmesinde kullanılan diğer bir ölçek de Görsel Analog Ölçektir. Vizüel Analog Skala (VAS), ilk defa 1921 yılında Patterson ve Hayes tarafından ağrı değerlendirmesi amacıyla kullanılmıştır. (99) Ölçek, 10 cm'lik bir çizgi üzerinde değerlendirilir. Ölçeğin sol ucu 0 cm "hiç ağrı yok", sağ ucu ise 10 cm "dayanılmaz ağrı" şeklinde işaretlenir. Ölçeğin her iki ucu arasındaki mesafe santimetre olarak kaydedilir ve ağrı olarak yorumlanır. Bu ölçek, verilen değerler üzerinden iki hastanın ağrı şiddetini karşılaştırmak veya bir hastanın kendi ağrı ilerlemesini takip etmek için kullanılabilir. Ayrıca VAS, aynı zamanda hastanın iştahı, ruh hali, astımı, dispepsisi ve mobilizasyonu gibi parametreleri değerlendirmek amacıyla da kullanılabilir. (99, 100) VAS, birçok farklı yetişkin popülasyonda sıkça kullanılan bir ölçektir.

VAS'ın farklı çeşitleri şunlardır:

- Sayısal derecelendirme ölçeği: Orta noktalı ölçekler, sayılar veya derecelendirmeler içerir. (102)
- Kutu ölçeği: Eşit uzaklıkta olan dairelerden oluşur.
- Eğrisel analog ölçekleri: Metre şeklindeki ölçeklerdir.
- Grafik değerlendirme ölçekleri veya Likert ölçekleri: Bir satır üzerinde aralıklarla açıklayıcı terimler içeren ölçektir. (103)

VAS ölçeği en basit haliyle, sabit uzunluğu 100 mm olan düz bir yatay çizgidir. Ölçekte ölçülecek parametreler, ağrı, sağlık gibi, uç sınırlar olarak soldan sağa yönlendirilir. Solda "en

kötü" sağda ise "en iyi" belirtilir. (104) Bazı çalışmalarda yatay ölçekler sağdan sola doğru yönlendirilebilir ve birçok araştırmacı dikey VAS kullanmayı tercih edebilir. (103)

Bir anket çalışması 100 hasta üzerinde gerçekleştirilmiş ve yatay ve dikey VAS arasında herhangi bir fark bulunmamıştır. Ancak bazı diğer yazarlar, olası görüş açılarının sayısına bağlı olarak iki yönlü VAS'ın farklı olabileceğini ileri sürmüşlerdir. (104)

Bir ölçeğin çaplarını belirten terimlerin de bu sorgulamanın sonucunu etkilemede önemli olduğu belirtilmiştir. (103)

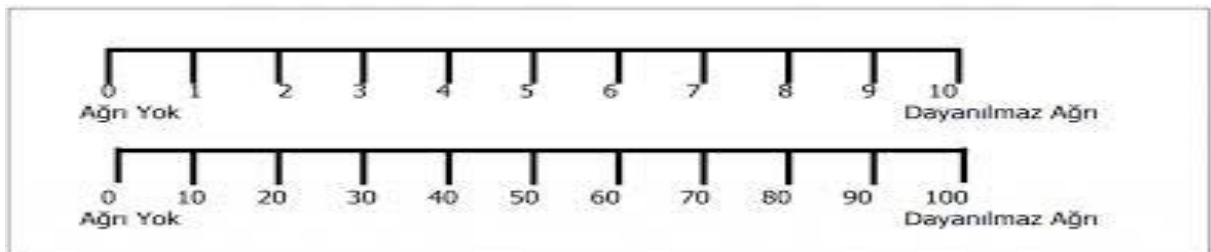
VAS, ağrıların sorgulanmasında uygulanan en yaygın ve en basit ölçektir. Bu ölçek, görme engelli kişilerde, küçük çocuklarda ve bilişsel engeli olan yetişkinlerin sorgulanmasında engel oluşturabilir.



Şekil 9. Görsel analog Ölçeği

## 2.10 SAYISAL DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ

Bu skala, Görsel Analog Skalasına benzemektedir. Bu ölçek, 0'dan 10'a kadar değerlendirilen 11 puanlık bir ölçekten oluşmuştur. Ölçeğin 0 ucu "ağrı yok"u, 10 ucu ise "en kötü ağrıyı" göstermektedir.



Şekil 10. Sayısal Ağrı Ölçeği

## 2.11 SÖZEL DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ

Bu ölçek genellikle dört noktadan oluşmaktadır: ağrı yok, hafif ağrı, orta ağrı, şiddetli ağrı. Bu ölçeğin kullanımı kolay olmakla birlikte hafif bilişsel bozukluğu olan kişilerde de kullanılabilir. Ancak, bu ölçek ağrıdaki küçük değişikliklere karşı çok duyarlı değildir.

VAS, diğer skorlamalara ve ölçeklere kıyasla basit olması ve çeşitli hasta popülasyonlarında kullanılabilmesi ve ortamlara uyarlanabilmesi nedeniyle sıkça kullanılan bir ölçektir. Aşağıda VAS'ın bazı avantajları verilmiştir:

VAS, ağrı değerlendirmesinde birçok derecelendirmeyi içerdiği için daha küçük değişikliklere duyarlı bir ölçektir:

- VAS'ın sorgulanması genellikle 1 dakikadan daha az sürer.
- Bu ölçekler, bireyler üzerindeki değişimi değerlendirmek için çok değerlidir.
- Rutin tedaviyle VAS'ın kullanımı daha kolaydır.
- Asgari çeviri zorlukları, bu ölçeğin bilinmeyen sayıda kültürler arası uyarlamalarına neden olmuştur.
- Puanlamayı belirtmek için cetvel kullanımı dışında farklı bir beceri gerektirmez.
- Bu ölçekten elde edilen veriler bir aralık ölçeği düzeyine dönüştürülebilir. (105)

## GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde, 29.11.2022 tarihli ve 2022.220.11.21 protokol numaralı Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu onayı alınması üzerine, Aralık 2022 - Şubat 2023 tarihleri arasında prospektif olarak bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, Tekirdağ Namık Kemal Üniversite Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğinde, bahsi geçen dönemde Pfannenstiel insizyonu ile Sezaryan operasyonu geçiren gebe hastalar dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriteri olarak, daha önce batin cerrahisi geçirmemiş, primer Sezaryan olguları seçilmiştir. Ayrıca, vücut kitle indeksi (VKİ) 18-24 arasında olan, kronik pelvik ve abdominal ağrı öyküsü olmayan gebe hastalar çalışmaya kabul edilmiştir. Çalışma deney ve kontrol grupları olmak üzere iki grupta gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen gebe hasta grubunun yaşları, boyu, kilosu, hastalığı, hastalığa bağlı kullandıkları ilaçlar, geçirilmiş cerrahileri, gebelik haftası, medeni durumu ve eğitim düzeyi sorgulanmış olup, deney ve kontrol gruplarına ayrılarak postoperatif ağrıları VAS skorlaması ve APS-POQ-R-TR ölçeği ile karşılaştırılmıştır.

Toplamda 46 gebe hasta çalışmaya dahil edilerek kriterleri karşılamıştır. Bu hastaların 23'ü deney grubunda, 23'ü ise kontrol grubunda incelenmiştir. Hastalara çalışmaya dair bilgilendirme formu verilmiş ve imzaları alınarak, yapılan operasyon hakkında detaylı bilgilendirme yapılmıştır. Hastalar gruplara dahil edilirken belirlenen kriterlere göre seçilmiştir. Operasyona katılan cerrahlar, hastaların özelliklerini bilmeden deney veya kontrol grubuna karar vererek operasyonu tamamlamışlardır. Hastalara postoperatif birinci gününde, deney veya kontrol grubu olduğu bilgisini bilmeyen doktor arkadaşlarımız tarafından sorgulama yapılmıştır. Hastaların diğer özellikleri, postoperatif birinci gün yapılan APS-POQ-R-TR ölçeği ile sorgulandığında öğrenilmiştir. Çalışmaya dahil olan hastalara, deney grubuna yapılan

işlemlerle ilgili detaylı bilgi verilmiştir. Kontrol grubundaki hastalar da kendilerinin kontrol grubunda olduğunu bilmeden ölçek sorularını yanıtlamışlardır. Hastaların postoperatif 10. gün ve postoperatif 1. ayda sorgulanması, hastaların deney veya kontrol grubu bilgisini bilmeyen doktor arkadaşlar tarafından telefonla yapılmıştır.

Her iki grupta da sezaryan operasyonları Pfannenstiel insizyonu olarak bilinen transvers kesinin bir formuyla gerçekleştirilmiştir. Cilde yapılan insizyon, simfizis pubisten yaklaşık 2 cm yukarıda olacak şekilde tahmini 9-11 cm uzunluğunda yapılmıştır. Sırasıyla cilt altı dokuları insize edilmiştir. Deney grubunda incelenen gebe hastalarda, insizyon hattının köşelerinden işaret parmağı yardımıyla yağlı dokunun nazikçe uzaklaştırılması sağlanmış ve ardından rektus fasyası insize edilerek rektus kasları arasından periton künt üsulle delinerek batına girilmiştir. Fetusun doğurtulması ve kesi hattının kontrollü olarak kapatılmasıyla birlikte kanama kontrolü sağlanmış ve periton kilitsiz continue olarak kapatılmıştır. Rektus kası üzerinde minimal kanama alanları, elektrokoter yardımıyla kontrol altına alınmıştır. Fasya sütürü atılmadan önce insizyon hattının köşelerinde, anatomik olarak ilioinguinal ve iliohipogastrik sinir uçlarının geçtiği yağlı doku yaklaşık 2 cm boyutunda hazırlanmış spanç monte yardımıyla yaklaşık 3 cm kadar uzaklaştırılmıştır. Rektus kası fasyası üzerinde yapılan disseksiyon alanlarında minimal kanama alanları, yağlı doku korunarak koterize edilmiştir. Ardından insize edilen rektus kası fasyasına primer köşe süturu atılmıştır. İnsizyon hattının diğer köşesinden köşe süturu atılarak, aynı sütürle ilk atılan fasya köşe sütürüne 1 cm kala klitsiz olarak sütüre edilmiştir. İlk atılan köşe sütürüne 1 cm kala sütür kendi içinde düğüm atılarak sonlandırılmıştır. Ciltaltı yağlı dokudaki kanama alanları elektrokoter yardımıyla kontrol altına alındıktan sonra, cilt altı doku kilitsiz devamlı olarak sütüre edilmiştir. Cilt subkütiküler olarak sütüre edilerek işlem tamamlanmıştır. Kontrol grubunda incelenen hastalarda, deney grubunda anlatılan şekilde yağlı doku uzaklaştırma işlemi yapılmadan ameliyat tamamlanmıştır. Ameliyatın nasıl yapıldığına dair görüntüler ekte yer almaktadır.

Hastaların operasyon sonrası ağrıları postop 1. gününde ilk 24-48 saat içerisinde VAS skorlaması ve APS-POQ-R-TR ölçeği ile sorgulandı. Postop 10. gün ve postop 1. ayında telefon yardımıyla aranarak hastalarla iletişime geçildi. VAS skoru yardımıyla ağrıları sorgulandı ve kaydedildi. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerden ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum kullanıldı. İstatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 26 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanıldı. Çalışmada Kolmogorov-

Smirnov testi, Shapiro-Wilk testi ve grafiksel değerlendirmeler ile birlikte Independent Samples t Test, Mann Whitney U testi, Pearson Chi-Square testi, Fisher Freeman Halton Exact testi ve Fisher's Exact test, Bonferroni Dunn ve Friedman testleri kullanıldı. Anlamlılık düzeyi en az  $p<0.05$  olarak değerlendirildi.



## BULGULAR

Bu çalışma Aralık 2022 Şubat 2023 tarihleri arasında Tekirdağ Namık Kemal Üniversite Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde 46 gebe kadın ile yapılmıştır. Kadınların yaşları 18 ile 51 arasında değişmektedir , ortalama  $27,70\pm6,60$  yıldır.

**Tablo 3: Demografik Özelliklerin Dağılımı**

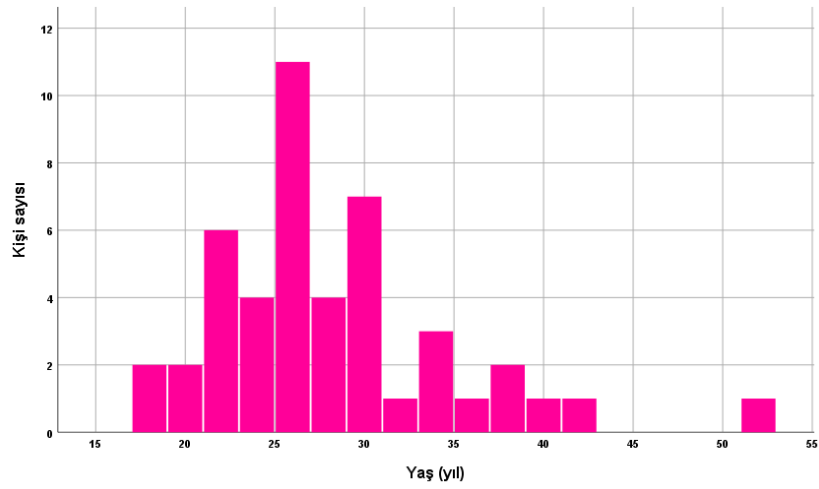
|                                     |                          | n             | %           |
|-------------------------------------|--------------------------|---------------|-------------|
| <b>Yaş (yıl)</b>                    | Medyan (Min-Max); Ort±Ss | 26 (18-51)    | 27,70±6,60  |
| <b>Kilo (kg)</b>                    | Medyan (Min-Max); Ort±Ss | 80 (50-110)   | 77,52±12,32 |
| <b>Boy (m)</b>                      | Medyan (Min-Max); Ort±Ss | 1,6 (1,5-1,8) | 1,62±0,06   |
| <b>VKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>       | Medyan (Min-Max); Ort±Ss | 29 (20-40)    | 29,13±4,46  |
| <b>Gebeyse gebelik haftası (hf)</b> | Medyan (Min-Max); Ort±Ss | 38 (24-40)    | 36,65±3,49  |
| <b>Medeni durumu</b>                | <b>Evli</b>              | 45            | 97,8        |
|                                     | <b>Bekar</b>             | 1             | 2,2         |
| <b>Eğitim durumu</b>                | <b>Okur-yazar değil</b>  | 3             | 6,5         |
|                                     | <b>İlkokul</b>           | 5             | 10,9        |
|                                     | <b>Ortaokul</b>          | 15            | 32,6        |
|                                     | <b>Lise</b>              | 14            | 30,4        |
|                                     | <b>Üniversite</b>        | 8             | 17,4        |
|                                     | <b>Lisansüstü</b>        | 1             | 2,2         |

Olguların kilo ölçümleri 50 ile 110 kg arasında değişmekte olup, ortalama  $77,52\pm12,32$  kg; boy uzunlukları 1,5 ile 1,8 m arasında değişmekte olup, ortalama  $1,62\pm0,06$  m ve Vücut

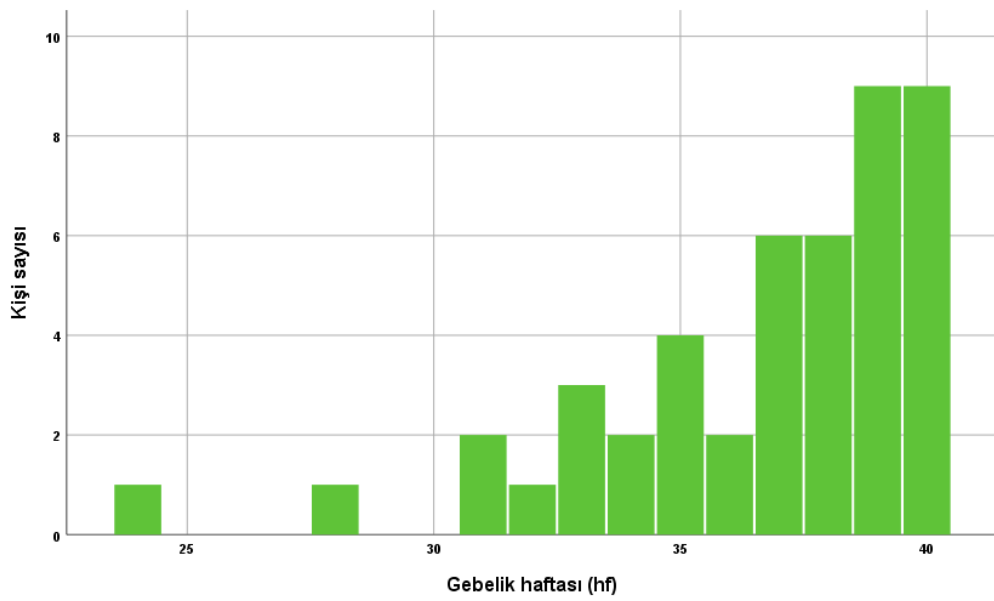
Kite İndeksi ölçümleri 20 ile 40 kg/m<sup>2</sup> arasında değişmekte olup, ortalama 29,13±4,46 kg/m<sup>2</sup>'dir.

Gebelik haftaları 24 ile 40 hafta arasında değişmekte olup, ortalama 36,65±3,49 haftadır.

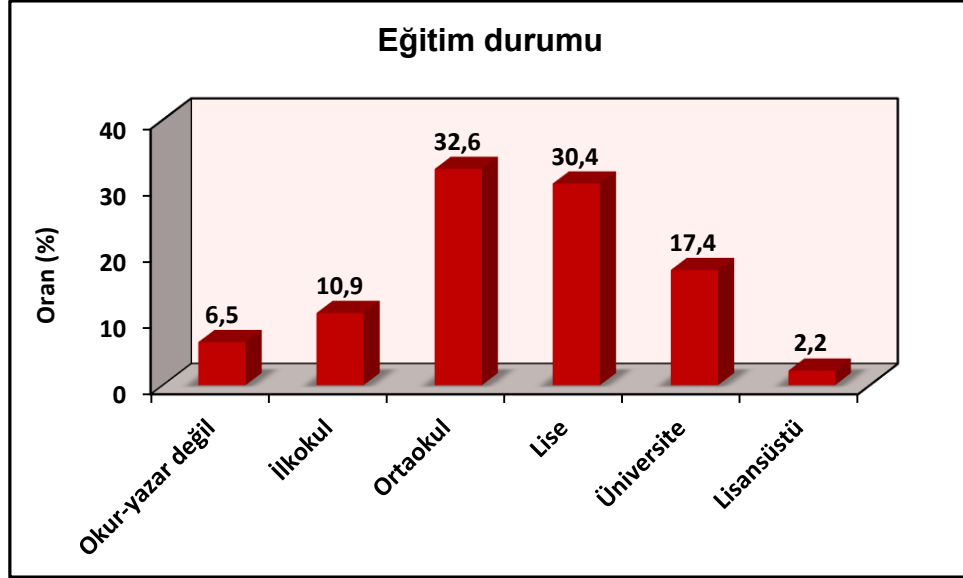
Kadınların %97,8'i (n=45) evli iken, %2,2'si (n=1) bekardır. Olguların eğitim durumları incelendiğinde; %6,5'inin (n=3) okur-yazar olmadığı, %10,9'unun (n=5) ilkokul, %32,6'sının (n=15) ortaokul, %30,4'ünün (n=14) lise, %17,4'ünün (n=8) üniversite ve %2,2'sinin (n=1) lisansüstü mezunu olduğu belirlenmiştir.



Şekil 11: Yaş dağılımı



Şekil 12: Gebelik haftası dağılımı



Şekil 13: Eğitim durumu dağılımı

Hastalık olguların %23,9'unda (n=11) görülürken, eski operasyon %17,4'ünde (n=8) görülmektedir.

Olguların %8,7'sinde (n=4) kasık ağrısı, %26,1'inde (n=12) kronik hastalıklar görülmektedir. Görülen kronik hastalıklar incelendiğinde; %33,3'ünde (n=4) hipotiroidi, %25,0'inde (n=3) astım, %8,3'ünde (n=1) yüksek tansiyon, %8,3'ünde (n=1) diyabet, %8,3'ünde (n=1) skolyoz, %8,3'ünde (n=1) epilepsi ve %8,3'ünde (n=1) behçet görülmektedir. Kadınların %15,2'sinde (n=7) sürekli ilaç kullanımı görülmektedir.

Olguların %17,4'ünde (n=8) daha önce operasyon geçirme durumu görülmektedir; bu olguların %87,5'inde (n=7) bir operasyon, %12,5'inde (n=1) ise iki operasyon saptanmıştır.

**Tablo 4: Hastalık Özellikleri Dağılımı**

|                                               |                                      | <b>n</b> | <b>%</b> |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|----------|----------|
| <b>Hastalık</b>                               | <b>Var</b>                           | 11       | 23,9     |
|                                               | <b>Yok</b>                           | 35       | 76,1     |
| <b>Eski operasyon</b>                         | <b>Var</b>                           | 8        | 17,4     |
|                                               | <b>Yok</b>                           | 38       | 82,6     |
| <b>Kasık ağrısı</b>                           | <b>Var</b>                           | 4        | 8,7      |
|                                               | <b>Yok</b>                           | 42       | 91,3     |
| <b>Kronik hastalık</b>                        | <b>Var</b>                           | 12       | 26,1     |
|                                               | <b>Yok</b>                           | 34       | 73,9     |
| <b>Görülen kronik hastalıklar<br/>(n=12)</b>  | <b>Yüksek tansiyon</b>               | 1        | 8,3      |
|                                               | <b>DM</b>                            | 1        | 8,3      |
|                                               | <b>Hipotiroidi</b>                   | 4        | 33,3     |
|                                               | <b>Skolyoz</b>                       | 1        | 8,3      |
|                                               | <b>Epilepsi</b>                      | 1        | 8,3      |
|                                               | <b>Behçet</b>                        | 1        | 8,3      |
|                                               | <b>Astım</b>                         | 3        | 25,0     |
| <b>Sürekli kullandığı ilaç</b>                | <b>Var</b>                           | 7        | 15,2     |
|                                               | <b>Yok</b>                           | 39       | 84,8     |
| <b>Sürekli kullanılan ilaçlar<br/>(n=7)</b>   | <b>İmuran, Kolşisin, Deltakodrin</b> | 1        | 2,2      |
|                                               | <b>İnsulin</b>                       | 1        | 2,2      |
|                                               | <b>İprolev, Cyplas</b>               | 1        | 2,2      |
|                                               | <b>Levotiron</b>                     | 2        | 4,3      |
|                                               | <b>Levotiron, Norvasc, Levemir</b>   | 1        | 2,2      |
|                                               | <b>Trileptal, Keppra</b>             | 1        | 2,2      |
| <b>Daha önce operasyon<br/>geçirme durumu</b> | <b>Var</b>                           | 8        | 17,4     |
|                                               | <b>Yok</b>                           | 38       | 82,6     |
| <b>Önceki operasyon sayısı<br/>(n=8)</b>      | <b>1 operasyon</b>                   | 7        | 87,5     |
|                                               | <b>2 operasyon</b>                   | 1        | 12,5     |

**Tablo 5: Operasyon ve Ağrı Özelliklerinin Dağılımı**

|                                                         |                                                   | <b>n</b> | <b>%</b>  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|-----------|
| <b>Operasyondan önce ağrı</b>                           | <b>Var</b>                                        | 9        | 19,6      |
|                                                         | <b>Yok</b>                                        | 37       | 80,4      |
| <b>Operasyondan önce görülen ağrılar (n=9)</b>          | <b>Bacak ağrısı</b>                               | 1        | 2,2       |
|                                                         | <b>Bacak ve ayak</b>                              | 1        | 2,2       |
|                                                         | <b>Kaburga ve mide ağrısı</b>                     | 1        | 2,2       |
|                                                         | <b>Kasık ağrısı</b>                               | 2        | 4,3       |
|                                                         | <b>Kasık ve bel ağrısı</b>                        | 1        | 2,2       |
|                                                         | <b>Sancı</b>                                      | 2        | 4,3       |
|                                                         | <b>Yan ağrısı</b>                                 | 1        | 2,2       |
| <b>Ameliyat tipi</b>                                    | <b>Elektif</b>                                    | 14       | 30,4      |
|                                                         | <b>Acil</b>                                       | 32       | 69,6      |
| <b>Ağrı tedavisi ile ilgili bilgi verilme durumu</b>    | <b>Evet</b>                                       | 12       | 26,1      |
|                                                         | <b>Hayır</b>                                      | 34       | 73,9      |
| <b>Verilen bilginin faydası (n=12)</b>                  | Medyan (Min-Max); Ort±Ss                          | 9 (5-10) | 8,67±1,50 |
| <b>Ağrı giderilmesi için ilaç dışı yöntem kullanımı</b> | <b>Var</b>                                        | 16       | 34,8      |
|                                                         | <b>Yok</b>                                        | 30       | 65,2      |
| <b>•İlaç dışı kullanılan yöntemler (n=16)</b>           | <b>Başka şeylerle oyalanma</b>                    | 4        | 25,0      |
|                                                         | <b>Buz torbası</b>                                | 3        | 18,8      |
|                                                         | <b>Derin nefes alma</b>                           | 4        | 25,0      |
|                                                         | <b>Sıcak uygulama</b>                             | 3        | 18,8      |
|                                                         | <b>Hayal kurma veya akla başka şeyler getirme</b> | 2        | 12,5      |
|                                                         | <b>Dua etme</b>                                   | 7        | 43,8      |
|                                                         | <b>Yürüme</b>                                     | 11       | 68,8      |
|                                                         | <b>Masaj</b>                                      | 2        | 12,5      |
| <b>İlaç dışı yöntem için teşvik sıklığı</b>             | <b>1 kez</b>                                      | 33       | 71,7      |
|                                                         | <b>2 kez</b>                                      | 8        | 17,4      |
|                                                         | <b>3 kez</b>                                      | 5        | 10,9      |

•Birden çok seçenek işaretlenmiştir

Olguların %19,6'sında (n=9) operasyondan önce ağrı görülmektedir, görülen ağrılar incelendiğinde; %4,3'ünde (n=2) kasık ağrısı, %4,3'ünde (n=2) sancı, %2,2'sinde (n=1) bacak ağrısı, %2,2'sinde (n=1) bacak ve ayak, %2,2'sinde (n=1) kaburga ve mide ağrısı, %2,2'sinde (n=1) kasık ve bel ağrısı ve %2,2'sinde (n=1) yan ağrısı bulunmaktadır.

Olguların ameliyatları %30,4'ünün (n=14) elektif iken, %69,6'sının (n=32) acildir.

Ağrı tedavisi ile ilgili bilgi olguların %26,1'ine (n=12) bilgi verilmiştir, bu bilginin fayda puanı 5 ile 10 arasında değişmekte olup, ortalama  $8,67 \pm 1,50$ 'dir.

Ağrı giderilmesi için olguların %34,8'inde (n=16) ilaç dışı yöntem kullanımı belirlenmiştir. Kullanılan yöntemler incelendiğinde; %68,8'inde (n=11) yürüme, %43,8'inde (n=7) dua etme, %25,0'inde (n=4) başka şeylerle oyalanma, %25,0'inde (n=4) derin nefes alma, %18,8'inde (n=3) buz torbası koyma, %18,8'inde (n=3) sıcak uygulama yapma, %12,5'inde (n=2) hayal kurma veya akla başka şeyler getirme ve %12,5'inde (n=2) masaj görülmektedir.

İlaç dışı yöntem teşvik sıklıkları incelendiğinde; %71,7'sinin (n=33) 1 kez, %17,4'ünün (n=8) 2 kez, %10,9'unun (n=5) 3 kez olduğu görülmektedir.

**Tablo 6: Pelvik Ağrı Şiddeti VAS Skorlarının Dağılımı**

|           |                                 | Medyan<br>(Min-Max) | Ort±Ss    |
|-----------|---------------------------------|---------------------|-----------|
| VAS skoru | Postop 1.gün ağrı skoru (0-10)  | 5 (0-10)            | 4,93±2,89 |
|           | Postop 10.gün ağrı skoru (0-10) | 3 (0-8)             | 2,96±2,44 |
|           | Postop 1.ay ağrı skoru (0-10)   | 2 (0-8)             | 2,26±2,52 |

Tüm olguların pelvik ağrı şiddeti VAS skorları incelendiğinde; postop 1.gün VAS skorları 0 ile 10 arasında değişmekte olup, ortalama  $4,93 \pm 2,89$ 'dir. Postop 10.gün VAS skorları 0 ile 8 arasında değişmekte olup, ortalama  $2,96 \pm 2,44$ 'dür. Postop 1.ay VAS skorları 0 ile 8 arasında değişmekte olup, ortalama  $2,26 \pm 2,52$ 'dir.

**Tablo 7: Amerikan Ağrı Derneği Ağrıya Yönelik Revize Hasta Bakım Ölçeği Sorularına Verilen Puanların Dağılımı**

|                                                                                                 | <b>Medyan<br/>(Min-Max)</b> | <b>Ort±Ss</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|
| <b>1.İlk 24 saatte en hafif hissettiği ağrı (0-10)</b>                                          | 2,5 (0-10)                  | 3,00±2,71     |
| <b>2.İlk 24 saatte en şiddetli ağrısı (0-10)</b>                                                | 8 (0-10)                    | 7,72±2,22     |
| <b>3.İlk 24 saatte ne sıklıkta ağrı hissedilmesi şiddetli ağrı yüzdesi (0-100%)</b>             | 30 (0-100)                  | 36,30±24,44   |
| <b>4.Ağrının yatakta dönmeyi, oturmayı ve pozisyon değiştirmeyi etkilemesi (0-10)</b>           | 6 (0-10)                    | 5,76±2,98     |
| <b>5.Yatak dışı aktiviteyi etkilemesi, yürüme, sandalyeye oturması ve tuvalete gitme (0-10)</b> | 6,5 (0-10)                  | 5,54±3,42     |
| <b>6.Uykuya dalmayı engellemesi (0-10)</b>                                                      | 2,5 (0-10)                  | 3,83±3,77     |
| <b>7.Uyumayı engellemesi (0-10)</b>                                                             | 2,5 (0-10)                  | 3,70±3,66     |
| <b>8.Ağrının endişeyi etkilemesi (0-10)</b>                                                     | 1 (0-10)                    | 3,13±3,64     |
| <b>9.Ağrının kederi etkilemesi (0-10)</b>                                                       | 1 (0-10)                    | 3,33±3,85     |
| <b>10.Ağrının korkuyu etkilemesi (0-10)</b>                                                     | 2,5 (0-10)                  | 3,57±3,93     |
| <b>11.Ağrının çaresizliği (0-10)</b>                                                            | 1 (0-10)                    | 3,89±4,20     |
| <b>12.Bulantı şiddeti (0-10)</b>                                                                | 0 (0-10)                    | 1,72±2,82     |
| <b>13.Uyuşukluk şiddeti (0-10)</b>                                                              | 0,5 (0-10)                  | 2,43±3,15     |
| <b>14.Kaşıntı şiddeti (0-10)</b>                                                                | 0 (0-10)                    | 1,04±2,38     |
| <b>15.Baş dönmesi şiddeti (0-10)</b>                                                            | 0 (0-9)                     | 1,74±2,72     |
| <b>16.İlk 24 saatte aldığınız ağrı kesicinin ağrıyı azaltma yüzdesi (0-100%)</b>                | 80 (0-100)                  | 70,43±28,67   |
| <b>17.Ağrı ile ilgili karara katılma (0-10)</b>                                                 | 6,5 (0-10)                  | 5,63±4,02     |
| <b>18.Ağrı tedavisi ile ilgili memnuniyet düzeyi (0-10)</b>                                     | 9,5 (5-10)                  | 8,93±1,36     |

Amerikan ağrı derneği ağrıya yönelik revize hasta bakım ölçeği sorularına verilen ortalama puanların dağılımı Tablo 7’de görülmektedir.

Ölçek puanları hesaplanırken; 3.soru olan “İlk 24 saatte ne sıklıkta ağrı hissedilmesi şiddetli ağrı yüzdesi” ve 16.soru olan “İlk 24 saatte aldığınız ağrı kesicinin ağrıyı azaltma yüzdesi” ifadelerine verilen 100’lük puanlar 10’luk skalaya çevrilmiştir. Her bir boyuttaki sorulara verilen yanıtlar toplanıp, soru sayısına bölünerek ortalama puanlar hesaplanmıştır.

Amerikan ağrı derneği ağrıya yönelik revize hasta bakım ölçeğine ilişkin puanları Tablo 6’da görülmektedir.

**Tablo 8: Amerikan Ağrı Derneği Ağrıya Yönelik Revize Hasta Bakım Ölçeği Puanlarının ve İç Tutarlılık Değerlerinin Dağılımı**

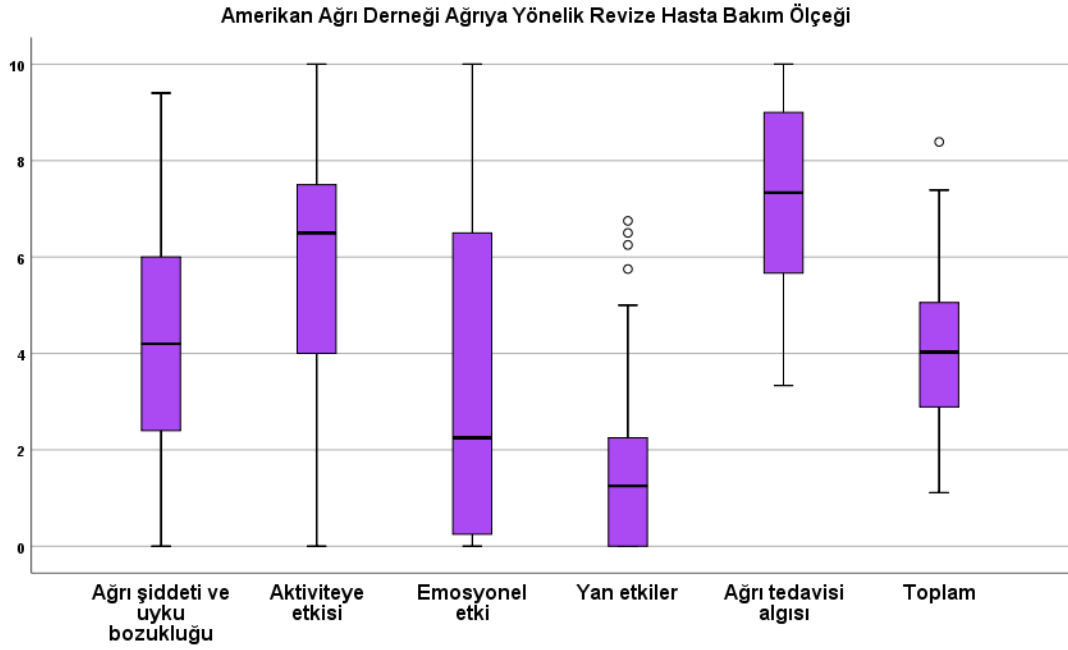
|                                | Soru sayısı | Sorular        | Medyan (Min-Max) | Ort±Ss    | Cronbach’s alfa |
|--------------------------------|-------------|----------------|------------------|-----------|-----------------|
| Ağrı şiddeti ve uyku bozukluğu | 5           | 1, 2, 3, 6, 7  | 4,2 (0-9,4)      | 4,37±2,29 | 0,820           |
| Aktiviteye etkisi              | 2           | 4, 5           | 6,5 (0-10)       | 5,65±2,78 | 0,672           |
| Emosyonel etki                 | 4           | 8, 9, 10, 11   | 2,3 (0-10)       | 3,48±3,47 | 0,912           |
| Yan etkiler                    | 4           | 12, 13, 14, 15 | 1,3 (0-6,8)      | 1,73±1,97 | 0,667           |
| Ağrı tedavisi algısı           | 3           | 16, 17, 18     | 7,3 (3,3-10)     | 7,20±2,03 | 0,597           |
| Toplam                         | 18          | 1-18           | 4 (1,1-8,4)      | 4,20±1,70 | 0,851           |

*Amerikan ağrı derneği ağrıya yönelik revize hasta bakım ölçeği sorularının iç tutarlılığını gösteren Cronbach’s alfa değerleri incelendiğinde;*

Ağrı şiddeti ve uyku bozukluğu alt boyutu için Cronbach’s alfa değeri 0,820; Aktiviteye etkisi alt boyutu için 0,672; Emosyonel etki alt boyutu için 0,912; Yan etkiler alt boyutu için 0,667 ve Ağrı tedavisi algısı alt boyutu için 0,597 olarak saptanmıştır. Amerikan ağrı derneği ağrıya yönelik revize hasta bakım ölçeği toplamı için Cronbach’s alfa değeri ise 0,851 olarak saptanmıştır, buna göre ölçeğimiz yüksek derecede güvenilirdir.

*Amerikan ağrı derneği ağrıya yönelik revize hasta bakım ölçeği puanları incelendiğinde;*

Ağrı şiddeti ve uyku bozukluğu alt boyut puanı 0 ile 9,4 arasında değişmekte olup, ortalama 4,37±2,29 puan; Aktiviteye etkisi alt boyut puanı 0 ile 10 arasında değişmekte olup, ortalama 5,65±2,78 puandır. Emosyonel etki alt boyut puanı 0 ile 10 arasında değişmekte olup, ortalama 3,48±3,47 puan; Yan etkiler alt boyut puanı 0 ile 6,8 arasında değişmekte olup, ortalama 1,73±1,97 puan; Ağrı tedavisi algısı alt boyut puanı 3,3 ile 10 arasında değişmekte olup, ortalama 7,20±2,03 puandır. Amerikan ağrı derneği ağrıya yönelik revize hasta bakım ölçeği toplam puanı ise 1,1 ile 8,4 arasında değişmekte olup, ortalama 4,20±1,70 puandır.



**Şekil 14:** Amerikan ağrı derneği ağrıya yönelik revize hasta bakım ölçeği puanlarının dağılımı

**Tablo 9: Gruplara Göre Demografik Özelliklerin Değerlendirilmesi**

|                                     |                                                                                        | <b>Deney<br/>Grubu<br/>(n=23)</b>            | <b>Kontrol<br/>Grubu (n=23)</b>              |                           |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|
|                                     |                                                                                        | <b>n (%)</b>                                 | <b>n (%)</b>                                 | <b>p</b>                  |
| <b>Yaş (yıl)</b>                    | Medyan (Min-Max)<br>Ort±Ss                                                             | 28 (18-51)<br>28,91±6,95                     | 25 (18-40)<br>26,48±6,14                     | <sup>a</sup> <b>0,215</b> |
| <b>Kilo (kg)</b>                    | Medyan (Min-Max)<br>Ort±Ss                                                             | 80 (50-98)<br>77,17±11,70                    | 77 (55-110)<br>77,87±13,17                   | <sup>a</sup> <b>0,851</b> |
| <b>VKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>       | Medyan (Min-Max)<br>Ort±Ss                                                             | 30 (20-38)<br>29,04±4,07                     | 29 (22-40)<br>29,22±4,91                     | <sup>a</sup> <b>0,897</b> |
| <b>Gebeyse gebelik haftası (hf)</b> | Medyan (Min-Max)<br>Ort±Ss                                                             | 37 (24-40)<br>36,04±4,08                     | 38 (31-40)<br>37,26±2,73                     | <sup>a</sup> <b>0,241</b> |
| <b>Medeni durumu</b>                | <b>Evli</b><br><b>Bekar</b>                                                            | 23 (100)<br>0 (0)                            | 22 (95,7)<br>1 (4,3)                         | <sup>b</sup> <b>1,000</b> |
| <b>Eğitim durumu</b>                | <b>İlkokul ve altı</b><br><b>Ortaokul</b><br><b>Lise</b><br><b>Üniversite ve üzeri</b> | 6 (26,1)<br>5 (21,7)<br>6 (26,1)<br>6 (26,1) | 2 (8,7)<br>10 (43,5)<br>8 (34,8)<br>3 (13,0) | <sup>c</sup> <b>0,193</b> |

<sup>a</sup>Independent Samples t Test

<sup>b</sup>Fisher's Exact Test

<sup>c</sup>Fisher Freeman Halton Exact Test

Gruplara göre olguların yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Gruplara göre olguların kilo ve VKİ ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

Gruplara göre olguların gebelik haftaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Gruplara göre olguların medeni durum ve eğitim durumu oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 10: Gruplara Göre Hastalık Özelliklerinin Değerlendirilmesi**

|                                           |                    | Deney        | Kontrol      | p                         |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------|--------------|---------------------------|
|                                           |                    | Grubu (n=23) | Grubu (n=23) |                           |
|                                           |                    | n (%)        | n (%)        |                           |
| <b>Hastalık</b>                           | <b>Var</b>         | 5 (21,7)     | 6 (26,1)     | <sup>d</sup> <b>0,730</b> |
|                                           | <b>Yok</b>         | 18 (78,3)    | 17 (73,9)    |                           |
| <b>Eski operasyon</b>                     | <b>Var</b>         | 3 (13,0)     | 5 (21,7)     | <sup>b</sup> <b>0,699</b> |
|                                           | <b>Yok</b>         | 20 (87,0)    | 18 (78,3)    |                           |
| <b>Kronik kasık ağrısı</b>                | <b>Var</b>         | 2 (8,7)      | 2 (8,7)      | <sup>b</sup> <b>1,000</b> |
|                                           | <b>Yok</b>         | 21 (91,3)    | 21 (91,3)    |                           |
| <b>Kronik hastalık</b>                    | <b>Var</b>         | 5 (21,7)     | 7 (30,4)     | <sup>d</sup> <b>0,502</b> |
|                                           | <b>Yok</b>         | 18 (78,3)    | 16 (69,6)    |                           |
| <b>Sürekli kullandığı ilaç</b>            | <b>Var</b>         | 4 (17,4)     | 3 (13,0)     | <sup>b</sup> <b>1,000</b> |
|                                           | <b>Yok</b>         | 19 (82,6)    | 20 (87,0)    |                           |
| <b>Daha önce operasyon geçirme durumu</b> | <b>Var</b>         | 3 (13,0)     | 5 (21,7)     | <sup>b</sup> <b>0,699</b> |
|                                           | <b>Yok</b>         | 20 (87,0)    | 18 (78,3)    |                           |
| <b>Önceki operasyon sayısı (n=8)</b>      | <b>1 operasyon</b> | 3 (100)      | 4 (80,0)     | <sup>b</sup> <b>1,000</b> |
|                                           | <b>2 operasyon</b> | 0 (0)        | 1 (20,0)     |                           |

<sup>b</sup>Fisher's Exact Test

<sup>d</sup>Pearson Chi-Square Test

Gruplara göre olgularda hastalık ve eski operasyon görülme oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

Gruplara göre olgularda kasık ağrısı ve kronik hastalık görülme oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

Gruplara göre olguların sürekli ilaç kullanım oranları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Gruplara göre olgularda daha önce operasyon geçirme ve önceki operasyon sayıları da

istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 11: Operasyon ve Ağrı Özelliklerinin Dağılımı**

|                                                             |                         | <b>Deney<br/>Grubu (n=23)</b> | <b>Kontrol Grubu<br/>(n=23)</b> | <b>p</b>                   |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
|                                                             |                         | <b>n (%)</b>                  | <b>n (%)</b>                    |                            |
| <b>Operasyondan önce ağrı</b>                               | <b>Var</b>              | 5 (21,7)                      | 4 (17,4)                        | <sup>b</sup> <b>1,000</b>  |
|                                                             | <b>Yok</b>              | 18 (78,3)                     | 19 (82,6)                       |                            |
| <b>Ameliyat tipi</b>                                        | <b>Elektif</b>          | 7 (30,4)                      | 7 (30,4)                        | <sup>d</sup> <b>1,000</b>  |
|                                                             | <b>Acil</b>             | 16 (69,6)                     | 16 (69,6)                       |                            |
| <b>Ağrı tedavisi ile ilgili bilgi<br/>verilme durumu</b>    | <b>Evet</b>             | 7 (30,4)                      | 5 (21,7)                        | <sup>d</sup> <b>0,502</b>  |
|                                                             | <b>Hayır</b>            | 16 (69,6)                     | 18 (78,3)                       |                            |
| <b>Verilen bilginin fayda<br/>puanı (0-10)</b>              | <b>n</b>                | 7                             | 5                               | <sup>a</sup> <b>0,018*</b> |
|                                                             | <b>Medyan (Min-Max)</b> | 8 (5-9)                       | 10 (9-10)                       |                            |
|                                                             | <b>Ort±Ss</b>           | 7,86±1,46                     | 9,80±0,45                       |                            |
| <b>Ağrı giderilmesi için ilaç<br/>dışı yöntem kullanımı</b> | <b>Var</b>              | 6 (26,1)                      | 10 (43,5)                       | <sup>d</sup> <b>0,216</b>  |
|                                                             | <b>Yok</b>              | 17 (73,9)                     | 13 (56,5)                       |                            |
| <b>İlaç dışı yöntem için<br/>teşvik sıklığı</b>             | <b>1 kez</b>            | 16 (69,6)                     | 17 (73,9)                       | <sup>c</sup> <b>0,149</b>  |
|                                                             | <b>2 kez</b>            | 6 (26,1)                      | 2 (8,7)                         |                            |
|                                                             | <b>3 kez</b>            | 1 (4,3)                       | 4 (17,4)                        |                            |

<sup>a</sup>Independent Samples t Test

<sup>b</sup>Fisher's Exact Test

\* $p<0,05$

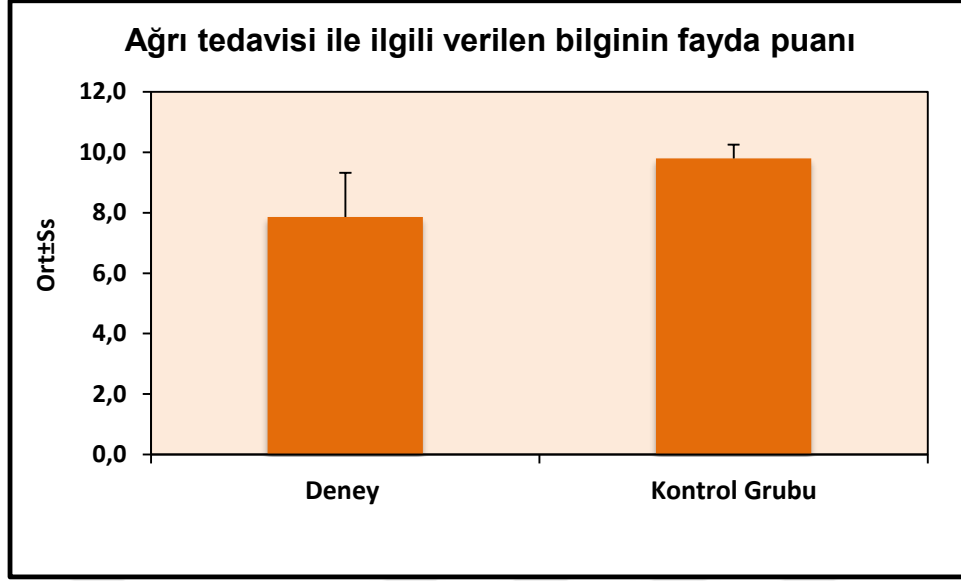
<sup>c</sup>Fisher Freeman Halton Exact Test <sup>d</sup>Pearson Chi-Square Test

Gruplara göre olgularda operasyondan önce ağrı görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Gruplara göre olguların ameliyat tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Gruplara göre olgulara ağrı tedavisi ile ilgili bilgi verilme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmazken ( $p>0,05$ ); verilen bilginin faydası gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,018$ ;  $p<0,05$ ). Deney grubuna ağrı tedavisi ile ilgili verilen bilginin fayda puanı, kontrol grubundan anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır.

Gruplara göre ağrı giderilmesi için ilaç dışı yöntem kullanımı ve ilaç dışı yöntem için teşvik sıklığı oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ).



Şekil 15: Gruplara göre ağrı tedavisi ile ilgili verilen bilginin fayda puanı dağılımı

Tablo 12: Gruplara Göre VAS Skorlarının Değerlendirilmesi

|                      |                     |                  | Deney          | Kontrol        |                |
|----------------------|---------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
|                      |                     |                  | Grubu (n=23)   | Grubu (n=23)   | <sup>e</sup> p |
| VAS<br>ağrı<br>skoru | Postop 1.gün        | Medyan (Min-Max) | 5 (0-8)        | 6 (0-10)       | <b>0,043*</b>  |
|                      |                     | Ort±Ss           | 4,04±2,51      | 5,83±3,01      |                |
|                      | Postop 10.gün       | Medyan (Min-Max) | 3 (0-7)        | 3 (0-8)        | <b>0,315</b>   |
|                      |                     | Ort±Ss           | 2,52±2,06      | 3,39±2,74      |                |
|                      | Postop 1.ay         | Medyan (Min-Max) | 1 (0-8)        | 2 (0-7)        | <b>0,864</b>   |
|                      |                     | Ort±Ss           | 2,26±2,72      | 2,26±2,36      |                |
|                      | <sup>e</sup> p      |                  | <b>0,023*</b>  | <b>0,001**</b> |                |
|                      | Postop 1.gün-10.gün | Medyan (Min-Max) | -2 (-6-4)      | -2 (-8-8)      | <b>0,293</b>   |
|                      |                     | Ort±Ss           | -1,52±2,92     | -2,43±3,70     |                |
|                      |                     | <sup>f</sup> p   | <b>0,077</b>   | <b>0,039*</b>  |                |
| Postop 1.gün-1.ay    | Medyan (Min-Max)    | -3 (-6-8)        | -4 (-10-7)     | <b>0,181</b>   |                |
|                      | Ort±Ss              | -1,78±4,04       | -3,57±3,80     |                |                |
|                      | <sup>f</sup> p      | <b>0,045*</b>    | <b>0,001**</b> |                |                |
| Postop 10.gün-1.ay   | Medyan (Min-Max)    | 0 (-4-4)         | -1 (-6-3)      | <b>0,312</b>   |                |
|                      | Ort±Ss              | -0,26±2,32       | -1,13±2,22     |                |                |
|                      | <sup>f</sup> p      | <b>1,000</b>     | <b>0,065</b>   |                |                |

<sup>e</sup>Friedman Test

<sup>f</sup>Post Hoc: Bonferroni Dunn Test

<sup>g</sup>Mann Whitney U Test

\*p<0,05

\*\*p<0,01

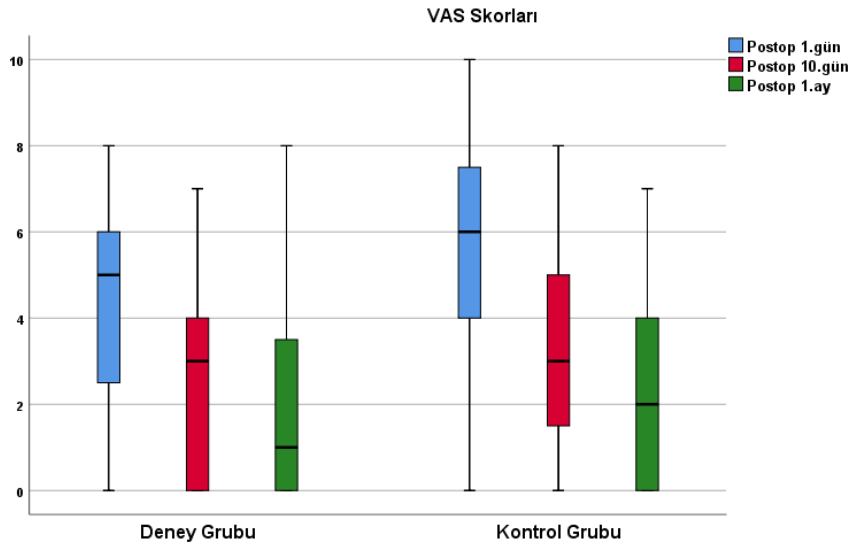
Gruplara göre olguların postop 1.gün VAS ağrı skorları arasında istatistiksel olarak

anlamli farklilik saptanmifstir ( $p=0,043$ ;  $p<0,05$ ); deney grubunun VAS skorlari, kontrol grubundan daha dufstuktur. Gruplara gfre olgularin postop 10.gun ve 1.ay VAS agri skorlari istatistiksel olarak anlamli farklilik gostermemektedir ( $p>0,05$ ).

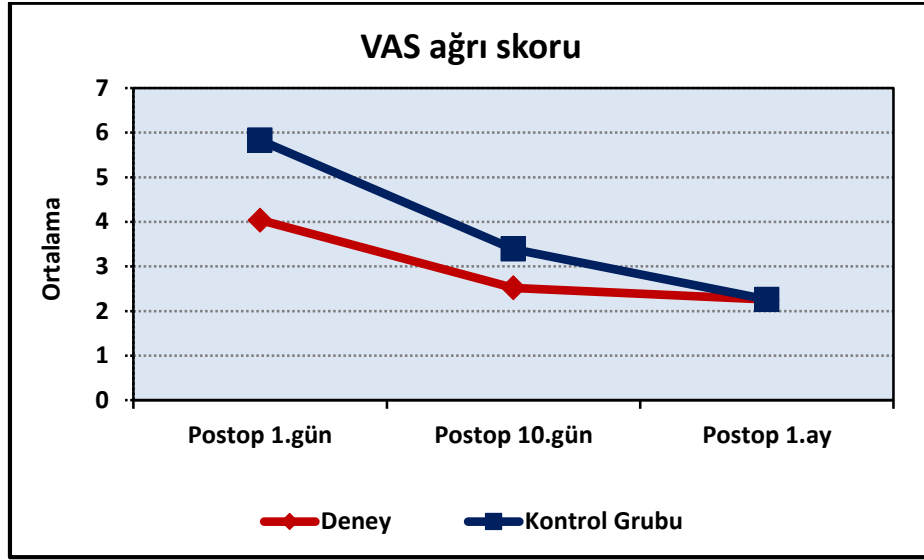
**Deney grubu** olgularin postop 1.gun, 10.gun ve 1.a VAS agri skorlarindaki degifsim istatistiksel olarak anlamli bulunmufstir ( $p=0,023$ ;  $p<0,05$ ). Yapilan ikili karfilastirmalar sonucunda; olgularin postop 1.gune gfre postop 1.ay VAS agri skorlarindaki dufuf istatistiksel olarak anlamli bulunmufstir ( $p=0,045$ ;  $p<0,05$ ). Olgularin postop 1.gune gfre postop 10.gun ve postop 10.gune gfre postop 1.ay VAS agri skorlarindaki degifsim ise anlamli bulunmamifstir ( $p>0,05$ ).

**Kontrol grubu** olgularin postop 1.gun, 10.gun ve 1.a VAS agri skorlarindaki degifsim istatistiksel olarak anlamli bulunmufstir ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Yapilan ikili karfilastirmalar sonucunda; olgularin postop 1.gune gfre 10.gun ve postop 1.ay VAS agri skorlarindaki dufuf istatistiksel olarak anlamli bulunmufstir (sirasıyla  $p=0,039$ ;  $p=0,001$ ;  $p<0,05$ ). Olgularin postop 10.gune gfre postop 1.ay VAS agri skorlarindaki degifsim ise anlamli bulunmamifstir ( $p>0,05$ ).

Olgularin postop 1.gune gfre postop 10.gun, postop 1.gune gfre postop 1.ay ve postop 10.gune gfre postop 1.ay VAS agri skorlarindaki degifsim, deney ve kontrol gruplari arasinda istatistiksel olarak anlamli farklilik gostermemektedir ( $p>0,05$ ).



**Ŗekil 16:** Gruplara gfre VAS skorlarinin dafilimi



Şekil 17: Gruplara göre VAS skorlarının takiplerdeki dağılımı

Tablo 13: Gruplara Göre Amerikan Ağrı Derneği Ağrıya Yönelik Revize Hasta Bakım Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi

|                                |                  | Deney<br>Grubu (n=23) | Kontrol<br>Grubu (n=23) | p                    |
|--------------------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| Ağrı şiddeti ve uyku bozukluğu | Medyan (Min-Max) | 3 (0-9,4)             | 5,6 (1,2-9)             | <sup>a</sup> 0,009** |
|                                | Ort±Ss           | 3,50±2,04             | 5,24±2,24               |                      |
| Aktiviteye etkisi              | Medyan (Min-Max) | 4,5 (0-9)             | 7 (1,5-10)              | <sup>§</sup> 0,012*  |
|                                | Ort±Ss           | 4,57±2,95             | 6,74±2,15               |                      |
| Emosyonel etki                 | Medyan (Min-Max) | 1 (0-9,8)             | 2,5 (0-10)              | <sup>§</sup> 0,071   |
|                                | Ort±Ss           | 2,63±3,10             | 4,33±3,68               |                      |
| Yan etkiler                    | Medyan (Min-Max) | 1 (0-6,5)             | 1,3 (0-6,8)             | <sup>§</sup> 0,201   |
|                                | Ort±Ss           | 1,22±1,50             | 2,25±2,26               |                      |
| Ağrı tedavisi algısı           | Medyan (Min-Max) | 6,7 (3,3-10)          | 7,7 (3,3-10)            | <sup>a</sup> 0,363   |
|                                | Ort±Ss           | 6,93±2,08             | 7,48±1,98               |                      |
| Toplam                         | Medyan (Min-Max) | 3,2 (1,1-7,2)         | 4,8 (2,4-8,4)           | <sup>a</sup> 0,003** |
|                                | Ort±Ss           | 3,49±1,49             | 4,91±1,63               |                      |

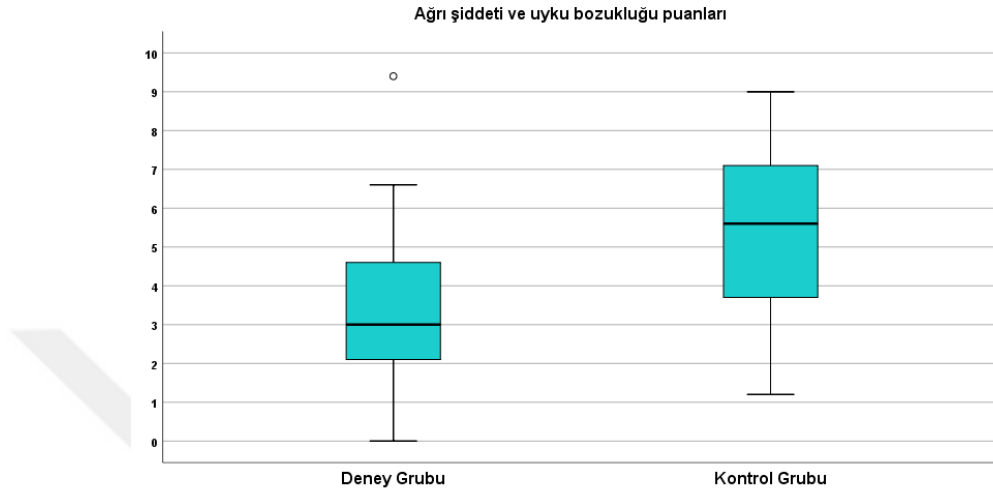
<sup>a</sup>Independent Samples t Test

<sup>§</sup>Mann Whitney U Test

\*p<0,05

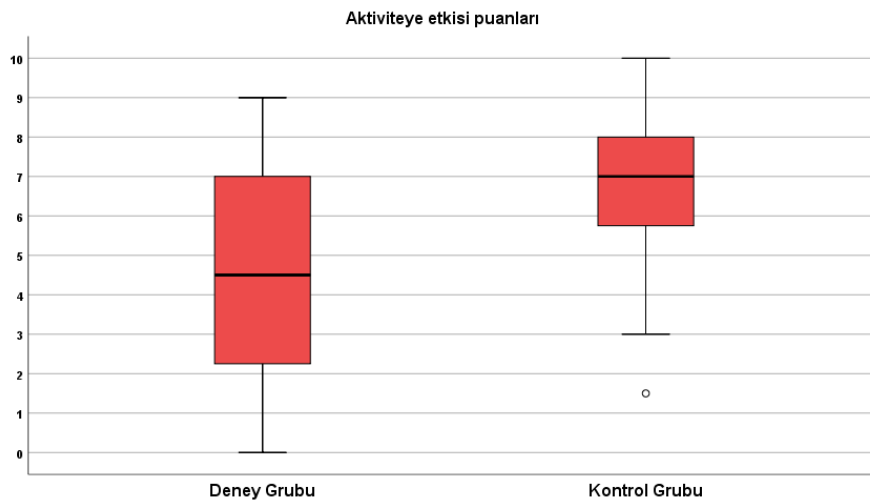
\*\*p<0,01

Gruplara göre olguların ağrı şiddeti ve uyku bozukluğu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p=0,009$ ;  $p<0,01$ ); deney grubunun ağrı şiddeti ve uyku bozukluğu puanları, kontrol grubundan daha düşüktür.



**Şekil 18:** Gruplara göre ağrı şiddeti ve uyku bozukluğu puanlarının dağılımı

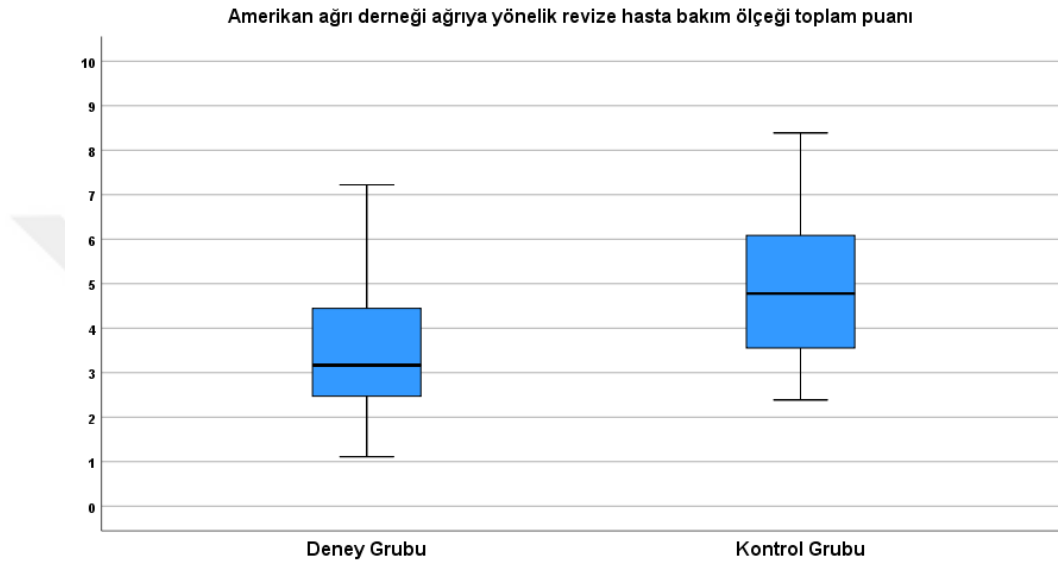
Gruplara göre olguların aktiviteye etkisi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p=0,012$ ;  $p<0,05$ ); deney grubunun aktiviteye etkisi puanları, kontrol grubundan daha düşüktür.



**Şekil 19:** Gruplara göre aktiviteye etkisi puanlarının dağılımı

Gruplara göre olguların emosyonel etki, yan etkiler ve ağrı tedavisi algısı puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

Gruplara göre olguların Amerikan ağrı derneği ağrıya yönelik revize hasta bakım ölçeği toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p=0,003$ ;  $p<0,01$ ); deney grubunun toplam puanları, kontrol grubundan daha düşüktür.



**Şekil 20:** Gruplara göre Amerikan ağrı derneği ağrıya yönelik revize hasta bakım ölçeği toplam puanlarının dağılımı

### İstatistiksel Metod

İstatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 26 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlardan ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum kullanıldı. Nicel verilerin normal dağılıma uygunlukları Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk testi ve grafiksel olarak değerlendirildi.

Normal dağılım gösteren nicel verilerin iki grup karşılaştırmalarında Independent Samples t Test, normal dağılım göstermeyen verilerin iki grup karşılaştırmalarında ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Nitel verilerin karşılaştırılmasında Pearson Chi-Square testi, Fisher Freeman Halton Exact testi ve Fisher's Exact test kullanıldı. Üç ve üzeri ölçüm takibi alınan değişkenlerin değerlendirilmesinde normal dağılım göstermeyen değişkenlerde Friedman test

ve ikili karşılaştırmaların değerlendirilmesinde Bonferroni Dunn Test kullanıldı. Anlamlılık en az  $p < 0.05$  düzeyinde değerlendirildi.

**Alfa katsayısının değerlendirilmesi aşağıdaki ölçüte göre yapılır:**

$0.0 \leq \alpha < 0.40$  ise ölçek güvenilir değildir.

$0.40 \leq \alpha < 0.60$  ise ölçek düşük güvenilirliktedir

$0.60 \leq \alpha < 0.80$  ise oldukça güvenilirdir.

$0.80 \leq \alpha < 1.00$  ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir.

(Y.KARAGÖZ; “SPSS 21.1 uygulama, Biyoistatistik; 1.basım; 2014; sf:69

## TARTIŞMA

İnatçı ağrıya neden olan operasyonların çoğu, ana sinirlere zarar verme riskiyle ilişkilidir, bu nedenle bu tür komplikasyonları önlemek için yeni teknikler araştırılmaktadır. Cerrahlar arasında intraoperatif sinir hasarını önlemenin önemi hakkında farkındalığın artması, sinirin geçiş yollarının tam olarak anlaşılmasını gerektirir. Bu, dikkatli diseksiyon, inflamatuvar yanıtların azaltılması ve minimal invaziv cerrahi tekniklerin kullanılması gibi yöntemleri içerir.

Sinir sıkışmasının önlenmesi için, alt karın ve karın duvarı içindeki sinirlerin tam olarak belirlenmesi gerekmektedir.(106) Cerrahi sonrası sinir komplikasyonlarının yüksek oranları dikkate alındığında, sinirlerin tespit edilip korunmasına özellikle insizyon açılırken ve özellikle lateral olarak uzatılırken dikkat edilmesi gerektiği gösterilmiştir.(106,107) Bazı çalışmalar, abdominal rektus kılıfı fasyasına dikkatli bir şekilde sütür yerleştirilmesinin yaralanmayı önleyebileceğini öne sürmektedir.(106) Gerilimsiz yaklaşımlarla sinir sıkışması insidansının daha düşük olduğu görülmüştür.(108) Her iki senaryoda da, kohort çalışmaları, tüm inguinal sinirlerin intraoperatif olarak tanımlanması durumunda cerrahi sonrası kronik ağrı insidansının daha düşük olduğunu göstermiştir. (107)

Bu nedenle, 12 erişkin kadavra üzerinde yapılan bir çalışmada, ilioinguinal ve iliohipogastrik sinirlerin lokalizasyonunu belirlemek amaçlanmıştır. Kadavraların sağ ve sol inguinal bölgeleri inguinal kesi ile disseke edilmiştir. Sinirlerin internal oblik kasları deldiği noktalar belirlenmiş ve bu noktaların spina iliaca anterior superior (SIAS) ve göbek deliğine olan mesafeleri ölçülmüştür. Araştırmada her iki sinirin de geniş bir alana dağıldığı ve musculus

obliquus internus'u delmekte olduğu gözlemlenmiştir. Mesafeler dikkate alındığında, sinir yaralanması riski açısından paramedian kesi daha güvenilir görünmektedir. Alt karın bölgesinde yapılan kesiler ilioinguinal ve iliohipogastrik sinirlerin yaralanma riskini taşır.(109)

Bu çalışmada da, 46 gebe hasta üzerinde pfannensteil insizyonla yapılan cerrahide ilioinguinal ve iliohipogastrik sinir hasarı ve sinir sıkışmasını önlemek amaçlanmaktadır. Çalışmamızda, deney ve kontrol olmak üzere iki gruptaki hastalar incelendi. Her iki gruba 23 gebe hasta dahil edildi. Yapılan istatistiksel araştırmada, iki grup arasında hastaların yaşları, kilo ve VKİ ölçümleri, gebelik haftaları, medeni durum ve eğitim durumu oranları, operasyondan önce ağrı görülme oranları, ameliyat tipleri, gruplara göre ağrı giderilmesi için ilaç dışı yöntem kullanımı ve ilaç dışı yöntem için teşvik sıklığı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu, her iki grup arasında hastaların homojen bir şekilde dağıldığını göstermektedir.

Gebe hastaların operasyondan önceki ağrıları sorgulanmıştır. Hastaların kasık ağrısı olarak yorumladığı ağrı, kronik kasık ağrısı değil, gebelik nedenli uterin kontraksiyonlara bağlı olan hissettikleri ağrıdır. Kronik kasık ağrısı olan hastalar çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılamadığı için çalışma dışında tutulmuştur.

Başka bir çalışmaya göre, ağrı için ek bir risk faktörü, elektif bir ameliyattan ziyade acil sezaryen doğum olduğu belirtilmiştir. Bunun nedeni olarak, uygun olmayan koşulların ve stresli bir cerrahi tekniğin, sinirlerin ve diğer dokuların iatrojenik travmatizasyonunu artırabileceği vurgulanmıştır. Yaptığımız çalışmada, acil olarak ameliyata alınan vakaların elektif vakaların neredeyse 3 katı olduğunu görmekteyiz. Ancak çalışmamızın sonucuna göre gruplar arasında ameliyat tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Tüm olgularda, postoperatif ağrı VAS skoru kullanılarak postop 1. gün, 10. gün ve 1. ayda sorgulandığında, skorlamaların giderek azaldığı gözlenmiştir.

Her iki grupta da, olguların postop 1. gün VAS ağrı skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. İki grup karşılaştırıldığında, deney grubunun VAS skorları kontrol grubundan daha düşüktür. Bu istatistiksel sonuç, deney grubumuzun postop 1. gün analjezik ihtiyacını azaltması ve bu gruptaki hastaların ağrı skorlarının düşük olması

çalışmamızı anlamlı kılmaktadır.

Deney grubunda, istatistiksel olarak anlamlı bir düşüşün postop 1. gün ile postop 1. ay arasında olduğunu, buna karşılık kontrol grubundaki düşüşün postop 1. gün ile postop 10. gün arasında olduğunu görüyoruz. Bu durumun nedeni olarak, kontrol grubundaki hastaların postop 1. gün VAS skorunun daha yüksek olmasını söyleyebiliriz.

Gruplara göre, olguların postop 10. gün ve postop 1. ay VAS ağrı skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir. Ayrıca, olguların postop 1. güne göre postop 10. gün, postop 1. güne göre postop 1. ay ve postop 10. güne göre postop 1. ay VAS ağrı skorlarındaki değişim, deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir.

Gruplara göre Amerikan Ağrı Derneği Ağrıya Yönelik Revize Hasta Bakım Ölçeği puanları değerlendirildiğinde, iki grup arasında ağrı şiddeti, uyku bozukluğu puanları ve aktiviteye etki puanları istatistiksel olarak anlamlıdır ve deney grubunun puanları kontrol grubundan daha düşüktür. Bu durum, yaptığımız yöntemin başarılı olduğunu göstermektedir.

Bu ölçeğin toplam puanlarına bakıldığında, her iki grup arasında deney grubunun toplam puanlarının istatistiksel olarak daha düşük olduğu saptanmıştır.

Başka bir çalışmada, elektif sezaryen ile doğum yapan 100 kadın üzerinde randomize, çift-kör, kontrollü bir çalışmada, doğumda peritonun kapatılması veya kapatılmamasının postoperatif analjezik gereksinimine etkisi standard bir anestezi ve cerrahi teknikle karşılaştırılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda, hem visseral hem de parietal peritonun kapatılmamasının, hasta kontrollü analjezi pompası morfinin ameliyat sonrası kullanımında önemli bir azalmaya ve ameliyattan 24 saat sonra önemli ölçüde daha yüksek hasta memnuniyetine yol açtığı bulunmuştur (111). Yaptığımız çalışma ile karşılaştırdığımızda, tarafımızca yapılan operasyonda peritonun kapatılarak sonlandırılmasının çalışmanın sonuçlarını ve ağrı skorunu etkileyebileceği düşünülmektedir.

Diğer bir çalışmada ise rektus kası fasyası keskin veya künt diseksiyonlarla ayrıştırılmış ve iki grup altında incelenmiştir. Bu çalışmada, primer sezaryen operasyonu geçirecek 123 kadın dahil edilmiştir. Keskin diseksiyon grubunda 61, künt diseksiyon grubunda 62 gebe hasta incelenmiştir. Künt diseksiyon grubunda, postop 3. ayda nöropati ve kronik ağrı insidansının

önemli derecede düşük olduğu bulunmuştur. Künt fasyal açıklık uygulanan hastalarda, sezaryen sonrası ağrı ve nöropati komplikasyonlarının azaldığı sonucuna varılmıştır. (112) Ancak, yapmış olduğumuz çalışmada cerrahlar arasında farklılık olduğundan fasyanın ayrıştırılma yöntemi çalışmaya dahil edilmemiştir.

Nöropatik ağrı hemen postoperatif dönemde veya haftalar ile aylar sonra ortaya çıkabilir. Bu ağrının klasik belirtisi alt karın bölgesinde yanma tarzı bir ağrıdır. Yine aynı çalışma üzerinden değerlendirdiğimizde, nöropati insidansının cerrahi sonrası 5. ayda keskin diseksiyon grubunda künt diseksiyon grubuna göre 6.3 kat daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca kronik ağrı insidansı da keskin diseksiyon grubunda 3.2 kat daha yüksek bulunmuştur. Bu çalışmaya dayanarak, zaman kısıtlılığı nedeniyle çalışmamızda olgular postop 1. aya kadar takip edildiğinden, ilerleyen aylarda bu istatistiksel verilerin iki grup arasında daha da anlamlı sonuçlara yol açabileceği düşünülmektedir.

## SONUÇ

Pfannenstiel insizyonu, son dönemlerde yaygın olarak kullanılan bir insizyon tekniğidir. Bu operasyon sonrasında insizyonel ağrı ve nöromlarla sıkça karşılaşılmasına rağmen, bu ağrılar genellikle gözden kaçmaktadır. Sezaryen operasyonlarında da en sık kullanılan insizyon tekniğinin Pfannenstiel olduğu göz önünde bulundurularak, sinir sıkışması ve sinir hasarını önlemek amacıyla yeni teknikler geliştirilmesi gerekmektedir. Yaptığımız araştırmada, bu durum amaçlanmakta olup, literatürde genellikle postoperatif ağrı ve sinir sıkışmasının yönetimi ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Peroperatif koruyucu tekniklere dair ise çok az çalışma bulunmaktadır. Bu nedenle çalışmamız, Pfannenstiel insizyonunda sinir sıkışmasının önlenmesi ve postoperatif ağrı yönetimine başlangıç niteliği taşıyan bir çalışmadır.

## ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmada Pfannenstiel insizyonu ile yapılan keside, kesi lateral uçlarından yağlı doku ile birlikte ilioinguinal ve iliohipogastrik sinir uçlarının uzaklaştırılması sonrası postoperatif ağrının azaltılması ve hastanın yaşam kalitesinin yükseltilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem ve Gereç:** Kliniğimizde Aralık 2022 - Şubat 2023 tarihleri arasında prospektif olarak yapılan bu çalışmada, Tekirdağ Namık Kemal Üniversite Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğinde Pfannenstiel insizyonu ile Sezaryen doğum operasyonu geçiren 46 gebe hasta dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan gebe hastalar kabul edilmiştir. Çalışmamız, deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grup üzerinde yapılmış olup, hastaların insizyon hattındaki postoperatif ağrıları Visual Analog Skala (VAS) skorlaması ve APS-POQ-R-TR ölçeği ile karşılaştırılmıştır.

**Bulgular:** Çalışmamız gruplara göre değerlendirildiğinde olguların yaşları, kilo ve VKİ ölçümleri, gebelik haftaları, medeni durum ve eğitim durumu oranları , operasyondan önce ağrı görülme oranları , ameliyat tipleri, gruplara göre ağrı giderilmesi için ilaç dışı yöntem kullanımı ve ilaç dışı yöntem için teşvik sıklığı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Gruplara göre olgulara ağrı tedavisi ile ilgili bilgi verilme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmazken ( $p>0,05$ ); verilen bilginin faydası gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,018$ ;  $p<0,05$ ). Deney grubuna ağrı tedavisi ile ilgili verilen bilginin fayda puanı, kontrol grubundan anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır.

Gruplara göre olguların postop 1.gün VAS ağrı skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p=0,043$ ;  $p<0,05$ ); deney grubunun VAS skorları, kontrol grubundan daha düşüktür. Gruplara göre olguların postop 10.gün ve 1.ay VAS ağrı skorları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

Deney grubu olguların postop 1.gün, 10.gün ve 1.ay VAS ağrı skorlarındaki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,023$ ;  $p<0,05$ ). Yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda; olguların postop 1.güne göre postop 1.ay VAS ağrı skorlarındaki düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,045$ ;  $p<0,05$ ). Olguların postop 1.güne göre postop 10.gün ve postop 10.güne göre postop 1.ay VAS ağrı skorlarındaki değişim ise anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Kontrol grubu olguların postop 1.gün, 10.gün ve 1.ay VAS ağrı skorlarındaki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda; olguların postop 1.güne göre 10.gün ve postop 1.ay VAS ağrı skorlarındaki düşüş

istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (sırasıyla  $p=0,039$ ;  $p=0,001$ ;  $p<0,05$ ). Olguların postop 10.güne göre postop 1.ay VAS ağrı skorlarındaki değişim ise anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Gruplara göre olguların ağrı şiddeti ve uyku bozukluğu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p=0,009$ ;  $p<0,01$ ); deney grubunun ağrı şiddeti ve uyku bozukluğu puanları, kontrol grubundan daha düşüktür.

Gruplara göre olguların aktiviteye etkisi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p=0,012$ ;  $p<0,05$ ); deney grubunun aktiviteye etkisi puanları, kontrol grubundan daha düşüktür.

Gruplara göre olguların Amerikan ağrı derneği ağrıya yönelik revize hasta bakım ölçeği toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p=0,003$ ;  $p<0,01$ ); deney grubunun toplam puanları, kontrol grubundan daha düşüktür.

**Sonuç:** Araştırmamızda, ilioinguinal ve iliohipogastrik sinirlerin pfanensteil insizyonla uzaklaştırılmasıyla postoperatif ağrının azaltılması amaçlanmıştır. Çalışmamız, pfanensteil insizyonda sinir sıkışmasının önlenmesi ve postoperatif ağrı yönetimi konusunda önemli bulgular sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Pfanensteil insizyon, ilioinguinal iliohipogastrik sinir uzaklaştırılması, postoperatif kasık ağrısı..

**THE EFFECT OF REMOVING ILIOHIPOGASTRIC NERVE FROM THE SUTURE  
LINE ON POSTOPERATIVE PAIN IN TRANSVERSE INCISIONS IN OBSTETRIC  
AND GYNECOLOGICAL SURGERY: A RANDOMIZED DOUBLE-BLIND  
CONTROLLED STUDY  
SUMMARY**

**Objective:** In this study, it was aimed to reduce postoperative pain and improve the quality of life of the patient after removal of the ilioinguinal and ilohypogastric nerve endings together with the fatty tissue from the lateral ends of the incision made with a pfhanensteil incision.

**Material and Methods:** In the prospective study conducted in our clinic between December 2022 and February 2023; In this study, 46 pregnant patients who had a Caesarean section with a Pfhanensteil incision in Tekirdağ Namık Kemal University Hospital's Gynecology and Obstetrics Clinic were included. Pregnant patients who met the inclusion criteria were accepted. Our study was conducted on two groups, experimental and control groups, and postoperative pain at the incision line of the patients was compared with VAS scoring and APS-POQ-R-TR scale.

**Results:** When our study was evaluated according to the groups, the ages of the cases, weight and BMI measurements, weeks of gestation, marital status and educational status rates, rates of pain before the operation, types of surgery, use of non-drug methods for pain relief and frequency of incentives for non-drug methods according to groups There was no statistically significant difference between them ( $p>0.05$ ).

While there was no statistically significant difference between the rates of giving information about pain treatment to the patients according to the groups ( $p>0.05$ ); the usefulness of the information provided differs statistically between the groups ( $p=0.018$ ;  $p<0.05$ ). The benefit score of the information given to the experimental group about pain treatment was found to be significantly lower than that of the control group.

A statistically significant difference was found between the postoperative 1st day VAS pain scores of the cases according to the groups ( $p=0.043$ ;  $p<0.05$ ); VAS scores of the experimental group are lower than the control group. According to the groups, the postoperative 10th day and 1st month VAS pain scores of the cases did not show a statistically significant difference ( $p>0.05$ ).

The change in the postoperative 1st day, 10th day and 1st day VAS pain scores of the experimental group cases was found to be statistically significant ( $p=0.023$ ;  $p<0.05$ ). As a result

of paired comparisons; The decrease in the postoperative 1st month VAS pain scores of the cases compared to the postoperative 1st day was statistically significant ( $p=0.045$ ;  $p<0.05$ ). The change in VAS pain scores at postoperative 1st month compared to postoperative 1st day and postoperative 10th day and postoperative 10th day was not significant ( $p>0.05$ ).

The change in postoperative 1st day, 10th day and 1st day VAS pain scores of the control group cases was found to be statistically significant ( $p=0.001$ ;  $p<0.01$ ). As a result of paired comparisons; The decrease in VAS pain scores on the 10th day and postoperative 1st month compared to the postoperative 1st day was statistically significant ( $p=0.039$ ;  $p=0.001$ ;  $p<0.05$ , respectively). The change in the postoperative 1st month VAS pain scores of the cases compared to the postoperative 10th day was not significant ( $p>0.05$ ).

A statistically significant difference was found between the pain severity and sleep disorder scores of the cases according to the groups ( $p=0.009$ ;  $p<0.01$ ); The pain intensity and sleep disorder scores of the experimental group were lower than those of the control group.

A statistically significant difference was found between the scores of the subjects' effect on activity according to the groups ( $p=0.012$ ;  $p<0.05$ ); The effect of the experimental group on the activity scores is lower than the control group.

A statistically significant difference was found between the total scores of the American Pain Society's revised patient care scale for pain according to the groups ( $p=0.003$ ;  $p<0.01$ ); The total scores of the experimental group are lower than the control group.

**Conclusion:** In our study, it is aimed to manage postoperative pain by preventing ilioinguinal and iliohypogastric nerve compression. Therefore, our study is a study that can be considered in the prevention of nerve compression in the pfannensteil incision and in the management of postoperative pain.

**Keywords:** Pfannensteil incision , Ilioinguinal iliohypogtric nerve removal. Postoperative groin pain.

## KAYNAKLAR

1. N Luijendijk RW, Jeekel J, Storm RK, et al. Düşük transvers Pfannenstiel insizyonu ve insizyonel herni ve sinir sıkışması prevalansı. *Ann Surg.* 1997;225:365–369.
2. ELA Proje Ekibi . ( 2018 ). *Ulusal Acil Laparotomi Denetiminin dördüncü hasta raporu* . Londra, İngiltere : RCoA.
3. <https://teachmeanatomy.info/abdomen/muscles/abdominal-wall/>
4. Seeras K, Qasawa RN, Ju R, Prakash S. StatPearls [İnternet]. StatPearls Yayıncılık; Treasure Island (FL): 25 Temmuz 2022. Anatomi, Karın ve Pelvis, Anterolateral Karın Duvarı.
5. Hellinger A, Roth I, Biber FC, Frenken M, Witzleb S, Lammers BJ. [Karın duvarının cerrahi anatomisi]. *Chirurg.* 2016 Eylül; 87 (9):724-730.
6. Loukas M, Myers C, Shah R, Tubbs RS, Wartmann C, Apaydın N, Betancor J, Jordan R. Rektus kılıfının kavisli çizgisi: klinik yaklaşım. *Anat Bilim İnt.* 2008 Eylül; 83 (3):140-4.
7. Punekar IRA, Khouri JS, Catanzaro M, Shaikh AL, Langstein HN. Rektus Kılıfının Yeniden Tanımlanması: Karın Duvarı Onarımının Etkileri. *Plast Rekonstrüksiyon Cerrahi* 2018 Şubat; 141 (2):473-479.
8. Seven R, Yatlı T, Erbil Y, Değerli Ü. Cerrahi anatomi ve teknik el kitabı, Nobel Tıp Kitabevi 2000; 156-163.
9. Standring, S. (2016). *Gray's Anatomy* (41. baskı). Edinburg: Elsevier Churchill Livingstone.
10. RS Snell: *Clinical Neuroanatomy*, 7. Baskı, Lippincott Williams & Wilkins (2010).
11. Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, Adam. WM Mitchell: *Gray's Anatomy for Students*, 2. Baskı, Churchill Livingstone Elsevier.
12. Moore, KL, Dalley, AF ve Agur, AMR (2014). *Clinically Oriented Anatomy* (7. baskı).
13. Netter, F. (2019). *İnsan Anatomisi Atlası* (7. baskı). Philadelphia, PA: Saunders.
14. Standring, S. (2016). *Gray's Anatomy* (41. baskı). Edinburg: Elsevier Churchill Livingstone.
15. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Anterolateral Abdominal Wall Fascia Leandra A. Jelinek<sup>1</sup>, Stephanie Scharbach<sup>2</sup>, Sarang Kashyap<sup>3</sup>, Troy Ferguson<sup>4</sup> In: StatPearls

[Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan. 2022 Oct 17. Affiliations expand.

16. Skandalakis JE, Skandalakis PN, Skandalakis LJ. Surgical anatomy and technique a pocket manual, New York, SpringerVerlag 1995; 142-149.
17. Inaba T, Okinaga K, Fukushima R, et al. Gastrektomi için iki laparotomi insizyonunun prospektif randomize çalışması: orta hat insizyonuna karşı enine insizyon. Mide Kanseri 2004; 7:167.
18. Levrant SG, Bieber E, Barnes R. Önceki Laparotomi Sayısı ve Türüne Göre Ön Karın Duvarı Yapışıklıkları Riski Artıyor. J Am Doç Gynecol Laparosc 1994; 1:S19.
19. Bickenbach KA, Karanicolas PJ, Ammori JB ve ark. Yukarı ve aşağı mı yoksa yan yana mı? Abdominal cerrahi sonrası insizyonun sonuçlar üzerindeki etkisini inceleyen sistematik bir inceleme ve meta-analiz. Ben J Surg 2013; 206:400.
20. Brown SR, Goodfellow PB. Abdominal cerrahi için enine ve orta hat insizyonları. Cochrane Veritabanı Sistemi Rev 2005; :CD005199.
21. Fassiadis N, Roidl M, Hennig M, et al. Abdominal aort anevrizması onarımı için dikey veya enine laparotominin randomize klinik çalışması. Br J Surg 2005; 92:1208.
22. Seiler CM, Deckert A, Diener MK, et al. Büyük abdominal cerrahide orta hat ve enine insizyon: randomize, çift-kör eşdeğerlik denemesi (POVATI: ISRCTN60734227). Ann Surg 2009; 249:913.
23. Skandalakis JE, Skandalakis PN, Skandalakis LJ. Surgical anatomy and technique a pocket manual, New York, SpringerVerlag 1995; 142-149.
24. Seven R, Yatlı T, Erbil Y, Değerli Ü. Cerrahi anatomi ve teknik el kitabı, Nobel Tıp Kitabevi 2000; 156-163.
25. Ashcraft WK. Atlas of Paediatric Surgery, Philadelphia, W.B. Saunders Company; 1994; 1-29.
26. EVERETT HS, MATTINGLY RF. Pelvik cerrahiden kaynaklanan idrar yolu yaralanmaları. Am J Obstet Gynecol 1956; 71:502.
27. Kadir RA, Khan A, Wilcock F, Chapman L. Alt segment sezaryen için Pfannenstiel insizyonu sırasında rektus kılıfının aşağı diseksiyonu gerekli midir? Randomize kontrollü bir çalışma. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2006; 128:262.
28. Abuelghar WM, El-Bishry G, Emam LH. Cesarean deliveries by Pfannenstiel versus Joel-Cohen incision: A randomised controlled trial. J Turk Ger Gynecol Assoc. 2013 Dec 1;14(4):194-200.

29. Loos MJ, Scheltinga MR, Mulders LG, Roumen RM. Kronik ağrı kaynağı olarak Pfannenstiel insizyonu. *Obstet Gynecol* 2008; 111:839.
30. Tully L., Gates S., Brocklehurst P., McKenzie-McHarg K., Ayers S., Surgical techniques used during cesarean section operations: results of a national survey of practice in the UK. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002; 102: 120-6.
31. David D. Rahn MD <sup>a</sup>, John N. Phelan PhD <sup>b</sup>, Shayzreen M. Roshanravan MD <sup>a</sup>, Amanda B. White MD <sup>a</sup>, Marlene M. Corton MD <sup>a</sup>.
32. RJ Cardosi , CS Cox , MS Hoffman Majör pelvik cerrahi sonrası postoperatif nöropatiler *Obstet Gynecol* , 100 ( 2002 ) , s. 240 – 244.
33. RW Luijendijk , J. Jeekel , RK Storm ve *diğerleri*. Düşük enine Pfannenstiel insizyonu ve insizyonel herni ve sinir sıkışması prevalansı *Ann Surg* , 225 ( 1997 ) , s. 365 – 369.
34. Nahabedian'ım , AL Dellon İlioinguinal bölgede sinir yaralanmalarının operatif tedavisinin sonuçları *J Am Coll Surg* , 194 ( 1997 ) , s. 265 – 268.
35. JL Whiteside , MD Berber Sezaryen sonrası inatçı sağ alt kadran ağrısının tedavisinde ilioinguinal/iliohipogastrik nörektomi: Bir olgu sunumu *J Reprod Med* , 50 ( 2005 ) , s. 857 – 859.
36. CR Brüt İliohipogastrik sinir yaralanması *Am J Surg* , 142 ( 1981 ) , s. 628 Google Akademik.
37. Stulz P, Pfieffer KM. Alt karın bölgesindeki yaygın cerrahi prosedürlerden kaynaklanan periferik sinir yaralanmaları. *Arch Surg* 1982;117:324–7.
38. Brüt CR. İliohipogastrik sinir yaralanması. *Am J Surg* 1981;142:628.
39. Starling JR, Harms BA. Genitofemoral ve ilioinguinal nevralji tanı ve tedavisi. *Dünya J Cerrahi* 1989 Eylül-Ekim; 13 (5):586-91.
40. Ndiaye A, Diop M, Ndoye JM, Konaté I, Ndiaye AI, Mané L, Nazarian S, Dia A. Kasık fıtıklarının onarımları sırasında nöropatilerin anatomik temeli ve ilioinguinal sinire verilen hasar. (yaklaşık 100 diseksiyon). *Cerrah Radyol Anat.* 2007 Aralık; 29 (8):675-81.
41. Cho HM, Park DS, Kim DH, Nam HS. İlioinguinal Sinir Yaralanmasının Elektromiyografi ve Ultrasonografi ile Tanısı: Bir Olgu Sunumu. *Ann Rehabil Med.* 2017 Ağustos; 41 (4):705-708.
42. İlioinguinal Nevralji Halid M. Elsakka ; Joe M Das ; Abdullah E. Allam . Son Güncelleme: 10 Ekim 2022 .
43. Irvin W, Andersen W, Taylor P, Rice L. Jinekolojik cerrahide nörolojik yaralanma riskinin en aza indirilmesi. *Obstet Gynecol* 2004; 103:374.

44. Raja SN, Carr DB, Cohen M ve diğerleri. Gözden geçirilmiş Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği ağrı tanımı: kavramlar, zorluklar ve uzlaşmalar. *Ağrı* 2020; 161:1976.
45. Zelaya CE, Dahlhamer JM, Lucas JW, Connor EM. ABD'li Yetişkinler Arasında Kronik Ağrı ve Yüksek Etkili Kronik Ağrı, 2019. NCHS Veri Özeti 2020; :1.
46. Geniş LM, Mogg AJ, Beattie RE ve diğerleri. Ağrı terapötikleri için ortaya çıkan hedefler olarak TRP kanalları. *Uzman Görüşü Hedefler* 2009; 13 : 69–81.
47. Goldberg DS, McGee SJ.. Küresel bir halk sağlığı önceliği olarak ağrı. *BMC Halk Sağlığı*. 2011;11:770.
48. IASP. IASP Taksonomisi. Şu adreste bulunabilir: <http://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698&navItemNumber=576> . 27 Mart 2014 tarihinde erişildi.
49. Cattaneo A. Tanezumab, akut ve kronik ağrının tedavisi için sinir büyüme faktörüne karşı bir rekombinant hümanize mAb. *Curr Opin Mol Ther* 2010; 12 : 94–106.
50. Taylor CP. Gabapentin ve pregabalin — kalsiyum kanalı alfa2-delta [Cavalpha2-delta] ligandları tarafından analjezi mekanizmaları. *Ağrı* 2009; 142 : 13–6.
51. William D.W Jr. The Somatosensory System, With Emphasis On Structures Important For Pain. *Brain Res Rev*. 2007; 55: 297-313.
52. Bolay H, Moskowitz MA. Kronik sendromlarda ağrı modülasyon mekanizmaları. *Nöroloji* 2002; 59 : S2–7.
53. Bayram PK. Wind up ve NMDA reseptörü kompleksi klinik bir bakış açısıyla. *Eur J Pain* 2000; 4 : 5–17.
54. Millan MJ. Ağrının uyarılması: bütünleştirici bir inceleme. *Prog Neurobiol* 1999; 57 : 1–164.
55. Kidd BL, Kentsel LA. Enflamatuar ağrı mekanizmaları. *Br J Anaesth* 2001; 87 : 3–11.
56. Woolf CJ, Mannion RJ. Nöropatik ağrı: etiyoloji, semptomlar, mekanizmalar ve yönetim. *Lancet* 1999; 353 : 1959–64.
57. Costigan M, Scholz J, Woolf CJ. Nöropatik ağrı: sinir sisteminin hasara karşı uyumsuz bir tepkisi. *Annu Rev Neurosci* 2009; 32 : 1–32.
58. Baron R, Binder A, Wasner G. Nöropatik ağrı: tanı, patofizyolojik mekanizmalar ve tedavi. *Lancet Neurol* 2010; 9 : 807–19.

59. Woolf CJ, Mannion RJ. Nöropatik ağrı: etiyoloji, semptomlar, mekanizmalar ve yönetim. *Lancet* 1999; 353 : 1959–64.
60. Baron R, Tolle TR. Nöropatik ağrının değerlendirilmesi ve teşhisi. *Curr Görüş Desteği Palliat Care* 2008; 2 : 1–8.
61. Waxman SG, Cummins TR, Dib-Hajj SD, Siyah JA. Voltaj kapılı sodyum kanalları ve ağrının moleküler patogenezi: bir gözden geçirme. *J Rehabil Res Dev* 2000; 37 : 517–28.
62. Williams RE, Hartmann KE, Sandler RS, Miller WC, Steege JF. Kronik pelvik ağrısı olan kadınlarda irritabl bağırsak sendromunun yaygınlığı ve özellikleri. *Obstet Gynecol*. 2004 Eylül; 104 (3):452-8.
63. Haggerty CL, Peipert JF, Weitzen S, Hendrix SL, Holley RL, Nelson DB, Randall H, Soper DE, Wiesenfeld HC, Ness RB., PID Evaluation and Clinical Health (PEACH) Study Investigators. Pelvik inflamatuvar hastalık semptomları ve bulguları olan kentsel bir kadın popülasyonunda kronik pelvik ağrının belirleyicileri. *Seks İletim Dis*. 2005 Mayıs; 32 (5):293-9.
64. Fall M, Baranowski AP, Elneil S, Engeler D, Hughes J, Messelink EJ, Oberpenning F, de C Williams AC., Avrupa Üroloji Derneği. Kronik pelvik ağrı ile ilgili EAU kılavuzları. *Eur Urol*. 2010 Ocak; 57 (1):35-48.
65. Lippman SA, Warner M, Samuels S, Olive D, Vercellini P, Eskenazi B. Popülasyona dayalı bir çalışmada uterin fibroidler ve jinekolojik ağrı semptomları. *Fertil Steril*. 2003 Aralık; 80 (6):1488-94.
66. Haggerty CL, Peipert JF, Weitzen S, Hendrix SL, Holley RL, Nelson DB, Randall H, Soper DE, Wiesenfeld HC, Ness RB., PID Evaluation and Clinical Health (PEACH) Study Investigators. Pelvik inflamatuvar hastalık semptomları ve bulguları olan kentsel bir kadın popülasyonunda kronik pelvik ağrının belirleyicileri. *Seks İletim Dis*. 2005 Mayıs; 32 (5):293-9.
67. Tirlapur SA, Kuhrt K, Chaliha C, Ball E, Meads C, Khan KS. Kronik pelvik ağrıda 'kötü ikiz sendromu': mesane ağrısı sendromu ve endometriozis prevalans çalışmalarının sistematik bir incelemesi. *Int J Surg*. 2013; 11 (3):233-7.
68. Grace VM, Zondervan KT. Yeni Zelanda'da kronik pelvik ağrı: prevalans, ağrı şiddeti, teşhis ve sağlık hizmetlerinin kullanımı. *Aust NZJ Halk Sağlığı*. 2004 Ağustos; 28 (4):369-75.
69. Lippman SA, Warner M, Samuels S, Olive D, Vercellini P, Eskenazi B. Popülasyona dayalı bir çalışmada uterin fibroidler ve jinekolojik ağrı semptomları. *Fertil Steril*. 2003 Aralık; 80 (6):1488-94.
70. Zondervan KT, Yudkin PL, Vessey MP, Jenkinson CP, Dawes MG, Barlow DH, Kennedy SH. Toplumda kronik pelvik ağrı -- semptomlar, araştırmalar ve tanılar. *Ben J Obstet Gynecol*. 2001 Mayıs; 184 (6):1149-55.

71. Zondervan KT, Yudkin PL, Vessey MP, Dawes MG, Barlow DH, Kennedy SH. Birleşik Krallık birinci basamak sağlık hizmetlerinde kronik pelvik ağrı için başvuran kadınlarda tanı ve sevk kalıpları. *Br J Obstet Gynaecol.* 1999 Kasım; 106 (11):1156-61.
72. Richez B, Ouchchane L, Guttmann A, Mirault F, Bonnin M, Noudem Y, Cognet V, Dalmas AF, Brisebrat L, Andant N, Soule-Sonneville S, Dubray C, Dualé C, Schoeffler P. Psikolojik Faktörlerin Rolü Sezaryen Doğum Sonrası İnatçı Ağrı. *J Ağrı.* 2015 Kasım; 16 (11):1136-46.
73. Rapkin AJ, Kames LD, Darke LL, Stampfer FM, Naliboff BD. Kronik pelvik ağrısı olan kadınlarda fiziksel ve cinsel istismar öyküsü. *Obstet Gynecol.* 1990 Temmuz; 76 (1):92-6.
74. Meltzer-Brody S, Leserman J, Zolnoun D, Steege J, Green E, Teich A. Kronik pelvik ağrısı olan kadınlarda travma ve travma sonrası stres bozukluğu. *Obstet Gynecol.* 2007 Nisan; 109 (4):902-8.
75. Ness RB, Soper DE, Holley RL, Peipert J, Randall H, Sweet RL, Sondheimer SJ, Hendrix SL, Amortegui A, Trucco G, Songer T, Lave JR, Hillier SL, Bass DC, Kelsey SF. Pelvik enflamatuvar hastalığı olan kadınlar için yatarak ve ayakta tedavi stratejilerinin etkinliği: Pelvik İnflamatuvar Hastalık Değerlendirmesi ve Klinik Sağlık (PEACH) Randomize Çalışmasının sonuçları. *Ben J Obstet Gynecol.* 2002 Mayıs; 186 (5):929-37.
76. Stovall TG, Ling FW, Crawford DA. Rahim etiolojisi olduğu varsayılan kronik pelvik ağrı için histerektomi. *Obstet Gynecol.* 1990 Nisan; 75 (4):676-9.
77. Nasr-Esfahani M, Jarrell J. Pamuk uçlu aplikatör testi: kronik pelvik ağrıda geçerlilik ve güvenilirlik. *Ben J Obstet Gynecol.* 2013 Ocak; 208 (1):52.e1-5.
78. Burckhardt CS, Anderson KL. Yaşam Kalitesi Ölçeği (QOLS): güvenilirlik, geçerlilik ve kullanım. *Sağlık Nitelikli Yaşam Sonuçları.* 23 Ekim 2003; 1:60 .
79. Holland TK, Cutner A, Saridogan E, Mavrellos D, Pateman K, Jurkovic D. Pelvik endometriozisin ultrason haritalaması: lezyonların yeri ve sayısı tanısal doğruluğu etkiler mi? Çok merkezli tanısal doğruluk çalışması. *BMC Kadın Sağlığı.* 29 Ekim 2013; 13:43 .
80. Meredith SM, Sanchez-Ramos L, Kaunitz AM. Adenomyoz tanısı için transvajinal sonografinin tanısal doğruluğu: sistematik inceleme ve meta-analiz. *Ben J Obstet Gynecol.* 2009 Temmuz; 201 (1):107.e1-6.
81. Cody RF, Ascher SM. Kronik pelvik ağrıda radyolojik testlerin tanısal değeri. *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2000 Haziran; 14 (3):433-66.
82. Jacobson TZ, Duffy JM, Barlow D, Koninckx PR, Garry R. Endometriozis ile ilişkili pelvik ağrı için laparoskopik cerrahi. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009 Ekim 07;(4):CD001300.

83. Cottrell AM, Schneider MP, Goonewardene S, Yuan Y, Baranowski AP, Engeler DS, Borovicka J, Dinis-Oliveira P, Elneil S, Hughes J, Messelink BJ, de C Williams AC. Kronik Pelvik Ağrı için Elektriksel Nöromodülasyonun Faydaları ve Zararları: Sistematik Bir İnceleme. *Eur Urol Odak*. 15 Mayıs 2020; 6 (3):559-571.
84. Randy Jinkins J. Omurga hastalığına bağlı lokal, yansıyan ve yayılan lumbosakral ağrı sendromlarının anatomik ve fizyolojik temeli. *J Nöroradiol*. 2004 Haziran; 31 (3):163-80.
85. Swanton A, Iyer L, Reginald PW. Kronik pelvik ağrı için bilinçli ağrı haritalaması yapılan kadınların tanı, tedavi ve takibi: ileriye dönük bir kohort çalışması. *BJOG*. 2006 Temmuz; 113 (7):792-6.
86. Jorgen BD, Kehlet H. Postoperatif ağrı ve yönetimi. İçinde: McMohan SB, Koltzenburg M, editörler. *Wall ve Melzack'ın Acı Ders Kitabı*. 5. baskı Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2006.
87. Suner ZC, Kalaycı D, Sen O, Kaya M, Ünver S, Oğuz G. Total abdominal histerektomi sonrası postoperatif analjezi: Transversus abdominis plan bloğu etkili midir? *Nijer J Clin Uygulaması*. 2019 Nisan; 22 (4):478-484.
88. Blichfeldt-Eckhardt MR. Akuttan kronik cerrahi sonrası ağrıya: akut ağrı yanıtının önemi. *Dan Med J*. 2018 Mart; 65 (3) .
89. Fletcher D., Fermanian C., Mardaye A., Aegerter P. Fransa'da ameliyat sonrası ağrı tedavisine ilişkin hasta bazlı bir ulusal araştırma, önemli başarıları ve süregelen zorlukları ortaya koyuyor. *Ağrı*. 2008; 137 :441–451.
90. Holmgren G, Sjöholm L, Stark M. 1999. Sezaryen için Misgav Ladach yöntemi: yöntem açıklaması. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica* 78:615–621.
91. Sezaryen operasyonu sonrası postoperatif ağrı ve nöropati, fasyanın künt veya keskin açılmasını gösterir: randomize, paralel grup, çift kör bir çalışm Fatma Yazıcı Yılmaz Begüm Aydoğan Mathyk Serhat Yıldız Nefise Nazlı Yenigül & Ceren Sağlam Sayfalar 933-939 | E-yayın Tarihi: 21 Mar 2018 .
92. İliyohipogastrik ve ilioinguinal sinirler Les nerfs iliohypogastrique et ilioinguinal Karın duvarında dağılım, kasık ve kasık bölgelerinde cerrahi insizyonlarda tehlikeli alanlar ve dermatomlarında yansıyan viseral ağrı H. Mandelkow & H. Loeweneck *Cerrahi ve Radyolojik Anatomi* volume 10, pages145–149 (1988).
93. A step up therapeutic regimen for chronic post-Pfannenstiel pain syndrome Author links open overlay panelTim Verhagen <sup>a</sup>, Maarten J. Loos <sup>a</sup>, Leon G. Mulders <sup>b</sup>, Marc R. Scheltinga <sup>a</sup>, Rudi M. Roumen.
94. Arcocha Aguirrezabal J, Irimia Sieira P, Soto O. İlioinguinal nöropati: iletim çalışmalarının yararlılığı. *Nöroloji*. 2004; 19: 24 – 6.

95. Düşük Transvers Pfannenstiel İnsizyon Sonrası Kasık Nevraljisinin Cerrahi Yönetimi Loos, Maarten J. A. MD; Scheltinga, Marc R. M. MD, PhD; Roumen, Rudi M. H. MD, PhD *Annals of Surgery* 248(5):p 880-885, Kasım 2008. – Türkiye.
96. Düşük Transvers Pfannenstiel İnsizyon Sonrası Kasık Nevraljisinin Cerrahi Yönetimi Loos, Maarten J. A. MD; Scheltinga, Marc R. M. MD, PhD; Roumen, Rudi M. H. MD, PhD *Annals of Surgery* 248(5):p 880-885, Kasım 2008. – Türkiye.
97. D.B. Gordon, R.C. Polomano, T.A. Pellino, *et al.* Hastanede yatan yetişkinlerde ağrı yönetiminin kalite iyileştirmesi için gözden geçirilmiş Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonuç Anketi (APS-POQ-R): ön psikometrik değerlendirme *J Pain*, 11 (2010), s. 1172-1186.
98. S. Erden, M. Karadağ, S.G. Demir, *vd.* Cerrahi hastalar için gözden geçirilmiş Amerikan Ağrı Derneği hasta sonuç anketinin Türkçe versiyonunun kültürlerarası adaptasyonu, geçerliliği ve güvenilirliği *Ağrı*, 30 (2018), s. 39-50 Google Akademik.
99. McCormack HM, Horne DJL, Sheather S: Görsel analog ölçeklerin klinik uygulamaları: Kritik bir inceleme . *Psychol Med* 1988; 18 :1007-1019.
100. Alexander I: Ortopedik uygulama için elektronik tıbbi kayıtlar . *Clin Orthop Relat Res* 2007; 457 :114-119.
101. D. Gould ve ark. Vizüel Analog Skala (VAS). *Klinik Hemşirelik Dergisi* 2001; 10:697-706.
102. Haefeli M, Elfering A. Ağrı değerlendirmesi . *Avrupa Omurga Dergisi*. 2006 Ocak;15(1):S17-24.
103. Scott J, Huskisson EC. Ağrının grafik temsili. *Pain* 1976;2:175-84.
104. Streiner DL, Norman GR. Sağlık ölçüm ölçekleri: geliştirmeleri ve kullanımları için pratik bir rehber. New York; Oxford University Press, 1989.
105. Klimek L, Bergmann KC, Biedermann T, Bousquet J, Hellings P, Jung K, Merk H, Olze H, Schlenter W, Stock P, Ring J. Visual analogue scales (VAS): Measuring instruments for the documentation of symptoms and therapy monitoring in cases of allergic rhinitis in everyday health care. *Allergo journal international*. 2017 Feb;26(1):16-24.
106. Abdominoplasti sonrası Liszka T, Dellon A, Manson P. İliohipogastrik sinir sıkışması. *Plast Rekonstrüksiyon Cerrahi* 1994;93:181-4.
107. Wijsmuller A, van Veen R, Bosch J, Lange J, Kleinrensink G, Jeekel J. Açık fıtık onarımı sırasında sinir yönetimi. *Br J Surg*. 2007;94:17-22.

- 108.Fanelli R, Disiena M, Lui F, Gersin K. Kronik postherniorafi nöropatik ağrının tedavisi için kriyoanaljezik ablasyon. Cerrah Endosc. 2003;17:196–200.
- 109.The Possibility of Nervus Ilioinguinalis and Nervus Iliohypogastricus Injury in Lower Abdominal Incisions and Effects on Hernia Formation Author links open overlay panelFatih Mehmet Avsar <sup>a</sup>, Mustafa Sahin <sup>b</sup>, Bulent Umit Arian <sup>c</sup>, A.Filiz Avsar <sup>d</sup>, Salim Demirci <sup>e</sup>, Alaidin Elhan <sup>f</sup>.
- 110.Kronik ağrı kaynağı olarak Pfannenstiel insizyonuMaarten J Loos <sup>1</sup>, Marc R Scheltinga , Leon G. Mulders , Rudi M Rumen.
- 111.A randomised controlled trial of the closure or non-closure of peritoneum at caesarean section: effect on post-operative pain Z. Rafique, K.U. Shibli, I.F. Russell, S.W. Lindow First published: 22 December 2003.
- 112.Postoperative pain and neuropathy after caesarean operation featuring blunt or sharp opening of the fascia: a randomised, parallel group, double-blind study Fatma Yazici Yilmaz , Begum Aydogan Mathyk ,Serhat Yildiz,Nefise Nazli Yenigul &Ceren Saglam Published online: 21 Mar 2018.

## EKLER

### Ek.1 ETİK KURUL ONAYI



**TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ**  
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU KARAR FORMU



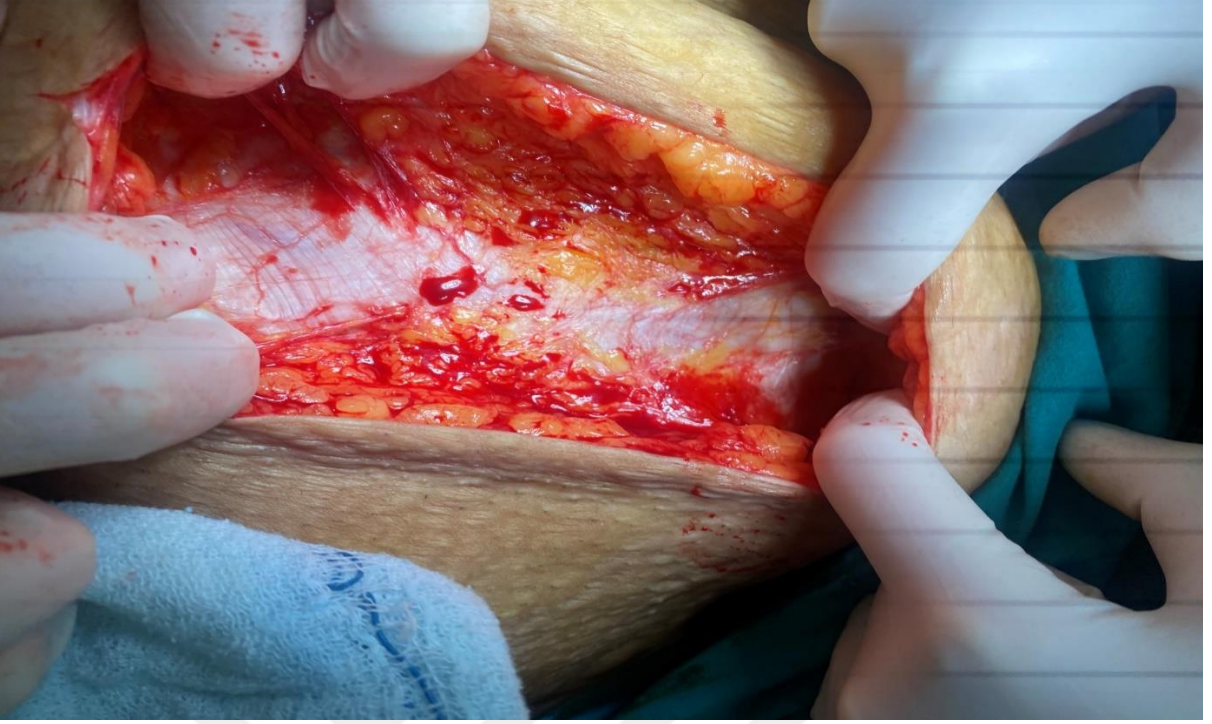
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                           |                                       |                                                 |                                 |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|--|
| <b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b> | <b>Araştırmanın Açık Adı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Obstetrik ve jinekolojik cerrahide transvers insizyonlarda iliohipogastrik sinirin suture hattından uzaklaştırılmasının postoperatif ağrı üzerine etkisi :randomize prospektif çift kor kontrollü çalışma |                                       |                                                 |                                 |  |
|                          | <b>Koordinatör / Sorumlu Araştırmacı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Dr. Öğr. Üyesi Batuhan Üstün / TNKÜ Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum                                                                                                                             |                                       |                                                 |                                 |  |
|                          | <b>Etik Kurul Toplantı Tarihi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 29.11.2022                                                                                                                                                                                                |                                       |                                                 |                                 |  |
|                          | <b>Araştırma Protokol Numarası</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2022.220.11.21                                                                                                                                                                                            |                                       |                                                 |                                 |  |
|                          | <b>Araştırmanın Türü</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prospektif <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                            | Retrospektif <input type="checkbox"/> | Diğer: <input type="checkbox"/>                 |                                 |  |
|                          | <b>Araştırmanın Destekleyicisi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | TÜBİTAK <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                          | TNKÜ BAP <input type="checkbox"/>     | Araştırmacı <input checked="" type="checkbox"/> | Diğer: <input type="checkbox"/> |  |
|                          | <b>Araştırmanın Bütçesi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2600 ₺                                                                                                                                                                                                    |                                       |                                                 |                                 |  |
|                          | <b>Araştırmanın Merkezi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tek Merkezli <input checked="" type="checkbox"/> Çok Merkezli <input type="checkbox"/>                                                                                                                    |                                       |                                                 |                                 |  |
| <b>KARAR BİLGİLERİ</b>   | Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmacı/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırmacı/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik bilimsel sakınca bulunmadığına, toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının oy birliği ile karar verilmiştir. |                                                                                                                                                                                                           |                                       |                                                 |                                 |  |

|                                   |                                                                                                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI</b> | İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

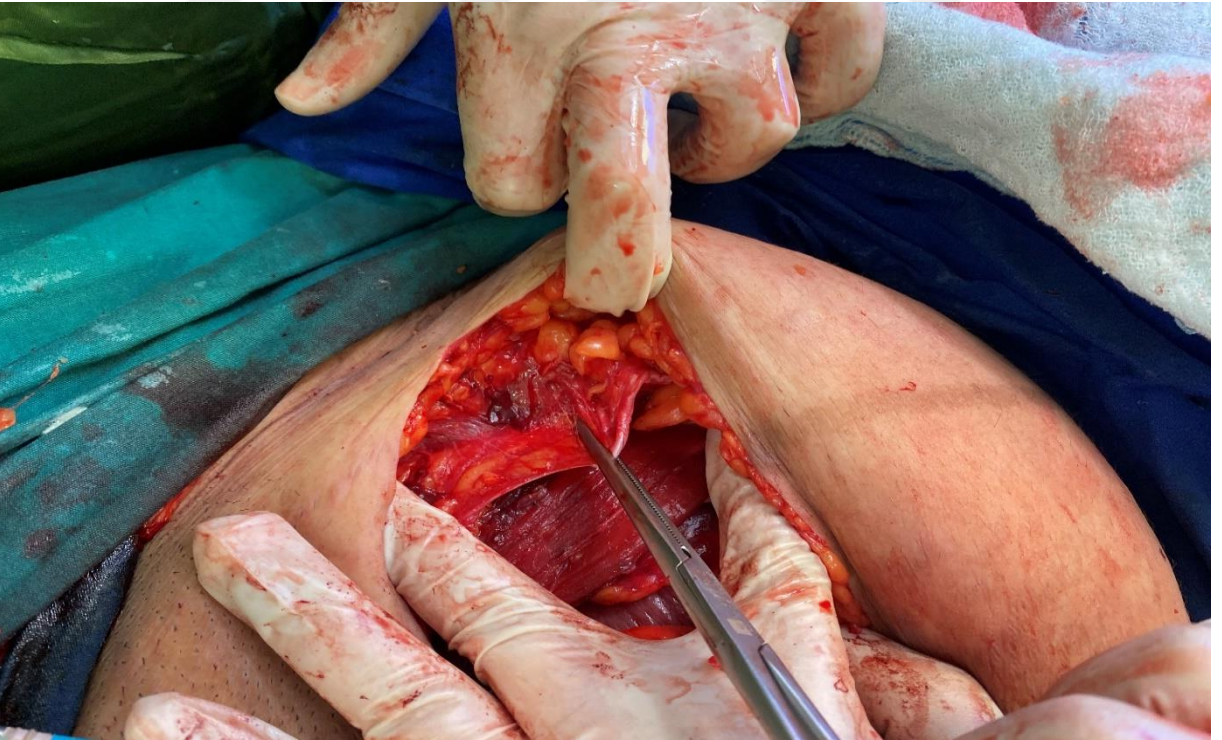
| Unvanı/Adı/Soyadı                    | Uzmanlık Alanı                | Araştırma ile İlişkili     |                                       | Katılım *                             |                                       | İmza |
|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------|
| Prof. Dr. Ali Rıza KIZILER           | Biyofizik                     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |      |
| Prof. Dr. M. Metin DONMA             | Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |      |
| Prof. Dr. Savaş GÜZEL                | Tıbbi Biyokimya               | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |      |
| Prof. Dr. Yakup ALBAYRAK             | Ruh Sağlığı ve Hastalıkları   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |      |
| Prof. Dr. Sibel ÖZKAN GÜRDAL         | Genel Cerrahi                 | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |      |
| Doç. Dr. Ayşin NALBANTOĞLU           | Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |      |
| Doç. Dr. Sonat Pınar KARA            | İç Hastalıkları               | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |      |
| Doç. Dr. Birol TOPÇU                 | Biyoistatistik                | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |      |
| Doç. Dr. Mahluga JAFAROVA DEMİRKAPU  | Tıbbi Farmakoloji             | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Dr. Öğr. Üyesi Aliye ÇELİKKOL        | Tıbbi Biyokimya               | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |      |
| Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ümit ÇETİN     | Ortopedi ve Travmatoloji      | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/>            | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Dr. Öğr. Üyesi Naile Esra SAKA       | Adli Tıp                      | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |      |
| Dr. Öğr. Üyesi Zeynep KURTULUŞ TOSUN | İç Hastalıkları Hemşireliği   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |      |
| Dr. Öğr. Üyesi Berna ERDAL           | Tıbbi Mikrobiyoloji           | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |      |
| Dr. Öğr. Üyesi Ayhan ŞAHİN           | Anesteziyoloji ve Reanimasyon | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/>            |      |

\*: Toplantıda bulunma.

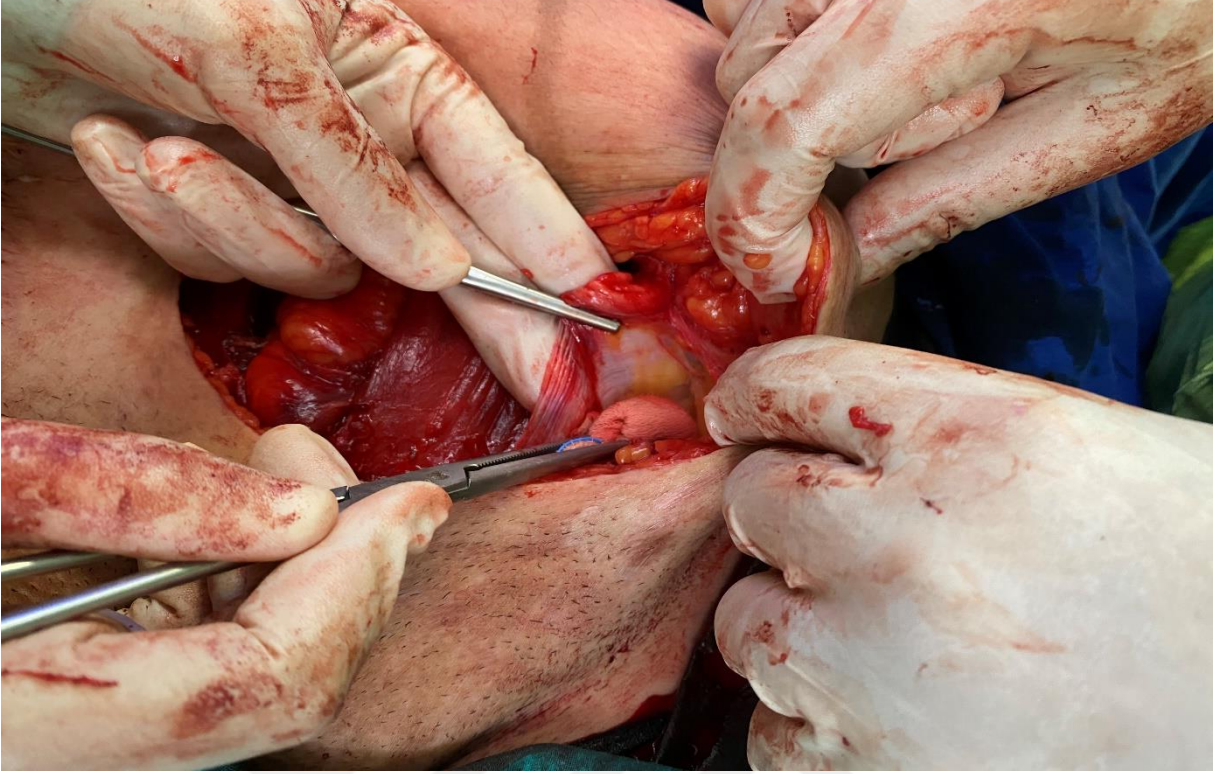
**Etik Kurul Başkanının**  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ali Rıza KIZILER  
İmza:



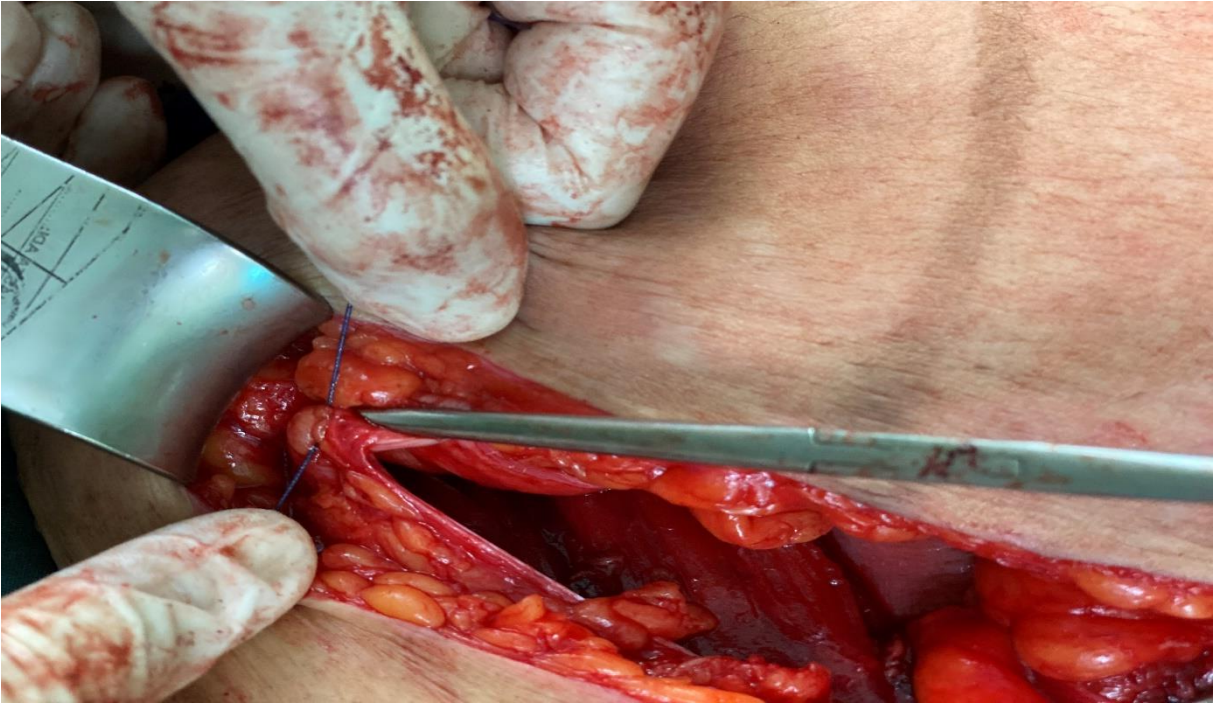
**EKLER ŞEKİL 1. YAĞLI DOKUNUN İNSİZYONUN KÖŞELERİNDE REKTUS KASI FASYASI ÜZERİNDEN PARMAKLA NAZİKCE DİSSEKE EDİLMESİ .**



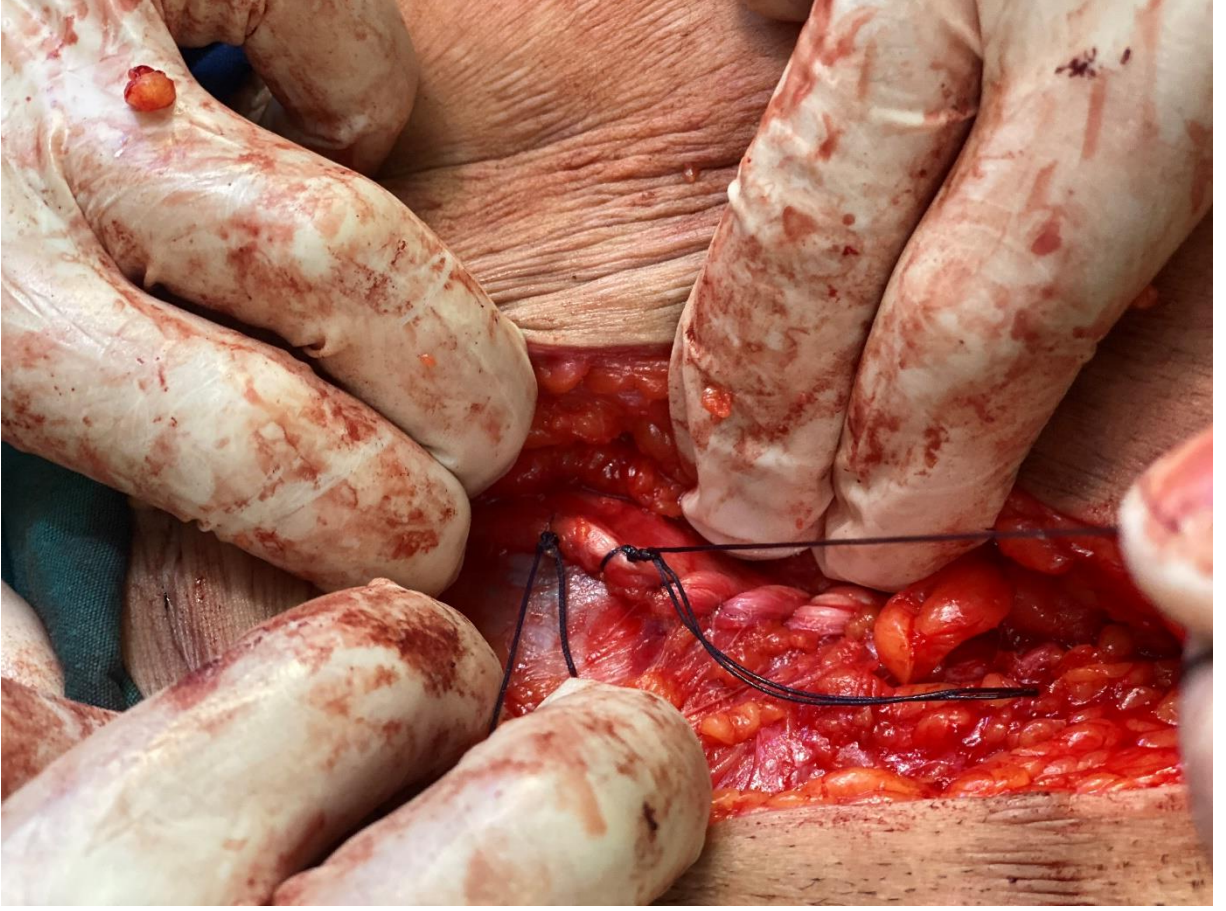
**EKLER ŞEKİL 2. REKTUS KASI FASYASI KAPATILMADAN ÖNCE İNSİZYON KÖŞELERİNDE YAĞLI DOKUSU UZAKLAŞTIRILAN FASYANIN KOHER PENSİ YARDIMI İLE NAZİKCE TUTULMASI.**



**EKLER ŞEKİL 3. FINDIK MONTE YARDIMI İLE YAĞLI DOKUNUN İNSİZYON KÖŞELERİNDEN UZAKLAŞTIRILMASI**



**EKLER ŞEKİL 4. İNSİZYON HATTININ SAĞ KÖŞESİNE YAĞLI DOKU NAZİKCE UZAKLAŞTIRILARAK PRİMER KÖŞE SÜTÜRÜNÜN ATILMASI (ALETLERİN SİNİR UÇLARINA HASAR VERMEMESİ AMAÇLI NAZİKCE EKARTE EDİLMESİNE DİKKAT EDİLMELİ )**



**EKLER ŞEKİL 5. İNSİZYONUN KİLİTSİZ KONTİNUE KAPATILMASI İŞLEMİ SONRASI KÖŞE SÜTÜRÜNE 1CM KALA SÜTÜRÜN KENDİ İÇİNDE BAĞLANMASI İLE İŞLEME SON VERİLMESİ**