

|         |                                    |                    |                 |
|---------|------------------------------------|--------------------|-----------------|
| ERDİ AY | DİCLE ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST. | YÜKSEK LİSANS TEZİ | DİYARBAKIR-2025 |
|---------|------------------------------------|--------------------|-----------------|



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
DİCLE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ÜRETEROSKOPİ YAPILAN HASTALARDA MİNDFULNESS  
UYGULAMASININ AĞRI VE YAŞAM BULGULARI ÜZERİNE  
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Erdi AY  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ESASLARI ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN

DİYARBAKIR- 2025





TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
DİCLE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ÜRETEROSKOPİ YAPILAN HASTALARDA MİNDFULNESS  
UYGULAMASININ AĞRI VE YAŞAM BULGULARI ÜZERİNE  
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Erdi AY  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ESASLARI ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN

DİYARBAKIR- 2025



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
DİCLE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ONAY**

Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Erdi AY'ın hazırladığı “Üreteroskopi Yapılan Hastalarda Mindfulness Uygulamasının Ağrı ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisinin İncelenmesi” başlıklı tez Dicle Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca kapsam ve bilimsel kalite yönünden değerlendirilerek Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN

**Jüri Üyeleri**

İmza

Jüri Başkanı Prof. Dr. Hamdiye ARDA SÜRÜCÜ

Üye Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN

Üye Dr. Öğr. Üyesi Mensure TURAN

Tarih 07/07/2025

Bu tez Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ...../...../2025 tarih ve .....sayılı kararıyla onaylanmıştır.

...../...../2025

Prof. Dr. Mahmut BALKAN  
Dicle Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını ve tezimi Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzu standartlarına uygun bir şekilde hazırladığımı beyan ederim.

07/07/2025

Erdi AY

## TEŞEKKÜR

Hemşirelik Esasları tezli yüksek lisans eğitimim ve tez süreci boyunca, bana bilgi, deneyim ve bilimsel desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen başta tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN'a, aynı zamanda akademik yolculuğumda bana rehberlik eden, değerli görüş ve önerileriyle yolumu aydınlatan tüm bölüm hocalarıma içtenlikle teşekkür ederim. Kendilerinin desteği, yalnızca akademik gelişimimi değil, aynı zamanda bu süreci daha verimli ve anlamlı bir şekilde geçirmemi sağlayan en önemli unsurlardan biri olmuştur.

Ayrıca, araştırma sürecinde bana katkı sağlayan Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Servisi'nin değerli doktorlarına, hemşirelerine ve bu çalışmaya gönüllü olarak katılan tüm hastalara teşekkürlerimi sunarım. Onların gösterdiği ilgi, yardımlar ve iş birliği, araştırmanın her aşamasında bana büyük bir destek sağlamış, çalışmamın başarılı bir şekilde ilerlemesine ve nihayetinde tamamlanmasına olanak tanımıştır. Katkıları, bu çalışmanın hem kalitesini artırmış hem de anlamını derinleştirmiştir.

TEŞEKKÜR EDERİM.

Erdi AY

Diyarbakır-2025

## İÇİNDEKİLER

|                                                                                   |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>BEYAN .....</b>                                                                | <b>i</b>   |
| <b>TEŞEKKÜR .....</b>                                                             | <b>ii</b>  |
| <b>TABLolar DİZİNİ.....</b>                                                       | <b>vi</b>  |
| <b>ŞEKİLLER DİZİNİ.....</b>                                                       | <b>vii</b> |
| <b>1. ÖZETLER .....</b>                                                           | <b>8</b>   |
| 1.1. Özet .....                                                                   | 8          |
| 1.2. Abstract .....                                                               | 9          |
| <b>2. GİRİŞ VE AMAÇ.....</b>                                                      | <b>10</b>  |
| <b>3. GENEL BİLGİLER .....</b>                                                    | <b>13</b>  |
| 3.1. Üriner Sistemin Yapısı .....                                                 | 13         |
| 3.1.1. Üriner sistemin anatomisi .....                                            | 13         |
| 3.1.2. Üriner sistemin fizyolojisi .....                                          | 13         |
| 3.1.3. Üriner sistem taş hastalıkları ve oluşum sebepleri .....                   | 14         |
| 3.1.4. Üriner sistem taş hastalıkları belirti ve bulguları .....                  | 15         |
| 3.1.5. Üriner sistem taş hastalıkları tanı yöntemleri.....                        | 15         |
| 3.1.6. Üriner sistem taş hastalıkları tedavi yöntemleri .....                     | 16         |
| 3.2. Ağrı .....                                                                   | 17         |
| 3.2.1. Ağrı sınıflaması .....                                                     | 18         |
| 3.2.2. Ağrı algısı ve ağrı tepkisini etkileyen faktörler .....                    | 18         |
| 3.2.3. Ağrı değerlendirilmesi .....                                               | 19         |
| 3.2.4. Ağrı tedavisinde kullanılan farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler..... | 19         |
| 3.2.5. Üreteroskopi ve ağrı.....                                                  | 21         |
| 3.3. Yaşam Bulguları.....                                                         | 22         |
| 3.3.1. Üreteroskopi ve Yaşam Bulguları .....                                      | 23         |
| 3.4. Mindfulness.....                                                             | 24         |
| 3.4.1. Mindfulness uygulamalarının ağrı ve yaşam bulgularına üzerine etkisi ..... | 25         |
| <b>4. GEREÇ ve YÖNTEM .....</b>                                                   | <b>28</b>  |
| 4.1. Araştırmanın Amacı ve Türü.....                                              | 28         |
| 4.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman .....                                    | 28         |
| 4.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....                                        | 28         |
| 4.4. Araştırmanın Değişkenleri .....                                              | 29         |



|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.5. Araştırmanın Hipotezleri .....                                  | 30        |
| 4.6. Veri Toplama Araçları .....                                     | 30        |
| 4.6.1. Tanıtıcı bilgi formu.....                                     | 30        |
| 4.6.2. Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ) (Visual Analog Skala-VAS) ..... | 31        |
| 4.6.3. Yaşam bulguları izlem formu.....                              | 31        |
| 4.7. Verilerin Toplanması .....                                      | 31        |
| 4.8. Hemşirelik Girişimi .....                                       | 32        |
| 4.11. Araştırmacının Ön Hazırlığı.....                               | 33        |
| 4.12. Verilerin Analizi .....                                        | 33        |
| 4.13. Araştırmanın Etik Boyutu .....                                 | 33        |
| 4.14. Araştırmanın Sınırlılıkları .....                              | 34        |
| <b>5. BULGULAR .....</b>                                             | <b>36</b> |
| <b>6. TARTIŞMA .....</b>                                             | <b>43</b> |
| <b>7. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>                                     | <b>45</b> |
| <b>8. KAYNAKÇA.....</b>                                              | <b>46</b> |
| <b>EKLER .....</b>                                                   | <b>62</b> |
| Ek 1. Tanıtıcı Bilgi Formu.....                                      | 62        |
| Ek 2. Görsel Kıyaslama Ölçeği.....                                   | 63        |
| Ek 3. Yaşam Bulguları İzlem Formu.....                               | 64        |
| Ek 4. Görsel Kıyaslama Ölçeği Kullanım İzni .....                    | 65        |
| Ek 5. Gönüllü Katılım Formu .....                                    | 66        |
| Ek 6. Etik Kurul İzni .....                                          | 67        |
| Ek 7. Kurum İzni.....                                                | 69        |
| Ek 8. Eğitim Belgeleri .....                                         | 70        |
| <b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>                                                 | <b>72</b> |
| <b>ORJİNALLİK RAPORU .....</b>                                       | <b>73</b> |

## KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

|                |                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------|
| <b>APS:</b>    | Abbey Ağrı Ölçeği                                  |
| <b>BPS:</b>    | Behavioral Pain Scale                              |
| <b>CPOT:</b>   | Critical Care Pain Observation Tool                |
| <b>DJ:</b>     | Double-J Stent                                     |
| <b>EMDR:</b>   | Eye Movement Desensitization and Reprocessing      |
| <b>ESWL:</b>   | Şok Dalgası ile Taş Kırma                          |
| <b>FPS-R:</b>  | Faces Pain Scale- Revised                          |
| <b>KUB:</b>    | Böbrek-Üreter-Mesane                               |
| <b>MPQ:</b>    | Ağrı Anketi                                        |
| <b>NCCT:</b>   | Kontrastı Pekiştirilmemiş Bilgisayarlı Tomografi   |
| <b>NRS:</b>    | Numeric Rating Scale                               |
| <b>PAINAD:</b> | Pain Assesment in Advanced Dementia                |
| <b>PCNL:</b>   | Perkütanöz Nefrolitotomi                           |
| <b>RIRS:</b>   | Üreterorenoskopi                                   |
| <b>SPSS:</b>   | Statistical Package for Social Sciences            |
| <b>TENS:</b>   | Transkutanöz Elektrik Sinir Stimülasyonu           |
| <b>URS:</b>    | Üreteroskopi                                       |
| <b>US:</b>     | Ultrasonografi                                     |
| <b>GKÖ:</b>    | Görsel Kıyaslama Ölçeği ( Visual Analog Skala-VAS) |

## TABLÖLAR DİZİNİ

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 1.</b> Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Sosyo-Demografik Özellikleri .             | 36 |
| <b>Tablo 2.</b> Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Ağrı İle İlişkili Özellikleri .....        | 37 |
| <b>Tablo 3.</b> Deney ve Kontrol Grubunun Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ)<br>Karşılaştırılması..... | 40 |
| <b>Tablo 4.</b> Deney ve Kontrol Grubunun Yaşam Bulgularının Karşılaştırılması.....               | 40 |



## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| Şekil 1. Araştırmanın Uygulanma Şeması..... | 35 |
|---------------------------------------------|----|



# **Üreteroskopi Yapılan Hastalarda Mindfulness Uygulamasının Ağrı ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisinin İncelenmesi**

**Öğrencinin Adı ve Soyadı:** Erdi AY

**Danışmanı:** Doç Dr. Leyla ZENGİN AYDIN

**Anabilim Dalı:** Hemşirelik Esasları

## **1. ÖZETLER**

### **1.1. Özet**

**Amaç:** Bu araştırma, üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının ağrı ve yaşam bulguları üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Bu araştırma ön test- son test yarı deneysel desende yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini Ağustos 2024 –Ocak 2025 tarihleri arasında Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği'nde tedavi gören ve dahil edilme kriterlerine uyan kontrol grubu 49 ve deney grubu 49 olmak üzere toplam 98 hasta oluşturmuştur. Araştırma verileri Tanıtıcı Bilgi Formu, Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ) ve Yaşam Bulguları İzlem Formu kullanılarak toplanmıştır.

**Bulgular:** Deney grubunun %38.8'i 46-65 yaş arasında ve %73.5'inin erkek olduğu, kontrol grubunun ise %44.9'u 31-45 yaş arasında ve %57.1'inin erkek olduğu belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubu arasında girişim sonrası GKÖ puanı, solunum hızı ve sistolik kan basıncı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

**Sonuç:** Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının ağrı, solunum hızı ve sistolik kan basıncını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Bu nedenle, üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının destekleyici bir yöntem olarak kullanılması önerilebilir.

**Anahtar Sözcükler:** Üreteroskopi, Mindfulness, Ağrı, Yaşam Bulguları

## **Investigating the Effect of Mindfulness Practice on Pain and Vital Signs in Patients Undergoing Ureteroscopy**

**Student's Surname And Name:** Erdi AY

**Adviser Of Thesis:** Assoc. Prof. Leyla ZENGİN AYDIN

**Department:** Nursing Fundamentals

### **1.2. Abstract**

**Aim:** This study was conducted to examine the effect of mindfulness practice on pain and vital signs in patients undergoing ureteroscopy.

**Material and Method:** This study was conducted using a pretest-posttest quasi-experimental design. The sample of the study consisted of a total of 98 patients, with 49 in the control group and 49 in the experimental group, who were treated in the Urology Clinic of Siirt Training and Research Hospital between August 2024 and January 2025 and met the inclusion criteria. The data were collected using a Descriptive Information Form, the Visual Analog Scale (VAS), and the Vital Signs Monitoring Form.

**Results:** It was determined that 38.8% of the experimental group were between the ages of 46-65 and 73.5% were male, while 44.9% of the control group were between the ages of 31-45 and 57.1% were male. However, a statistically significant difference was found between the experimental and control groups in terms of post-procedure VAS score, respiratory rate, and systolic blood pressure values ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Mindfulness practice was found to have a positive effect on pain, respiratory rate, and systolic blood pressure in patients undergoing ureteroscopy. Therefore, it can be recommended to use mindfulness as a supportive method in patients undergoing ureteroscopy.

**Key Words:** Ureteroscopy, Mindfulness, Pain, Vital Signs

## 2. GİRİŞ VE AMAÇ

Üreter taşları sıklıkla idrar yollarında birikme sonucu gelişen ürolojik bir hastalık olup "nefrolitiazis" veya "ürolitiazis" olarak isimlendirilmektedir (1). Bu taşlar böbrekten mesaneye kadar idrar yolunun herhangi bir bölgesinde oluşabilmekte ve boyutları farklılık gösterebilmektedir (1,2). Üriner sistem taşlarının %97'si böbrek ve üreterlerde yer alırken, geriye kalan %3'ü ise mesane ve üretrada yer almaktadır (3,4).

Dünyada görülme prevalansı yaklaşık olarak %5-10 arasında değişen ürolitiazis, ürolojik sistemle ilişkili sağlık sorunları arasında önemli bir yere sahip olan bir hastalıktır (1,2). Yapılan epidemiyolojik araştırmalara göre, vakalar 1990 yılında 77,78 milyon civarı iken 2019 yılında 115,55 milyona ulaşarak %48,57 oranında artış göstermektedir (2). Ürolitiaziste gözlenen klinik bulgu genellikle dalgalar halinde seyreden, şiddetli ve ani gelişen bel yan ağrısı olarak tarif edilen renal koliktir. Keskin, şiddetli nitelikte olan bu ağrı ile birlikte bulantı, kusma, hematüri, sık, acil ve ağrılı idrara çıkma ve ateş görülebilmektedir (5,6).

Ürolitiazis tanısı hasta öyküsü, laboratuvar testleri ve görüntüleme tekniklerine dayanmaktadır ve idrar tahlilinde sıklıkla hematüri görülmektedir (7). Görüntüleme teknikleri olarak BT-KUB (Bilgisayarlı Tomografi- Kidney Ureter Bladder) ve ultrason kullanılmaktadır (8,9). Ürolitiazis taş tedavisi, taşın boyutu, lokalizasyonu, hastanın klinik durumuna göre belirlenmektedir ve 5 mm'den küçük boyutlu taşlar sıklıkla hidrasyon ve medikal tedaviler gibi konservatif yöntemlerle tedavi edilmektedir (10). Ancak daha büyük boyutlardaki taşlarda girişimsel işlemler olarak şok dalga tedavisi (ESWL) ve üreteroskopi (URS) kullanılmaktadır (11,12).

Üreteroskopi (URS) ise üretra ve mesane üzerinden üreter ve böbreğe doğru yapılan endoskopik bir işlemdir. Bu işlem sırasında taşlar parçalanıp çıkarılır ve yöntem tek seansta stent yerleştirilerek tamamlanmaktadır (12). Üreteroskopi sonrası yerleştirilen stentlere bağlı olarak hastalarda idrar yaparken yanma, rahatsızlık hissi ile birlikte renal kolik olarak adlandırılan ağrılar görülmektedir (13-16). Renal kolik, genellikle taşın yarattığı tıkanıklık ve üreterdeki spazmlar nedeniyle dalgalar halinde gelen ağrılar şeklinde kendini göstermektedir. Ayrıca hastalarda bulantı, kusma, enfeksiyon, hafif kanama ve nadir de olsa üreter yaralanması gibi komplikasyonlar da ortaya çıkabilmektedir (17-19).

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği'nin tanımına göre ağrı, gerçek ya da potansiyel doku hasarı ile ilişkili olan ya da benzer şekilde hissedilen hoş olmayan duyusal ve duygusal bir deneyim olarak tanımlanmaktadır (20). Ağrı, öznel bir deneyimdir, yalnızca beyin aktivitesiyle ölçülemez ve bilişsel dikkat, duygular ve beklentiler de bu durumu şekillendirmektedir (21,22). Yapılan çalışmalarda ağrının yaşam bulgularını olumsuz etkileyerek artmaya neden olduğu belirtilmiştir (23,24).

Yaşam bulguları; vücut sıcaklığı, kalp atım hızı, kan basıncı, solunum hızı ve oksijen saturasyonu olarak tanımlanan, bireyin temel fizyolojik işlevlerini değerlendirmek için kullanılan ölçümlerdir (25,26). Cerrahi travma ya da şiddetli ağrı gibi durumlarda aktif hale gelen sempatik sinir sisteminden açığa çıkan adrenalin ve noradrenalin nörotransmitterleri kalp atım hızı ve kan basıncını yükselterek taşikardi ve hipertansiyona neden olmaktadır (27).

Üreteroskopi sonrası gelişen ağrının tedavisinde farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler, üreter düz kaslarını gevşeterek ağrının azalmasını ve hastanın rahatlamasını sağlamaktadır (28-30). Ayrıca yapılan çalışmalarda lokal sıcak uygulama, solunum egzersizleri ve müzik dinletme gibi nonfarmakolojik yöntemlerin ağrıyı azalttığı belirtilmektedir (31-33). Tu ve ark., (2022) tarafından yapılan çalışmada acil servise başvuran ürolitiazis tanılı renal kolik hastalarında standart tedaviye ek olarak uygulanan akupunkturun ağrıyı azalttığı görülmüştür (34). Yapılan çalışmalarda cerrahi operasyon geçiren hastalarda uygulanan mindfulness ağrıyı azalttığı ve ağrının kontrolü için mindfulness etkin bir yöntem olarak kullanıldığı vurgulanmaktadır (35-37).

Mindfulness; dikkati bilinçli bir şekilde, düşünceleri yargılamadan mevcut ana getirmekle ortaya çıkan farkındalık olarak tanımlanabilmektedir (38). Mindfulness ağrının duyusal şiddetinden ziyade duygusal yük üzerinde etkili olmaktadır, diğer bir ifadeyle kişiler ağrıyı aynı şiddette hissetseler bile ağrıya bağlı endişe, olumsuz düşünceler ve rahatsızlık hissi azalmaktadır (39). Mindfulness uygulaması daha çok kortikal modülatör mekanizmalar aracılığıyla etkisini göstermektedir (40). Miller ve ark., (2025) tarafından yapılan çalışmada mindfulness uygulamaları cerrahi işlem geçiren hastalarda mindfulness uygulamasının ağrı üzerinde olumlu etkileri olduğu vurgulanmaktadır (41). Martorella ve ark., (2021) tarafından yapılan çalışmada kardiyak cerrahi sonrası mindfulness uygulamasının ağrıya karşı olumsuz düşünceler



ve ağrının kabulü gibi psikolojik faktörleri olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir (42). Hemşirelik bakımında bütüncül bir yaklaşım olarak ağrı yönetiminin ve yaşam bulgularının ele alınması gerekmektedir. Literatürde mindfulness uygulamasının üreteroskopi yapılan hastalarda ağrı ve yaşam bulguları üzerinde etkisinin incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu doğrultuda bu çalışma, üreteroskopi geçiren hastalarda mindfulness uygulamasının ağrı ve yaşam bulguları üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.



### **3. GENEL BİLGİLER**

#### **3.1. Üriner Sistemin Yapısı**

##### **3.1.1. Üriner sistemin anatomisi**

Böbrekler, karın boşluğunun arka duvarında, karın zarı dışı konumda yer alan organlardır (43). Omurga kemiğinin her iki yanında ve büyük bel kasının (M. Psoas major) dış tarafında, karın arka duvarına dayanmış şekilde bulunmaktadır (44). Sağ böbrek, karaciğerle komşu olduğundan, 12. sırt omuru ile 3. bel omuru hizasında yer alırken; sol böbrek, 11. sırt omuru ile 3. bel omuru arasında bulunmaktadır (43). Her iki böbrek de hafif eğik bir konumda durmaktadır. Böbreklerin her biri yaklaşık 12-13 santimetre uzunluğundadır (sol böbrek, sağ böbrekten yaklaşık 1 santimetre daha uzundur) ve idrar toplama havuzu olarak adlandırılan yapıdan devam eden idrar boruları (üreterler), idrarı böbreklerden idrar kesesine taşımaktadır (43). Karın zarı dışı yapılar olan her iki idrar borusu, 25-30 santimetre uzunluğundadır. Karın arka duvarındaki yapıların önünden içe doğru ilerleyerek leğen kemiği boşluğuna girerek burada idrar kesesine açılmaktadır (45).

İdrar torbası, kaslardan oluşan bir yapıdır ve böbreklerden gelen idrar, idrar boruları yoluyla buraya ulaşarak birikmektedir (46). Torbanın arka ve alt bölümünde, birbirine yaklaşık 2,5-3 santimetre uzaklıkta bulunan iki idrar borusunun açıldığı küçük delikler yer almaktadır (47). Alt kısmında ise idrarın vücuttan dışarıya atılmasını sağlayan idrar yolunun başladığı bir çıkış noktası bulunmaktadır (48). Kadınlarda idrar yolu oldukça kısadır (yaklaşık 3-5 santimetre) ve haznenin ön duvarında, kadın dış üreme organının hemen arkasında dışarı açılmaktadır (49). Erkeklerde ise idrar yolu çok daha uzundur; idrar torbasından başlayan bu yol, penisin ucundaki açıklıkla sona erer ve buradan dışarıya açılmaktadır (50).

##### **3.1.2. Üriner sistemin fizyolojisi**

Nefronlar, böbreklerin homeostatik işlevlerini yerine getirmesini sağlayan üç temel fizyolojik süreci gerçekleştirmektedir: filtrasyon, yeniden emilim ve salgılama (51,52).

**Glomeruler filtrasyon:** Nefron tarafından gerçekleştirilen ilk süreç, kanın filtrelenmesi olan glomerüler filtrasyondur (53). Bu, kanın glomerüler kılcal damarların zarından geçtiği ve plazmanın bir kısmının çevresindeki glomerüler alana filtrelendiği süreçtir (54). Bu filtre, boyuta göre seçicidir, bu nedenle hücreleri ve çoğu

proteini tutar ve bunlar kanda kalır, ancak bazı daha küçük maddelerin su, elektrolitler (sodyum ve potasyum iyonları gibi), asitler ve bazlar (hidrojen ve bikarbonat iyonları gibi), organik moleküller ve metabolik atıklar dahil kandan çıkmasına ve glomerüler kapsüle girmesine izin vermektedir (55). Nefronun kapsüler alanına giren sıvı ve çözünen maddeler, filtrat olarak bilinen tübüler sıvıyı oluşturmaktadır (56).

**Tübüler reabsorpsiyon:** Nefron, filtrat tübüller boyunca ilerlerken su, glikoz, amino asitler ve elektrolitlerin büyük kısmını geri emerek bu maddelerin yeniden dolaşıma kazandırılmasını sağlamaktadır (57). Nefron, glomerüler zar tarafından filtrelenen su ve çözünmüş maddelerin çoğunu yeniden emme yeteneğine sahiptir (58). Reabsorpsiyonun büyük bir bölümü proksimal tübül ve Henle kulbünde gerçekleşirken, distal tübül ve toplayıcı kanallarda ise daha hassas ve düzenleyici bir reabsorpsiyon süreci yürütülür; bu mekanizma, vücudun değişen ihtiyaçlarına göre çeşitli maddelerin geri emilim miktarlarını ayarlayarak homeostazın sürdürülmesini sağlamaktadır (58).

**Tübüler sekresyon:** Filtrat, esasen tübüler reabsorpsiyonun ters yönü olan tübüler sekresyon olarak bilinen bir süreçle de değiştirilmektedir (59). Tübüler sekresyon sırasında maddeler peritübüler kılcal damarlardan filtrata taşınmakta ve sonunda atılmaktadır (60). Sekresyon, tübül boyunca her yerde gerçekleşir, ancak farklı maddeler bazı bölgelerde diğerlerine göre daha fazla salgılanabilmektedir (61). Tübüler sekresyon, elektrolit ve asit-baz dengesini korumaya yardımcı olur ve filtrasyon yoluyla filtrata girmemiş olan toksinleri kandan uzaklaştırmaktadır (62).

### **3.1.3. Üriner sistem taş hastalıkları ve oluşum sebepleri**

Üriner sistem taş hastalığı (nefrolitiazis; ürolitiazis), uzun süreli seyir ve nökslerle seyreden klinik bir durumdur (63,64). Başlıca olgun ve yaşlanmakta olan erkekleri etkileyen bu hastalık, böbreklerde ve idrar yollarında idrar taşlarının oluşumunu ve varlığını içermektedir (65). Bu bozukluğun patogenezi karmaşıktır ve henüz tam olarak anlaşılmamıştır (66). Bu hastalığın nadir, potansiyel olarak değiştirilebilir bir formu, ilaçla tetiklenen idrar taşları şeklinde ortaya çıkmaktadır (67). İdrar taşları fosfat, ürik asit, magnezyum amonyum fosfat, apatit ve strüvit kristallerinden oluşabilmektedir (68). Bunlar arasında kalsiyum oksalat taşları en yaygın olanıdır ve tüm idrar taşlarının yaklaşık %75-85'ini oluşturmaktadır (69). Bunlar saf kalsiyum oksalat (%50) veya kalsiyum fosfat (%5) kristalleri ya da ikisinin

kombinasyonu (%45) olabilir ve gıdalar, idrarın asiditesini ve idrardaki bazı bileşiklerin yoğunluğunu değiştirebilmektedir. 24 saatlik idrar örneğine göre, aşağıdaki özelliklerden herhangi biri taş oluşma olasılığını arttırmaktadır (68):

- I. Yüksek kalsiyum seviyeleri (hiperkalsiüri)
- II. Yüksek oksalat seviyeleri (hiperoksalüri)
- III. Yüksek ürik asit seviyeleri (hiperürisemi)
- IV. Düşük sitrat seviyeleri (hipositratüri)

#### **3.1.4. Üriner sistem taş hastalıkları belirti ve bulguları**

Nefrolitiazisli hastalarda, taşlar böbrekle sınırlı olduğunda asemptomatik seyir gözlenmektedir (70,71). Obstruksiyon gelişirse piyelonefrit ile eşzamanlı olarak hidronefroz gelişimine yol açabilir ve acil dekompresyon ameliyatı gerektirmektedir (72). Böbrek taşlarıyla ilişkili yaygın semptomlar, taşın böbreklerden üreterlere doğru inmesiyle ortaya çıkan, kasıklara yayılan akut ağrıyı içerir ve bu ağrı genellikle kolik, keskin ve şiddetli olarak tanımlanır, ağrının şiddeti nedeniyle sıklıkla bulantı ve kusma semptomları eşlik etmektedir (73). Bu semptomlar, taşlara karşı genitoüriner sistemin düz kaslarının peristaltizmi ile ilişkilendirilmektedir (74). Şiddetli ağrıyla ilişkili olarak soğuk terleme, huzursuzluk, sık sık pozisyon değiştirme gibi sürekli hareket etme belirtileri gözlenebilmektedir (75). Hematüri de yaygın olarak bildirilir ve bu durum, taşın genitoüriner sisteme karşı oluşturduğu yaralanma nedeniyle oluşur ve idrar tahlili ile doğrulanabilmektedir (76). Ağrı esnasında taşikardi sık görülür, kan basıncı yükselebilmektedir (75). Enfeksiyon gelişirse hastalar ateş, titreme veya şok gibi kötüleşen sistemik enfeksiyon belirtileri geliştirebilir ve fizik muayenede kostovertebral hassasiyet gözlenebilmektedir (73).

#### **3.1.5. Üriner sistem taş hastalıkları tanı yöntemleri**

Üriner sistem taş hastalığı oldukça sık görülen bir problemdir ve taşlar genellikle ani başlangıçlı, şiddetli bel yan ağrısı ve hematüri şeklindedir (77). Değerlendirme; uygun görüntüleme ve temel laboratuvar değerlendirmesini içerirken, üreteral taşları olan hastalar genellikle yan ağrısı, kusma ve bazen ateş ile başvururken, böbrek taşları asemptomatik olabilmektedir (78). Üriner taş tanısında görüntüleme esas yöntemdir. Güncel kılavuzlar şüpheli böbrek taşı vakasında kontrastsız çok kesitli bilgisayarlı tomografiyi (BT) altın standart olarak kabul ederken, radyasyon yükünden kaçınmak amacıyla ilk basamakta ultrasonografi tercih edilmektedir (79).

Tanı yöntemleri sırasıyla;

#### I. Ultrasonografi (US)

Ultrason, birincil tanısal görüntüleme aracı olarak kullanılmalıdır, böbrekte ve pyeleüreteral ve vezikoureteral bileşkedeki taşları tespit edebilir; ancak üreter taşlarını tespit etmede sıklıkla başarısız olmaktadır (80).

#### II. KUB radyografi (Böbrek-Üreter-Mesane)

KUB radyografisi, radyolusent ve radyopak taşları ayırt etmekte ve takip sırasında karşılaştırma yapmakta yardımcı olabilir; manyetik rezonans ürografisi, idrar taşlarını tespit etmek için kullanılamaz (81).

#### III. NCCT(Kontrastı pekiştirilmemiş bilgisayarlı tomografi)

NCCT, akut yan ağrısının teşhisinde standart haline gelmiş ve daha doğru görüldüğü için intravenöz ürografinin yerini almıştır eğer taşlar yoksa karın ağrısının nedeni belirlenmelidir ve bu tarama yöntemiyle taşın boyutu, şekli, kalınlığı net bir şekilde ortaya çıkarılmaktadır (82).

#### IV. Temel laboratuvar bulguları

Tüm hastalarda biyokimyasal çalışma benzerdir ve kan hücre sayımı, elektrolitler, kreatinin, kalsiyum, ürik asit ve idrar yolu enfeksiyonu varsa, C-reaktif protein içerir. Müdahale öncesinde kan pıhtılaşma durumu değerlendirilmelidir (83,84).

Şüpheli ürolitiazis tanısında, hastanın yaşı, klinik durumu ve özel koşulları (örneğin gebelik) dikkate alınarak uygun laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri bir arada kullanılmalı; güncel kılavuzlar ise düşük doz kontrastsız BT'yi, gereksiz radyasyon maruziyetini en aza indirerek altın standart olarak önermektedir (85).

#### **3.1.6. Üriner sistem taş hastalıkları tedavi yöntemleri**

Böbrek taşları, boyutlarına ve bulundukları yere göre kategorize edilir ve taşın çapı 4 mm'den küçükse, cerrahi müdahale olmadan geçme olasılığı %90'dır (86). 6 mm'den büyük taşların geçmesine ise sadece %20 oranında izin verilmektedir (87). Taşlar genellikle üreterin dar kısımlarında sıkışır ve ilk bakılacak yer üreter-böbrek birleşimidir (68). Avrupa üroloji kılavuzunda (EAU) 10 mm'den büyük üst üriner sistem taşlarının tedavisinde ilk seçenek olarak üreteroskopi önerilmektedir (88). Üriner sistemde gelişen taş tedavisinde URS tedavisi kapsamında rijid, semi-rijid, fleksible urs kullanılmaktadır (89).

Yapılan cerrahi uygulamalar aşağıdaki gibidir:

- a) Şok dalgası ile taş kırma (ESWL)
- b) Açık Cerrahi
  - b1) Perkütanöz nefrolitotomi (PCNL)
  - b2) Kalsiyum taşlarının tedavisi
  - b3) Ürik asit taşlarının tedavisi
  - b4) Strüvit taşlarının tedavisi
  - b5) Tıbbi taş düşürme tedavisi
- c) Son Gelişmeler
  - c1) Robotik cerrahi
  - c2) Üreteroskopi

Üreteroskopi, üreterlerde veya mesanede sıkışmış taşları çıkarmak için kullanılmaktadır (68). Üreteroskopi, ürolitiazis tedavisi için onaylanmış, minimal invaziv, düşük riskli bir tedavi yöntemidir (90). Üst idrar yolundaki taşları incelemek için kullanılabilir, ucunda kamera bulunan kısa bir telin kullanıldığı ağırlı bir işlemdir ve tele bağlı bir kafes, taşları çıkarmak için üretraya yerleştirilip mesaneye geçirilmektedir (68). Üreteroskopi sonrası ağrı şiddetini belirleyen başlıca faktörler hastanın yaşı, ameliyat öncesi deneyimlediği ağrı şiddeti, stent takılma durumu ve ameliyatta geçirdiği süredir (91). Ağrı genellikle cerrahi işlem sonrası 4 saat sonra yükselir ve ilk günde en üst düzeye ulaşmaktadır (92). Stent takılması ile ilişkili olarak ağrı en sık görülen semptomlar arasında yer alırken, hastaların %80'inde hematüri semptomları gözlemlenmektedir ve bu semptomlara bağlı olarak hastaların %20'si acil servise başvurabilmektedir (93). Cerrahi işlem sonrası vital bulgular genellikle stabildir, nadir de olsa post-op ateş tablosu görülebilmektedir ve odak nokta işlem sonrası ağrı şiddetinin kontrolü olmalıdır (91,94).

### 3.2. Ağrı

Ağrı gerçek veya potansiyel doku hasarıyla ilişkili olarak hoş olmayan duyuşsal ve duygusal bir deneyim olarak tanımlanmakta olup duyuşsal, duygusal, davranışsal ve bilişsel boyutları bulunmaktadır (95-97). Fizyolojik ağrı, organizmaya potansiyel zarar verme riski bulunan uyarıları algılamaktadır (98). Öznel bir deneyim olan ağrı, kişinin içinde bulunduğu sosyal zeminden etkilenecek şekilde şekillenmektedir (99). Günlük

yaşamda rahatsız edici olsa da ağrı, vücudun koruma mekanizmasını harekete geçiren bir uyarıdır (100).

Santral sinir sistemi beyin ve omurilikten, periferik sinir sistemi ise bunların dışındaki sinirlerden oluşmaktadır (101). Ağrı algısı, periferik ve santral sinir sisteminin birlikte işlediği karmaşık bir süreçtir (102). Nosiseptörler, zararlı uyarıların algılayan periferik duyuşal nöronlardır ve doku hasarı sonrası oluşan sinyalleri merkezi sinir sistemine iletmektedir (103,104). Spinal kordun arka boynuzu, ağrı sinyallerini kortekse ileterek algıyı oluşturur; bu süreçte yapısal ve işlevsel değişiklikler gelişmektedir (105).

Mekanoreseptörler, mekanik uyarıları iyon kanallarıyla hücre içine ileten somatosensör reseptörlerdir (106). Araştırmalar, mekanoreseptörlerin düşük eşikli uyarılması (hafif dokunma) spinal kord seviyesinde ağrı iletimini baskılayarak ağrı algısını azaltabilmektedir (107). Yüksek eşikli mekanoreseptörler, güçlü mekanik uyarılara yanıt vererek ince miyelinli A lifleri aracılığıyla ağrı iletimini sağlamaktadır (108). Aβ düşük eşikli mekanoreseptörler, mekanik ağrılı uyarıları ve mekanik hiperaljeziyi inhibe ederek ağrı algısını azaltabilmektedir (109). Nöropatik ağrıda, ağrı yolundaki hasarlar santral sinir sistemindeki nöronların düşük eşikli Aβ mekanoreseptörlerine yanıt vererek mekanik alodinie yol açmaktadır (110).

Nöroplastisite, ağrının akut evreden kroniğe dönüşünde önemli rol oynar ve nöronların ağrılı uyarılara duyarlılığını arttırmaktadır (111). Santral sinir sistemindeki ağrı sensitizasyonu, nöroplastisite ile artan nöronal aktivite, güçlü sinapslar, genişleyen reseptif alanlar ve azalan inhibisyonla ilişkilidir (112).

### **3.2.1. Ağrı sınıflaması**

Ağrı sınıflaması, süresine, kaynağına, mekanizmasına, klinik durumuna göre değişkenlik göstermektedir. Süresine göre akut ve kronik ağrı (113); kaynağına göre somatik ve visseral ağrı (114); mekanizmasına göre nosiseptif, nöropatik, nosioplastik ağrı (115); klinik durumuna göre kronik primer ve sekonder ağrı (116) olarak gruplandırılmaktadır.

### **3.2.2. Ağrı algısı ve ağrı tepkisini etkileyen faktörler**

Çok boyutlu ağrı deneyimi 4 ana unsurdan oluşmaktadır (117). Bunlardan ilki, duygusal boyuttur ve kronik ağrı gelişimini kolaylaştırmaktadır (118). İkincisi ağrının

başkalarına nasıl anlatıldığı, kültürel etkilerle bireysel davranışları (kaçınma, korunma) şekillendirir ve başlangıçta koruyucu olan bu tepkiler ileride kalıcı sakatlık veya işlev kaybına yol açabilmektedir (119). Üçüncüsü, inançlar, davranışlar, ağrının anlamı, geçmiş deneyimler, baş etme stratejileri, bilinç seviyesi ve kültürle şekillenen bilişsel boyuttur; burada ağrıyı kontrol etme ve zararlılık algısı yer almaktadır (120). Son olarak, ağrının yoğunluğu, süresi ve niteliğinin değerlendirildiği fizyolojik-duyusal boyut, ağrı mekanizmaları ve modülasyonunu içermektedir (121). Bu boyutta ağrı “şikâyet edilen acı” şeklinde somatik bir deneyim oluşturmaktadır (122). Kronik ağrısı olan bireyler sosyal çevre etkili olup yalnızlık ağrı şiddetini artırırken, güçlü sosyal destek ağrıyı azaltabilmektedir (123, 124). Ayrıca ortam koşulları, iklim, gürültü, stigma gibi çevresel durumlar ağrı algısını değiştirebilmektedir (125). Ruhsal (spiritüel) boyuttu ise maneviyat ile ilişkili olup manevi iyi oluşu yüksek kişilerin ağrı şiddeti genellikle daha az iken (126), manevi sıkıntı ya da ağrıya anlam verememe, ağrı deneyimini derinleştirip ağrı şiddetini arttırabilmektedir (127).

### **3.2.3. Ağrı değerlendirilmesi**

Ağrı değerlendirilirken subjektif ve objektif veriler toplanmalıdır. Objektif değerlendirmede ağrı ölçekleri kullanılmalıdır. Hasta çocuk ise gözlem yapılabilir ve bilgiler ebeveyn/sağlık çalışanından alınabilmektedir (117). Ayrıntılı anamnezde ağrı değerlendirilerek şiddeti ve niteliği belirlenmeli, eşlik eden semptomlarla ilişkisi incelenmeli, günlük yaşam üzerindeki etkisi değerlendirilmelidir. Reçete edilen ilaçların amacı anlaşılmalı ve doğru şekilde uygulanmalıdır (128). Ağrı ölçeklerinden tek boyutlu ve çok boyutlu ölçekler kullanılabilmektedir (129,130). Yetişkinlerde self-report ölçekleri NRS (Numeric Rating Scale), VAS (Visual Analog Skala) ve ağrı anketi (MPQ) kullanılmaktadır (131). Ayrıca ağrı anketi CPOT (Critical Care Pain Observation Tool) ve BPS (Behavioral Pain Scale) kullanılmaktadır. Yaşlı ve demanslı hastalarda PAINAD (Pain Assessment in Advanced Dementia) ve Abbey Ağrı Ölçeği (APS) kullanılmaktadır (131,132).

### **3.2.4. Ağrı tedavisinde kullanılan farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler**

Farmakolojik yöntemler, ağrı yönetiminin temelini oluşturur, farklı yoğunluk ve türdeki ağrıları tedavi etmelerine göre kategorize edilir, bunlar; nonopioidler, opioidler, adjuvan analjezikler ve adjuvanlar şeklindedir (133). NSAII’ler (Nonsteroid Antiinflatuvar İlaçlar) inflamasyon, ağrı ve ateşi azaltmak için yaygın kullanılan



analjeziklerdir, siklooksijenaz enzimlerini inhibe ederek ağrı ve inflamasyon medyatörü olan prostoglandin sentezini engelleyerek çalışmaktadır (134). Parasetamol, belirgin periferik antiinflamatuvar etkilerinin olmamasına karşın, merkezi sinir sistemindeki siklooksijenaz enzimlerini inhibe ederek hafif-orta dereceleri ağrıları gideren bir analjeziktir (135). Opioidler, merkezi sinir sistemindeki opioid reseptörlerine bağlanmasıyla sinir hücrelerinde potasyum kanallarını açıp kalsiyum kanallarını kapayarak orta şiddetli ya da şiddetli ağrılarda etki eden güçlü analjeziklerdir (136). Antidepresanlar, serotonin ve noradrenalin geri alımını inhibe ederek spinal korddaki aşağı yönlü inhibitör yolların etkinliğini arttırmasıyla analjezik etki oluşturmaktadır (137). Antikonvülzanlar, özellikle sinir hasarı sonucu gelişen kronik nöropatik ağrılarda periferden gelen ağrı ile ilişkili patolojik uyarıların merkezi sinir sistemine ulaşımını inhibe ederek analjezik etki oluşturmaktadır (138). Kannabinoidler, endokannabinoid sistemine etki ederek kronik nöropatik ağrı, multiple skleroz ve kanser ağrılarında ek tedavi olarak kullanılmaktadır (139).

Nonfarmakolojik yöntemlerden; 30-45 derece sıcaklıkta maksimum 15 dakika uygulanan sıcak uygulama vazodilatör etki göstererek doku metabolizmasını hızlandırır, kası gevşetir ve endorfin salgısını teşvik eder; sonuçta spazm ve sertlikten kaynaklanan ağrıyı hafifletmektedir (140). 15 derece altındaki sıcaklıkta maksimum 10 dakika uygulanan soğuk uygulama da dokularda vazokonstriksiyon etkisi göstererek ödem ve inflamasyon tepkisini düşürür, sinir iletim hızını yavaşlatıp ağrı reseptörlerini geçici olarak baskılamaktadır (140). Ağrının azaltılmasında etkili olan efloraj (sıvazlama), petrisaj (yoğurma), friksiyon (dairese hareket) gibi teknikleri barındıran yumuşak doku manipülasyonu yöntemi olarak masaj, dokuda vazodilatör etki göstererek kasları gevşetip ağrı hissini azaltmaktadır (141). Teknolojik cihazlardan biri olan, akut ya da kronik ağrı tedavisinde kullanılan, elektrik akımının yoğunluk ve süresi ayarlanarak uygulanan TENS (Transkutanöz Elektrik Sinir Stimülasyonu) cihazı ile uyarılan büyük çaplı Aβ duyu lifleri ağrı sinyallerini engelleyerek spinal seviyede kapıyı kapatıp bu şekilde analjezik etki göstermektedir (142,143). Akupunktur, iğne batırma yoluyla lokal olarak biyokimyasal tepkiler ve dokusal refleksler oluşturarak spinal seviyede kapı kontrol teorisine göre uyarı iletimini bloke edip analjezik etki göstermektedir (144). Egzersiz, analjezik etkileri

hem periferik hem de santral mekanizmalar yoluyla inflamatuvar ve kronik ağrı sendromlarında birinci basamak tedavi olarak kullanılmaktadır (145).

Ağrı hafızası üzerinde etkili olan ve beyin biyokimyasında ciddi değişiklikler sağlanan bilişsel ve davranışsal stratejiler kullanılmaktadır. Bunlardan biri, duygudurumdaki dalgalanmaların nedenini anlayıp, olumsuz fikirleri görerek içgörü ve farkındalık kazanılan, işlevsel olmayan düşüncelerin yerine sağlıklı düşünceler edinildiği bilişsel davranışçı terapi yöntemidir (146). Travmatik anılarla ilişkili amigdala, dediğimiz korku belleğinde uyarı artışının gözlemlendiği, beyin duygusal tarafı olan sağ bölümü ile rasyonel tarafı olan sol bölümü arasında sırayla uyarmanın dengeyi sağladığı EMDR (Eye Movement Desensitization and Reprocessing) terapi yöntemi de önemli yaklaşımlardan biridir (147). Ayrıca ruh sağlığında olumsuz hislerin azaldığı, “şimdi ve burada” an farkındalığını ve kabulü teşvik ederek ağrı ile duygusal tepkiler arasındaki ilişkiyi zayıflatan, beyinde farkındalık ve beceri artışı ile ilişkili olarak ağrı yönetimi üzerinde etkili olan mindfulness gibi yöntemler de kullanılmaktadır (148).

### **3.2.5. Üreteroskopi ve ağrı**

Üreteroskopi işlemi esnasında üreter ve böbrek pelvisi üzerinde meydana gelen mekanik travma sonucu gelişen distansiyon ve inflamasyon, post operatif dönemde bel yan ağrısı ya da suprapubik ağrı oluşturabilmektedir (149). Endoskopik taş kırma işlemi sırasında oluşan doku hasarı ile yakından ilişkili olarak akut ağrı tetiklenmektedir (150). İşlem uzadıkça intraüreteral irrigasyon ve hidronefroz şiddetlenir ve bu durum üreter mukozasında ödem ve hasara yol açarak ağrı şiddetini arttırabilmektedir (149). Özellikle 60 dakikadan uzun süren üreteroskopik işlemlerde postoperatif ağrı skoru belirgin bir şekilde yüksek seyretmektedir (151). İşlem öncesi var olan aktif üriner enfeksiyon, inflamatuvar yanıtı arttırarak post operatif ağrı şiddetini arttırabilmektedir (152). Üreterdeki taşın lokasyonu da ağrıyı etkiler; üreteral taşlar, böbrek taşlarına kıyasla post operatif daha şiddetli ağrı ile ilişkilendirilmektedir (153). İşlem esnasında üreter duvarında meydana gelen travma ya da perforasyon gibi hasarlar, post operatif ağrı şiddetini arttıran bağımsız risk faktörlerindendir (154). Post operatif üreteral stent uygulaması, üreterde basınç artışı ve inflamasyon cevabının artışına bağlı olarak ağrı şiddetini arttırabilmektedir (155). Üreteroskopi cerrahi işlemi sonrası beyaz küre ve CRP gibi inflamasyon parametrelerinde artış gözlenmesi ile

ilişkili olarak inflamatuvar mediatörlerin serbestleşmesi ağrı şiddetini arttırmaktadır (156). Post operatif dönemde uygulanan üreteral stentler basınç ve ödem oluşturarak stentle ilişkili ağrı hissini arttırabilmektedir (157). Stentlerin sebep olduğu ağrı ve irritasyonun en büyük sebebi üreterovertebral reflü ile pelvis basıncının artmasıdır (158). Bunun yanı sıra, üreteroskopi sonrası düzenli stent takılması her zaman önerilmez; yapılmış prospektif bir çalışmada stent takılmayan gruptaki hastaların istatistiksel olarak daha az yan ağrısı yaşadığı belirlenmiştir (159).

Üreteroskopi sonrası kalıcı bir stent yerleştirilmesinin, ameliyat sonrası komplikasyonları azaltmadığına dair yeterli kanıt bulunmaktadır ve dahası, bu stentler maliyetleri artırır, hastaneye yeniden yatış oranlarını yükseltip şiddetli bel ağrısı gibi semptomlara neden olmaktadır (160).

### 3.3. Yaşam Bulguları

Yaşam bulguları; kalp atım hızı (nabız), kan basıncı, solunum hızı ve oksijen saturasyonu olarak tanımlanan, bireyin temel fizyolojik işlevlerini değerlendirmek için kullanılan ölçümlerdir (161).

**Kalp atım hızı (nabız):** Kalbin doğal pacemaker'ı olan sinoatriyal düğüm, her atımı başlatan spontan aksiyon potansiyelleri üretmektedir (162). Bu düğümün intrinsik ateşleme hızı dakikada yaklaşık 60–100 atım arasındadır ve nörohumoral faktörlerle sıkı şekilde düzenlenmektedir (163). Erişkin bir bireyde kardiyovasküler ve otonom sinir sistemi işlevi hakkında bilgi verir (164). Sempatik sinir sistemi uyarıldığında kalp hızı ve kontraktilite artar, parasempatik aktivite uyarıldığında ise azalmaktadır (165). Cerrahi travma veya şiddetli ağrıda aktive olan sempatik sinir sistemi, adrenalin ve noradrenalin salgılayarak kalp hızı ve kan basıncını artırır; bu da taşikardi ve hipertansiyona yol açar (166).

**Solunum hızı:** Solunum hızı erişkinlerde dinlenim halinde 12 – 18 soluk/dk aralığındadır, alveoller ve kan arasındaki gaz değişimini gösteren önemli bir parametredir (167,168). Solunum hızı, medulla oblongata ve pons'taki solunum merkezleri tarafından, merkezi ve periferik kemoreseptörlerden gelen O<sub>2</sub> ve CO<sub>2</sub> düzeylerine ilişkin sinyaller doğrultusunda düzenlenmektedir (169). Egzersiz sırasında artan metabolik aktivite ve CO<sub>2</sub> üretimi, kas reseptörleri ve merkezi komutlarla solunumu metabolik talebe uygun şekilde hızlandırır (170). Öte yandan opioid benzeri

analjezikler ve sedatif ilaçlar solunum merkezini baskılayarak dakika solunum sayısını azaltabilmektedir (171).

**Kan basıncı:** Kan basıncı, kalbin pompaladığı kanın damar duvarlarına uyguladığı basınçtır ve mmHg cinsinden ölçülür. Kalp debisi (kalp hızı  $\times$  atım hacmi) ile periferik direncin çarpımıyla belirlenmektedir (172). Kalp sistolde kanı arterlere pompalar ve sistolik basınç artar; diyastolde ise damar direnci, basıncı belirler. Bu döngü, kan basıncında dalgalanmalara neden olmaktadır (173). İstirahat halinde normalde sistolik/diyastolik 90/60 – 120/80 mmHg aralığındadır ve bu basınç organ perfüzyonunun sağlandığını göstermektedir (174). Ani kan basıncı değişiklikleri aort ve karotis baroreseptörlerince algılanır, beyne iletilir ve geri besleme yoluyla kalp debisi ile damar tonu hızla düzenlenmektedir (175). Perioperatif dönemde kan basıncındaki bozulmalar doku hasarı ve organ yetmezliği riskini arttırabilmektedir (176).

**Oksijen Satürasyonu:** Oksijen satürasyonu, kanın oksijen taşıma kapasitesinin bir göstergesi olup, hemoglobinin oksijenle doymuş kısmının toplam hemoglobin içindeki payı olarak tanımlanır (169). Oksijen satürasyonu genellikle parmağa yerleştirilen bir puls oksimetre ile non-invaziv olarak ölçülür; bu cihaz oksijenlenmiş ve oksijensiz hemoglobinin ışık absorpsiyon farklılıklarını kullanarak doygunluk oranını belirler (170). Örneğin, PaO<sub>2</sub> yaklaşık 100 mmHg olduğunda hemoglobin doygunluğu %100'e yakın olur; bu nedenle sağlıklı bireylerde arteriyel oksijen satürasyonu genellikle %95'in üzerindedir (171).

### 3.3.1. Üreteroskopi ve Yaşam Bulguları

Yaşam bulguları; kalp hızı, kan basıncı, solunum hızı, oksijen satürasyonu şeklindedir ve üreteroskopi sırasında normal aralıkta seyretmektedir (177). Sandhu ve ark. (2019) yapmış olduğu çalışmada üreterokopi hastalarında intraoperatif dönemde kalp atım hızı ve kan basıncı değerlerinin cerrahi öncesi ve sonrası anlamlı bir değişiklik göstermediği saptanmıştır (178). Yapılmış retrospektif bir çalışmada, üreteroskopi uygulanan hastaların intraoperatif dönemde vital bulgulara herhangi bir anormallik gözlenmediği belirlenmiştir (179). Üreterorenoskopi (RIRS) ile perkütan nefrolitotomi yapılan grupların karşılaştırıldığı bir çalışmada, her iki grup arasında perioperatif dönemde vital bulgular arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir (180). İnfantil hastalarda yapılan bir çalışmada,

üretroskopisi işlemi sırasında kalp atım hızı 110-130 atım/dk seyrettiği ve oksijen saturasyonu %94'ün üzerinde seyrederek güvenli aralıklarda olduğu belirlenmiştir (181). Üretroskopisi cerrahisinde spinal anestezi alan hastaların genel anestezi alan hastalara göre intraoperatif sistolik kan basıncının daha yüksek, oksijen saturasyonu düzeyinin daha düşük seyrettiğini; buna karşın kalp hızı ve diastolik kan basıncında gruplar arasında anlamlı fark olmadığını göstermişlerdir (182). Üretroskopisi sonrası furosemid uygulanan hastalarda kontroller arasında intraoperatif ve postoperatif 6. Saatte kalp hızı ile ortalama sistolik kan basıncı değişimlerinin benzerlik gösterdiği, dolayısıyla her iki grupta hemodinamik parametrelerin stabil seyrettiği bildirilmiştir (183).

### **3.4. Mindfulness**

Psikolojik kuram temelinde bilinçli farkındalık olarak tanımlanan mindfulness, çoğunlukla dikkatin bulunulan ana yöneltmesi ve yaşanan deneyimleri yargılamadan kabul etmekle ilişkili çok boyutlu içsel odaklanma hali olarak tanımlanabilmektedir (184). Örnek olarak Jon Kabat-Zinn'in tanımlamasına göre mindfulness "bilinci hedef odaklı olarak ana getirme ve yargılamadan yaşanan deneyimin akışına odaklanarak ortaya çıkan hal"dir (185). Literatürdeki başka bir tanıma göre, mindfulness bedendeki duyumlara, emosyonel ve bilişsel fenomenlere, dış dünyadaki uyaranlara odaklanmış bir farkındalık olarak belirtilmiş ve bu tutumun denge içindeki bir yaklaşımla sürdürülmesi gerektiği vurgulanmıştır (186).

Nörobilimsel olarak açıklanan tanıma göre bilinçli farkındalık, uzun vadede uygulamanın beyinde ortaya çıkardığı nöroplastisite ve fonksiyonel değişiklikler üzerinden tanımlanır (187). Düzenli olarak mindfulness uygulayan bireylerde odaklanma ve duygudurumunu düzenleme ile ilişkili beyin alanlarında kortikal kalınlık artışları saptanmıştır (188). Bu değişiklikler dikkatin daha güçlü bir şekilde odaklanmasını sağlar ve kaygı ile ilişkili ruminatif düşüncelerin azaltılması ile ilişkilendirilmektedir (189). Farkındalık genellikle oturma meditasyonu, farkındalık temelli yoga ve dikkatin sistematik bir şekilde vücut boyunca sırayla yönlendirildiği bir uygulama olan 'beden taraması' gibi teknikler aracılığıyla öğretilmektedir (190). Psikolojik modeller, farkındalığın hem kendini düzenleyen bir dikkat (odağın şimdiki ana yönlendirilmesi) hem de yaşantılara yönelik açıklık ve kabullenme tutumunu içerdiğini vurgulamaktadır (191).

Nitekim, uzun süre meditasyon yapan kişiler, meditasyon sırasında dinlenme hâli veya kontrol görevleriyle karşılaştırıldığında varsayılan mod ağı işleminde baskılanma sergilemektedir (192). Uzun süre meditasyon uygulayan kişiler, dinlenme hâlinde daha çok duyuşsal/bedensel işlemeleme, daha az yürütücü işlevlere dayalı beyin aktiviteleri sergileyerek şimdiki ana yönelik farkındalıkta kalıcı bir artış göstermektedir (193). Mindfulness uygulaması, dikkat ağlarında işlevsel bağlantının artmasıyla ilişkilidir ve bu durum sürekli dikkat ve çalışma belleğinin gelişmesiyle bağlantılıdır (194). Sonuç olarak mindfulness, kortikal yapıdaki nöral dinamikleri düzenlediği ve yeniden yapılandığı, bunun sonucunda strese dayalı tepkileri azaltarak ruhsal dengeyi güçlendirdiği görülmektedir (195).

#### **3.4.1. Mindfulness uygulamalarının ağrı ve yaşam bulgularına üzerine etkisi**

Anı yargılamadan deneyimleme becerisi olarak tanımlanan mindfulness, ağrı algısı açısından oldukça önemlidir; çünkü ağrı hissi sadece biyolojik olmaktan ziyade emosyonel, bilişsel ve duyuşsal süreçlerin birbiriyle yoğun etkileşimi sonucu oluşan çok boyutlu öznel bir deneyimdir (196). Bu açıdan bakıldığında mindfulness, dikkat dağınıklığını azaltarak, ağrıyla ilişkili bilişsel yapıları yeniden düzenleyip emosyonel durumu regüle eder ve ağrı deneyimini değiştirme potansiyelini içinde barındırır (197).

Akut ağrı ile ilgili yapılan çalışmalardan elde edilen bulgular farklı sonuçlar içermektedir. Yapılan deneysel çalışmalarda kısa süreli olarak uygulanan mindfulness programları ağrıya karşı toleransı arttırırken, ağrı duyarlılığını azaltmıştır. Zeidan ve ark. (2010) tarafından yapılan çalışmada, daha önce mindfulness deneyimi olmayan, üniversite öğrencilerinden oluşan üç ayrı örneklem grubu kullanılmış ve üç günlük mindfulness programı sonrası deney grubunda ağrı şiddetinde belirgin bir düşüş sağlanırken aynı zamanda katılımcıların anksiyete seviyelerini azalttığı bildirilmiştir (198). Bunun yanısıra Shires ve ark. (2020) tarafından yapılan meta analiz çalışmasında akut ağrı ile ilişkili vakalarda (ortopedik ve kardiyolojik cerrahi geçiren hastalar, fiziksel travma sonrası, yanık hastaları, doğum sonrası, biyopsi işlemi sonrası) mindfulness uygulamasının ağrı şiddetini genel olarak anlamlı bir şekilde azaltmadığı, buna karşılık ağrı eşiği ve toleransında pozitif değişim gözlemlendiğini belirtmiştir (199).

Girişimsel işlem sonrası ağrı yönetimi ile ilişkili çalışmalara yakından bakıldığında, Barton ve ark. (2023) yapmış olduğu sistematik çalışma ve meta analizde

total kalça ve diz protezi geçiren hastalarda mindfulness uygulaması sonrası postoperatif ağrının anlamlı biçimde azaldığı tespit edilmiştir (200). Bunun yanı sıra Cook ve ark. (2017) yapmış olduğu çalışmada doğum öncesi mindfulness eğitimi alan kadınların doğum sonrası depresyonla ilişkili belirtilerde düşüş ve doğum esnasında analjezik madde kullanımında azalma gözlenmiştir; fakat çalışma retrospektif olarak değerlendirildiğinde ağrı seviyelerinde veya analjezik kullanımında anlamlı fark bulunmamıştır (201). Kılıçlı ve ark. (2025) yapmış olduğu çalışmada preeklampsili gebelerde mindfulness temelli nefes egzersizinin etkisini incelemiş; sistolik kan basıncında %7, diyastolik basınçta %6.4 düşüş, periferik oksijenasyonda artış saptanmıştır (202). Babak ve ark. (2022) yapmış olduğu çalışmada yüksek tansiyonlu kadınlarda 8 haftalık mindfulness programı uygulanması sonucu sistolik ve diastolik kan basıncında düşüş gözlenmiştir (203). Chen ve ark. (2024) yapmış olduğu meta analiz çalışmasında mindfulness uygulamasının hipertansiyonlu hastalarda sistolik ve diyastolik kan basıncını azalttığı gözlenmiştir (204). Dietrich ve ark. (2024) üniversite öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada 20 dakikalık mindfulness uygulamasının özellikle kadınların kalp hızı ve solunum hızında anlamlı düşüşler gözlemlenmiştir (205). Krick ve ark. (2024) yapmış olduğu çalışmada askeri personele uygulanan mindfulness programlarında ortalama kalp hızında anlamlı düşüş belirlenmiştir (206).

Tusek ve ark. (1997) elektif kolorektal cerrahi geçiren 130 hastayı kapsayan çalışmasında, ameliyat öncesi ve sürecinde yönlendirilmiş imgeleme uygulamasının etkinliğini incelemiştir. Hastalardan biri rutin bakım alırken diğeri imgeleme kasetleri dinlemiştir. İmgeleme grubundaki hastalarda ameliyat öncesi ve sonrası anksiyete ile ağrı algısında belirgin azalma gözlenmiş, bu grup ameliyat sonrası ihtiyaç duyduğu opioid ağrı kesici miktarını kontrol grubuna göre yarıya indirmiş (207). Li ve arkadaşları (2019) kolonoskopi sırasında ağrı yönetimi amacıyla yoga nidra (yönlendirilmiş derin gevşeme meditasyonu) kayıtlarının etkinliğini incelemişlerdir. 144 hastanın rastgele atandığı üç grupta (kontrol, rahatlatıcı müzik, yoga nidra kaydı) işlem esnasında algılanan ağrı ve anksiyete değerlendirilmiştir. Sonuçlar, hem müzik hem de yoga nidra uygulamalarının hastaların algıladıkları ağrı seviyesini ve girişimsel uygulamayı yapan tarafından bildirilen işlem zorluğunu anlamlı şekilde azalttığını göstermiştir (208). Acar ve Ersöz (2022), kanser hastalarında port kateter

yerleştirme işlemi sırasında yönlendirilmiş imgelemin etkisini incelemişlerdir. 80 hastanın dahil edildiği prospektif çalışmada müdahale grubuna işlem öncesi ve işlemin ortasında yönlendirilmiş imgeleme uygulanmıştır. İmgeleme grubundaki hastalar kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşük ağrı ve anksiyete puanları bildirmiş, hasta memnuniyeti ve konfor düzeyi daha yüksek bulunmuştur (209).

Sun ve ark. (2022) yapmış olduğu çalışmada, kolonoskopi sırasında hafif piyano müziği dinletmenin hastanın anksiyete seviyesi ve duyarlılığı üzerinde iyileştirici etkisi olsa da kalp hızı ve kan basıncı açısından gruplar arası fark gözlenmemiştir (210). Tezcan ve ark. (2021) yapmış olduğu çalışmada, rijid sistoskopi gibi girişimlerde hipnoz uygulaması, lokal anesteziye ek olarak kullanıldığında hastaların ağrı ve anksiyetesini anlamlı biçimde azaltmakta, aynı zamanda kalp hızı ve ortalama arter basıncını stabilize etmektedir (211). Tanrıverdi ve ark. (2023) yapmış olduğu çalışmada, kolonoskopi sonrası uygulanan 30 dakikalık progresif kas gevşetme egzersizlerinin abdominal ağrı ve şişkinlik şikayetlerini anlamlı ölçüde azalttığı gösterilmiştir (212). Gatie ve ark. (2024) yapmış olduğu çalışmada, kardiyak kateterizasyon uygulaması öncesi kontrollü derin diyafragmatik solunum, parasempatik sistemi aktive ederek kalp hızı ve kan basıncını normale döndürmeye yardımcı olmaktadır (213).



## 4. GEREÇ VE YÖNTEM

### 4.1. Araştırmanın Amacı ve Türü

Bu çalışma, üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının ağrı ve yaşam bulguları üzerindeki etkisinin incelemesi amacıyla ön test- son test yarı deneysel desende yapılmıştır.

### 4.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma Ağustos 2024 –Ocak 2025 tarihleri arasında Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği'nde tedavi gören hastalarda yürütülmüştür. Üroloji Kliniği'nde 1 Doçent, 3 Uzman hekim, 11 hemşire, 3 temizlik personeli ve 4 hasta bakıcı görev yapmaktadır. Üroloji servisinde 23 tedavi yatağı ve 23 refakatçi koltuğu bulunmaktadır. Üroloji servisinde günde ortalama 4-5 üreter taşı hastasına üreteroskopi uygulanmaktadır. Üroloji kliniğinde her yaş grubuna hizmet verilmektedir.

### 4.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Servisinde tedavi gören hastalar oluşturmıştır. Araştırma örneklem büyüklüğünü hesaplamada G\*Power 3.1.9.4 paket programı kullanılarak hesaplanmıştır (214). Araştırmanın örneklem büyüklüğü, çalışma sonunda deney ve kontrol gruplarının Görsel Analog Skalası puan ortalamaları ve standart sapmaları temel alınarak yapılan post-hoc güç analizi göre, etki büyüklüğü (effect size) 0.73 olarak hesaplanmıştır. %5 yanılğı (alfa = 0.05) düzeyiyle, 49 deney ve 49 kontrol grubu örneklem sayısı için çalışmanın gücü %94 (0.94) olarak saptanmıştır.

#### Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri

- Araştırmaya katılmayı kabul eden ve gönüllü olan,
- 18-65 yaş aralığında olan,
- Spinal anestezi uygulanan,
- Taş nedeni ile URS ameliyatı olan ve geçici DJ stent yerleştirilen,
- GKÖ puanı 4 veya daha fazla olan,
- Türkçe anlayabilen ve konuşabilen,

Bu kriterlere uyan bireyler araştırmaya dahil edilmiştir.

### **Araştırmadan Dışlama Kriterleri**

- Böbrek taşı hastalığı dışı nedenler ile URS ameliyatı olanlar,
- Kalıcı stent yerleştirilenler,
- İşitme ve görme problemi olan hastalar,
- Kronik hastalığı olanlar (diyabet veya hipertansiyon gibi),
- Psikiyatrik hastalığı olanlar,
- Çalışmadan önce mindfulness yapmış olanlar,

Bu kriterlere uyan kişiler araştırmaya dâhil edilmemiştir.

### **4.4. Araştırmanın Değişkenleri**

**Bağımlı Değişkenler:** Görsel Kıyaslama Ölçeği ve Yaşam Bulguları

**Bağımsız Değişkenler:** Mindfulness uygulaması

**Kontrol Değişkenleri:** Yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durumu, ekonomik durum, yaşanılan yer, daha önce böbrek taşı ameliyatı olup olmadığı, böbrek taşı hastalığı tanısını ne zaman aldığı, böbrek taşı ile ilgili şikâyetlerin ne kadar süre önce başladığı, ağrıyı tanımlaması, ilaç kullanma durumu, ağrının nasıl bir anlam ifade ettiği, ağrıyı rahatlatmak için kullandığı yöntemler

#### 4.5. Araştırmanın Hipotezleri

**H0<sub>1</sub>:** Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının ağrı üzerine etkisi yoktur.

**H1<sub>1</sub>:** Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının ağrı üzerine etkisi vardır.

**H0<sub>2</sub>:** Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının solunum hızı üzerine etkisi yoktur.

**H1<sub>2</sub>:** Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının solunum hızı üzerine etkisi vardır.

**H0<sub>3</sub>:** Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının kalp atım hızı üzerine etkisi yoktur.

**H1<sub>3</sub>:** Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının kalp atım hızı üzerine etkisi vardır.

**H0<sub>4</sub>:** Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının sistolik kan basıncı üzerine etkisi yoktur.

**H1<sub>4</sub>:** Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının sistolik kan basıncı üzerine etkisi vardır.

**H0<sub>5</sub>:** Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının diyastolik kan basıncı üzerine etkisi yoktur.

**H1<sub>5</sub>:** Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının diyastolik kan basıncı üzerine etkisi vardır.

**H0<sub>6</sub>:** Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının oksijen saturasyonu üzerine etkisi yoktur.

**H1<sub>6</sub>:** Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının oksijen saturasyonu üzerine etkisi vardır.

#### 4.6. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında Üreteroskopi yapılan hastalarda sosyo-demografik özelliklerini belirleyen "Tanıtıcı Bilgi Formu", "Görsel Kıyaslama Ölçeği" ve "Yaşam Bulguları İzlem Formu" kullanılmıştır.

##### 4.6.1. Tanıtıcı bilgi formu

Araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda oluşturulan bu form üreteroskopi tedavisi alan hastaların tanıtıcı özellikleri; yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni

durumu, ekonomik durumu, yaşanan yer, daha önce böbrek taşı ameliyatı olup olmadığı, böbrek taşı hastalığı tanısını ne zaman aldığı, böbrek taşı ile ilgili şikayetlerin ne kadar süre önce başladığı, ağrıyı tanımlaması, ilaç kullanma durumu, ağrının nasıl bir anlam ifade ettiği, ağrıyı rahatlatmak için kullandığı yöntemler ile ilgili olmak üzere toplam 13 sorudan oluşmuştur (215-218).

#### **4.6.2. Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ) (Visual Analog Skala-VAS)**

Görsel Kıyaslama Ölçeği, Price ve arkadaşları (1983) tarafından geliştirilmiştir (219). Subjektif ağrı algısının değerlendirilmesi amacıyla yaygın olarak kullanılan bir ölçektir. Eti Aslan (2004) yaptığı çalışmada GKÖ'nün ameliyat sonrası dönemde yaşanan ağrının değerlendirilmesinde duyarlı ve seçici olduğu belirlenmiştir (220). GKÖ ağrı şiddetini ölçmek için kullanılan 0-10 cm (0-100 mm) uzunluğunda tek boyutlu bir değerlendirme aracıdır. Bu skalada 0 cm (0 mm) ağrı olmadığını, 10 cm (100 mm) ise dayanılmaz derecede şiddetli bir ağrıyı temsil eder. Hastalar, hissettikleri ağrının seviyesini bu çizgi üzerinde işaretleyerek ifade ederler ve puan arttıkça ağrı şiddeti de artar. Ölçek, belirli aralıklara göre kategorize edilmiştir: 0-4 mm arası “ağrı yok”, 4-6 mm arası “hafif ağrı”, 7-9 mm arası “orta ağrı” ve 10 mm “şiddetli ağrı” olarak tanımlanır (220). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach  $\alpha$  güvenirlik katsayısı 0.80 olarak bulunmuştur.

#### **4.6.3. Yaşam bulguları izlem formu**

Yaşam bulguları formu; solunum hızı, kap atım hızı, kan basıncı ve oksijen saturasyon değeri gibi temel fizyolojik işlevleri ölçen nesnel parametrelerdir (221-223). Yaşam bulguları formu, bireyin temel fizyolojik fonksiyonlarını belirli bir süreç boyunca izlemek ve değerlendirmek amacıyla kullanılan sistematik bir kayıt aracıdır. Bu çalışmada, solunum hızı, kalp atım hızı, kan basıncı ve oksijen saturasyon değeri gibi temel yaşam bulguları, mindfulness uygulaması öncesinde ve sonrasında belirlenen zaman dilimlerinde (0., 15. ve 30. dakikalarda) ölçülerek değişimlerin incelenmesi hedeflenmektedir.

#### **4.7. Verilerin Toplanması**

Araştırmanın verileri Ağustos 2024 – Ocak 2025 tarihleri arasında Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği'nde üreteroskopi tedavisi gören hastaların odasında araştırmacı tarafından, yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Deney ve

kontrol grubu arasında etkileşim olmaması için önce kontrol grubunun sonra deney grubunun verileri toplanmıştır.

**Kontrol grubu verilerinin toplanması:** Hastalara ilk olarak Tanıtıcı Bilgi Formu, GKÖ ve Yaşam Bulguları İzlem Formu uygulanarak ön test verileri toplanmıştır. Daha sonra 0., 15. ve 30. dakikalarda GKÖ ve Yaşam Bulguları İzlem Formu uygulanarak izlem ve son test verileri toplanmıştır.

**Deney grubu verilerinin toplanması:** Hastalara ilk olarak Tanıtıcı Bilgi Formu, GKÖ ve Yaşam Bulguları İzlem Formu uygulanarak ön test verileri toplanmıştır. Daha sonra hastalara mindfulness uygulaması yapıldıktan sonra 0., 15. ve 30. dakikalarda GKÖ ve Yaşam Bulguları İzlem Formu uygulanarak izlem ve son test verileri toplanmıştır.

#### **4.8. Hemşirelik Girişimi**

Deney grubuna ön test uygulandıktan sonra belirlenen ağrı algısına yönelik araştırmacı tarafından mindfulness uygulaması yapılmıştır.

**Deney Grubuna Mindfulness Uygulaması:** Deney grubunda yer alan hastaya, üreteroskopi işlemi yapıldıktan 4 (dört) saat sonra gelişen ağrıyı kontrol etmek amacıyla mindfulness uygulaması yapılmıştır (224,225). Hastalara mindfulness, karanlık bir ortamda sırtüstü yatış pozisyonunda, ortalama 10-15 dakika ve tek seans olarak uygulanmıştır (226). Mindfulness uygulamasının zamanı, hastaların konforu ve klinik durumları dikkate alınarak planlanmıştır. Bu uygulama, üreteroskopi sonrası ağrı hissinin azaltılmasına ve hastaların rahatlamasına yönelik destekleyici bir yöntem olarak uygulanmış, süreç boyunca hastaların bilinçli farkındalık ve nefes odaklı gevşeme tekniklerini kullanmaları konusunda desteklenmişlerdir (227).

**Mindfulness Uygulamasının İçeriği:** Mindfulness, bireyin kaygı düzeyini azaltmaya yönelik yapılandırılmış bir farkındalık pratiği olarak uygulanmıştır. Girişim öncesi hasta karanlık bir odada sırtüstü yatış pozisyonunda getirilerek bedeninin rahatlaması sağlanır. Daha sonra derin, kontrollü nefes alıp verme egzersizleriyle devam etmektedir. Nefes farkındalığı yoluyla zihinsel odak, bilinçli şekilde ana yönlendirilmekte, göğüs ve karın bölgelerindeki nefes hareketlerinin gözlemlenmesi sağlanmaktadır. Kaygı hissinin doğallığı kabul edilerek duyguların bastırılmadan fark edilmesi desteklenmiştir. Uygulamada, bireyin geçmiş deneyimlerinden yola çıkarak kaygının geçici doğasını fark etmesi hedeflenmiştir. Bu süreçte zihinde beliren

olumsuz otomatik düşüncelerin örneğin “ya şöyle olursa?” tarzı varsayımların yalnızca düşünce olarak izlenmesi sağlanmış, bu düşüncelerin zihinsel süreçlerin bir ürünü olduğu vurgulanmıştır. Ardından dikkat tekrar nefese yönlendirilmiş ve bedensel farkındalık aşamasına geçilmiştir. Sağ ve sol avuç içi ile ayak tabanları gibi bedenin çeşitli bölgelerindeki duyumlara odaklanılmış; sıcaklık, basınç, karıncalanma gibi duyuların gözlemlenmesi teşvik edilmiştir. Uygulama, tüm bedenin eş zamanlı olarak hissedilmesi ve derin gevşeme hissinin fark edilmesiyle sonlandırılmıştır. Bu yapılandırılmış süreç, bireyin hem zihinsel hem bedensel farkındalığını artırarak kaygı ile baş etme becerisini geliştirmeyi ve ağrıyı düzenlemeyi amaçlamaktadır (228-230).

#### **4.11. Araştırmacının Ön Hazırlığı**

Araştırmacı, hastalara girişim uygulamadan önce toplam 24 saat süren “Mindfulness (Bilinçli Farkındalık) Eğitimi”ni almıştır (EK-8/1). Ayrıca, Fizyodemi tarafından düzenlenen toplam 10 saat 30 dakika süren “Kronik Ağrı Sertifikasyon Programı”na katılmıştır (EK-8/2). Bu eğitimler kapsamında bilinçli farkındalık teknikleri, stres yönetimi, kronik ağrının fizyolojik ve psikolojik boyutları, ağrı yönetiminde multidisipliner yaklaşımlar gibi konular üzerinde teorik bilgilerin yanı sıra uygulamalara da yer verilmiştir.

#### **4.12. Verilerin Analizi**

Araştırma verileri SPSS 25.00 programında analiz edilmiştir. Tanımlayıcı verilerin analizinde sayı, yüzde, ortalama, standart sapma kullanılmıştır. Sayısal değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği Kurtosis ve Skewness (-1.96 – 1.96) ile incelenmiş ve normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarının tanıtıcı özelliklerinin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi kullanılmıştır. Ağrı, solunum hızı, kalp atım hızı, kan basıncı ve oksijen saturasyon değeri mindfulness grubu ve kontrol grubu arasında zaman içindeki değişimi değerlendirmek amacıyla, grup (mindfulness, kontrol) ve zaman (öncesi, sonrası, 15. dakika, 30. dakika) değişkenleriyle iki faktörlü tekrarlı ölçümler ANOVA’sı kullanılarak analiz edilmiştir. Tüm bulgular  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyinde incelenmiştir.

#### **4.13. Araştırmanın Etik Boyutu**

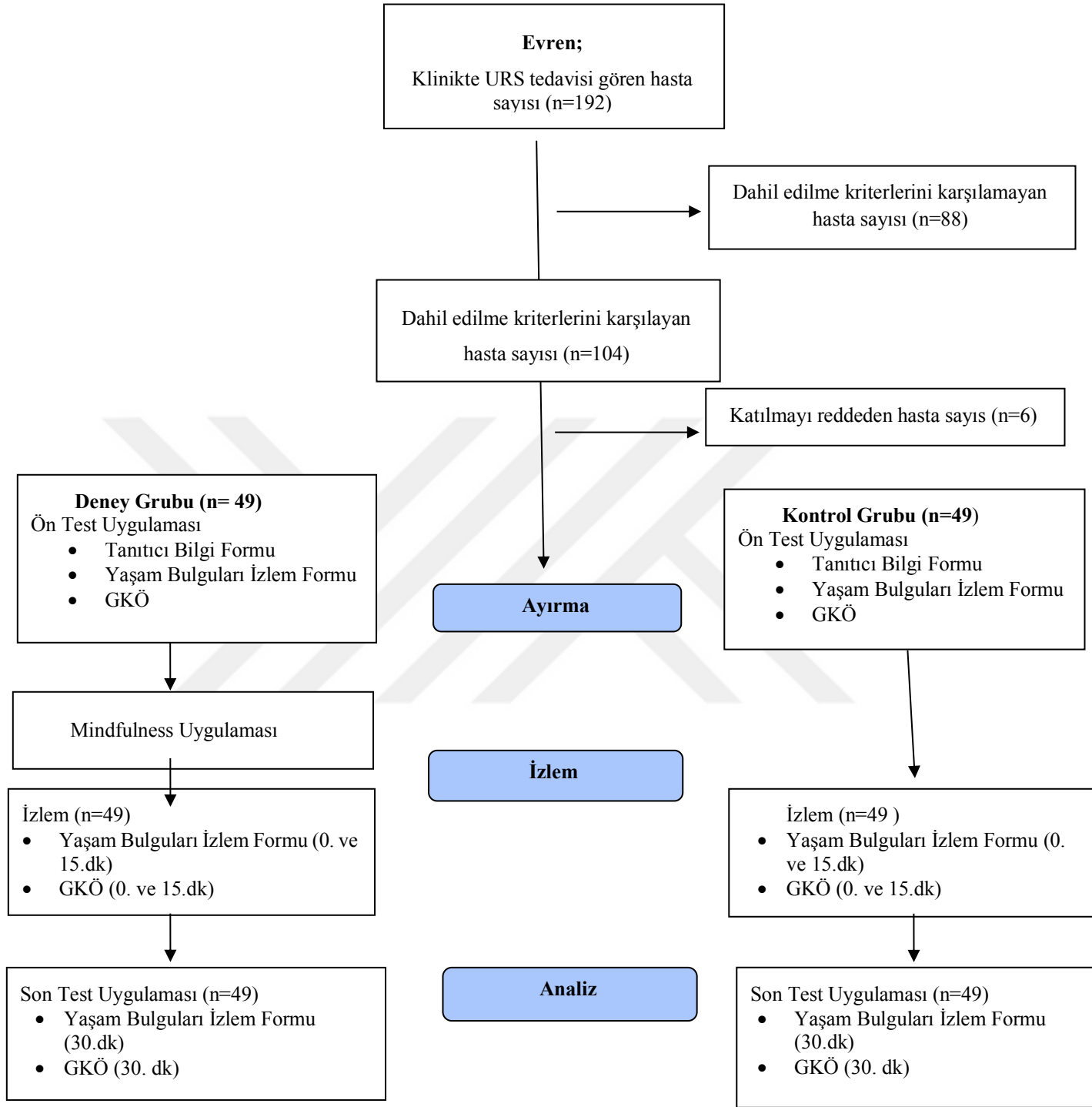
Araştırmada verilerin toplanmasında kullanılan “Görsel Kıyaslama Skalası” için geçerlilik ve güvenilirliğini yapan yazardan izin alınmıştır (EK-4). Araştırma için

gerekli etik kurul izni Dicle Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığından (07.08.2024) onay alınmıştır (EK-6). Çalışmanın yürütüldüğü Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden ise kurum (14.08.2024) izni alınmıştır (EK-7). Araştırmaya katılmayı kabul eden bireylerden sözlü ve yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır (EK-5).

#### **4.14. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu araştırmanın sınırlılığı hastaların belirli bir zaman dilimi içerisinde çalışmaya dahil edilmiş olmalarıdır. Ancak tek merkezli bir araştırmanın birçok faktör açısından homojen bir grubu kapsamaması sonuçların güvenilirliğini artırmıştır.





**Şekil 1.** Araştırmanın Uygulanma Şeması



## 5. BULGULAR

**Tablo 1.** Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Sosyo-demografik Özellikleri

|                        | Deney Grubu<br>(n=49) | Kontrol Grubu<br>(n=49) | X <sup>2</sup> | p    |
|------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------|
| <b>Yaş</b>             | <b>n (%)</b>          | <b>n (%)</b>            |                |      |
| 18-30 Yaş              | 18 (36.7)             | 12 (24.5)               | 4.61           | 0.10 |
| 31-45 Yaş              | 12 (24.5)             | 22 (44.9)               |                |      |
| 46-65 Yaş              | 19 (38.8)             | 15 (30.6)               |                |      |
| <b>Cinsiyet</b>        |                       |                         |                |      |
| Kadın                  | 13 (26.5)             | 21 (42.9)               | 2.88           | 0.09 |
| Erkek                  | 36 (73.5)             | 28 (57.1)               |                |      |
| <b>Eğitim Durumu</b>   |                       |                         |                |      |
| Okuryazar Değil        | 7 (14.3)              | 9 (18.4)                | 2.88           | 0.57 |
| İlköğretim             | 10 (20.4)             | 14 (28.6)               |                |      |
| Ortaöğretim            | 9 (18.4)              | 4 (8.2)                 |                |      |
| Lise                   | 12 (24.5)             | 12 (24.5)               |                |      |
| Ön Lisans ve üzeri     | 11 (22.4)             | 10 (20.4)               |                |      |
| <b>Medeni Durum</b>    |                       |                         |                |      |
| Evli                   | 38 (77.6)             | 36 (73.5)               | 0.22           | 0.63 |
| Bekar                  | 11 (22.4)             | 13 (26.5)               |                |      |
| <b>Ekonomik Durum</b>  |                       |                         |                |      |
| Geliri giderden az     | 33 (67.3)             | 41 (83.7)               | 3.53           | 0.06 |
| Geliri gidere eşit     | 16 (32.7)             | 8 (16.3)                |                |      |
| <b>Yaşadığınız Yer</b> |                       |                         |                |      |
| İl                     | 31 (63.3)             | 26 (53.1)               | 1.09           | 0.57 |
| İlçe                   | 8 (16.3)              | 11 (22.4)               |                |      |
| Köy                    | 10 (20.4)             | 12 (24.5)               |                |      |

X<sup>2</sup>: Ki-Kare testi

Deney ve kontrol grubundaki hastaların sosyodemografik değişkenleri Tablo 1’de verilmiştir. Deney grubundaki hastaların %38.8’inin 45-65 yaşları arasında olduğu, %73.5’inin erkek olduğu, %24.5’inin lise mezunu olduğu, %77.6’sının evli olduğu, %67.3’ünün geliri giderinden az olduğu ve %63.3’ünün ilde yaşadığı belirlenmiştir.

Kontrol grubundaki hastaların sosyodemografik özellikleri incelendiğinde, hastaların %44.9’unun 31-45 yaşları arasında olduğu, %57.1’inin erkek olduğu,

%28.6'sının ilköğretim mezunu olduğu, %73.5'inin evli olduğu %83.7'sinin geliri giderinden az olduğu ve %53.1'inin ilde yaşadığı belirlenmiştir.

Deney ve kontrol gruplarındaki hastaların sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi kullanılmıştır. Bu analize göre deney ve kontrol grupları bütün özellikler bakımından homojen olduğu saptanmıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 1).

**Tablo 2.** Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Ağrı ile İlişkili Özellikleri

|                                                   | Deney Grubu<br>(n=49) | Kontrol Grubu<br>(n=49) | X <sup>2</sup> | P                |
|---------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------|
| <b>Daha Önce Böbrek Taşı Ameliyat Olma Durumu</b> |                       |                         |                |                  |
| Evet                                              | 18 (36.7)             | 13 (26.5)               | 1.18           | 0.27             |
| Hayır                                             | 31 (63.3)             | 36 (73.5)               |                |                  |
| <b>Böbrek Taşı Hastalığı Tanısı Alma Zamanı</b>   |                       |                         |                |                  |
| 1-6 ay arası                                      | 15 (30.6)             | 17 (34.7)               | 1.65           | 0.64             |
| 7-11 ay arası                                     | 5 (10.2)              | 2 (4.1)                 |                |                  |
| 1-2 yıl arası                                     | 8 (16.3)              | 10 (20.4)               |                |                  |
| 2 yıldan fazla                                    | 21 (42.9)             | 20 (40.8)               |                |                  |
| <b>Böbrek Taşı Şikayetlerinin Başlama Zamanı</b>  |                       |                         |                |                  |
| 1-6 ay arası                                      | 17 (34.7)             | 17 (34.7)               | 5.71           | 0.12             |
| 7-11 ay arası                                     | 7 (14.3)              | 1 (2)                   |                |                  |
| 1-2 yıl arası                                     | 7 (14.3)              | 6 (12.2)                |                |                  |
| 2 yıldan fazla                                    | 18 (36.7)             | 25 (51)                 |                |                  |
| <b>Ağrı Türü*</b>                                 |                       |                         |                |                  |
| Batıcı                                            | 21 (42.9)             | 31 (63.3)               | <b>4.09</b>    | <b>0.04</b>      |
| Yanıcı                                            | 26 (53.1)             | 25 (51)                 | 0.04           | 0.84             |
| Keskin                                            | 19 (38.8)             | 14 (28.6)               | 1.14           | 0.28             |
| Zonklayıcı                                        | 19 (38.8)             | 36 (73.5)               | <b>11.97</b>   | <b>&lt;0.001</b> |
| <b>Ağrı İçin İlaç Kullanma Durumu</b>             |                       |                         |                |                  |
| Hiç kullanmama                                    | 44 (89.8)             | 39 (79.6)               | <b>0.64</b>    | <b>0.04</b>      |
| Haftada 1-2                                       | 1 (2.0)               | 8 (16.3)                |                |                  |

|                                    |           |           |              |                  |
|------------------------------------|-----------|-----------|--------------|------------------|
| Her gün                            | 4 (9.2)   | 2 (4.1)   |              |                  |
| <b>Ağrının Anlamı*</b>             |           |           |              |                  |
| Fiziksel olarak zarar görme        | 34 (69.4) | 35 (71.4) | 0.04         | 0.82             |
| Tehlikelere karşı uyarıcı olması   | 9 (18.4)  | 17 (34.7) | 3.35         | 0.06             |
| Günahlar karşısında ceza           | 13 (26.5) | 15 (30.6) | 0.20         | 0.65             |
| Başkalarından ilgi görme           | 3 (6.1)   | 12 (24.5) | <b>6.37</b>  | <b>0.01</b>      |
| <b>Ağrıları Rahatlama Yöntemi*</b> |           |           |              |                  |
| Ağrı kesici                        | 9 (18.2)  | 40 (81.6) | <b>39.22</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| Masaj                              | 11 (22.4) | 12 (24.5) | 0.05         | 0.81             |
| Soğuk uygulama                     | 1 (2.0)   | 0         | 3.09         | 0.07             |
| Dinlenme -uyuma                    | 1 (2.0)   | 2 (4.1)   | 0.34         | 0.55             |
| Egzersiz                           | 7 (14.3)  | 16 (32.7) | <b>4.60</b>  | <b>0.03</b>      |
| Sıcak Uygulama                     | 25 (51)   | 29 (59.2) | 0.66         | 0.41             |

SS: Standart Sapma X<sup>2</sup>: Ki Kare Testi \*Birden fazla yanıt işaretlenmiştir.

Deney ve kontrol grubundaki hastaların ağrı ile ilgili özellikleri Tablo 2’de verilmiştir. Deney grubundaki hastaların %63.3’ünün daha önce böbrek taşı ameliyatı olmadığı, %42.9’unun iki yıldan fazla süredir böbrek taşı hastalığı ile ilgili bir tanı aldığı, %36.7’sinin böbrek taşı şikâyetlerinin iki yıldan fazla bir süredir olduğu belirlenmiştir. Yaşadıkları ağrı türü sorulduğunda, deney grubundaki hastaların %53.1’inin yanıcı türde ağrısı olduğu, daha sonra sırasıyla batıcı, keskin ve zonklayıcı türde ağrı yaşadıkları tespit edilmiştir. Hastaların %89.8’inin yaşanan bu ağrı için hiç ağrı kesici kullanmadıkları belirlenmiştir. Deney grubundaki hastalara ağrının anlamı sorulduğunda, hastaların %69.4’ünün fiziksel olarak zarar görme anlamına geldiğini ifade ettiği ve ağrıyı azaltmak için %51’inin sıcak uygulama kullandığı belirlenmiştir.

Kontrol grubundaki hastaların %75.3'ünün daha önce böbrek taşı ameliyatı olmadığı, %40.8'inin iki yıldan fazla süredir böbrek taşı hastalığı ile ilgili bir tanı aldığı, %51'inin böbrek taşı şikâyetlerinin iki yıldan fazla bir süredir olduğu belirlenmiştir. Yaşadıkları ağrı türü sorulduğunda, deney grubundaki hastaların %73.5'inin zonklayıcı türde ağrısı olduğu, daha sonra sırasıyla batıcı, yanıcı ve keskin türde ağrı yaşadıkları tespit edilmiştir. Hastaların %79.6'sının yaşanan bu ağrı için hiç ağrı kesici kullanmadıkları belirlenmiştir. Kontrol grubundaki hastalara ağrının anlamı sorulduğunda, hastaların %71.4'ünün fiziksel olarak zarar görme anlamına geldiğini ifade ettiği ve ağrıyı azaltmak için %81.6'sının ağrı kesici kullandığı belirlenmiştir.

Deney ve kontrol gruplarındaki hastaların ağrı ile ilişkili özelliklerinin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi kullanılmıştır. Bu analize göre deney ve kontrol gruplarının batıcı, zonklayıcı ağrı türü deneyimlemesi ve ağrı kesici kullanımlarına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır( $p<0.05$ ). Diğer özellikler bakımından deney ve kontrol grubunun homojen olduğu saptanmıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 2).

**Tablo 3.** Deney ve Kontrol Gurubunun Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ) Karşılaştırılması

| Özellikler | Ölçümler                | Deney<br>Grubu(n=49) | Kontrol<br>Grubu<br>(n=49) |                      |        |          |
|------------|-------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|--------|----------|
|            |                         | Ortalama<br>(SS)     | Ortalama<br>(SS)           | F*                   | p      | $\eta^2$ |
| GKÖ        | Ön Test                 | 6.55 ± 1.67          | 5.41 ± 1.46                | 100.956 <sup>1</sup> | <0.001 | 0.271    |
|            | 0. dk                   | 1.51 ± 1.08          | 5.45 ± 1.46                |                      |        |          |
|            | 15. dk                  | 2.16 ± 1.41          | 5.76 ± 1.22                |                      |        |          |
|            | 30. dk                  | 2.98 ± 1.65          | 6.41 ± 1.61                |                      |        |          |
|            | Grup Etkisi             |                      |                            | 100.956              | <0.001 | 0.160    |
|            | Zaman Etkisi            |                      |                            | 131.937              | <0.001 | 0.271    |
|            | Grup × Zaman Etkileşimi |                      |                            | 161.209              | <0.001 | 0.195    |

SS: Standart Sapma; İki Yönlü Varyans Analizi\*

Deney ve kontrol grubundaki bireylerin GKÖ puanları incelendiğinde, mindfulness uygulaması öncesi, sonrası, 15. ve 30. dakika sonrası ölçümlerde deney ve kontrol grubu arasında GKÖ ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Zamanın GKÖ üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ayrıca zaman ile grup arasındaki etkileşim de anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç, grupların zaman içerisindeki GKÖ değişimlerinin birbirinden farklı olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4.** Deney ve Kontrol Gurubunun Yaşam Bulgularının Karşılaştırılması

| Özellikler     | Ölçümler                | Deney<br>Grubu(n=49) | Kontrol<br>Grubu<br>(n=49) |        |        |          |
|----------------|-------------------------|----------------------|----------------------------|--------|--------|----------|
|                |                         | Ortalama<br>(SS)     | Ortalama<br>(SS)           | F      | p      | $\eta^2$ |
| Solunum Hızı   | Ön Test                 | 19.63 ± 2.67         | 16.25 ± 2.44               |        |        |          |
|                | 0. dk                   | 17.80 ± 1.43         | 16.53 ± 2.41               | 29.253 | <0.001 | 0.177    |
|                | 15. dk                  | 18.33 ± 1.44         | 16.61 ± 2.39               |        |        |          |
|                | 30. dk                  | 18.74 ± 1.57         | 17.06 ± 2.28               |        |        |          |
|                | Grup Etkisi             |                      |                            | 29.253 | <0.001 | 0.018    |
|                | Zaman Etkisi            |                      |                            | 8.734  | <0.001 | 0.177    |
|                | Grup × Zaman Etkileşimi |                      |                            | 14.126 | <0.001 | 0.029    |
| Kalp Atım Hızı | Ön Test                 | 88.00 ± 14.49        | 82.92 ± 14.72              |        |        |          |
|                | 0. dk                   | 81.29 ± 11.69        | 86.92 ± 14.38              | 1.838  | 0.178  | 0.016    |
|                | 15. dk                  | 81.51 ± 12.67        | 88.41 ± 14.07              |        |        |          |
|                | 30. dk                  | 83.25 ± 12.15        | 89.74 ± 14.39              |        |        |          |
|                | Grup Etkisi             |                      |                            | 1.838  | 0.178  | 0.004    |
|                | Zaman Etkisi            |                      |                            | 3.108  | 0.027  | 0.016    |
|                |                         |                      |                            |        |        |          |

|                            |            |                                |                |                |        |                  |       |
|----------------------------|------------|--------------------------------|----------------|----------------|--------|------------------|-------|
|                            |            | <b>Grup × Zaman Etkileşimi</b> |                |                | 25.701 | <b>&lt;0.001</b> | 0.032 |
| <b>Sistolik Basıncı</b>    | <b>Kan</b> | Ön Test                        | 133.06 ± 7.13  | 118.16 ± 12.19 | 7.510  | <b>0.007</b>     | 0.003 |
|                            |            | 0. dk                          | 108.57 ± 11.80 | 121.43 ± 12.25 |        |                  |       |
|                            |            | 15. dk                         | 112.45 ± 11.64 | 124.08 ± 9.98  |        |                  |       |
|                            |            | 30. dk                         | 117.76 ± 11.60 | 128.16 ± 8.82  |        |                  |       |
|                            |            | <b>Grup Etkisi</b>             |                |                | 7.510  | <b>0.007</b>     | 0.981 |
|                            |            | <b>Zaman Etkisi</b>            |                |                | 49.034 | <b>&lt;0.001</b> | 0.003 |
|                            |            | <b>Grup × Zaman Etkileşimi</b> |                |                | 96.530 | <b>&lt;0.001</b> | 0.004 |
| <b>Diastolik Basıncı</b>   | <b>Kan</b> | Ön Test                        | 82.45 ± 9.69   | 65.71 ± 10.61  | 0.418  | 0.520            | 0.002 |
|                            |            | 0. dk                          | 62.25 ± 6.54   | 69.80 ± 11.46  |        |                  |       |
|                            |            | 15. dk                         | 64.69 ± 7.93   | 69.18 ± 12.39  |        |                  |       |
|                            |            | 30. dk                         | 66.33 ± 9.51   | 75.31 ± 11.20  |        |                  |       |
|                            |            | <b>Grup Etkisi</b>             |                |                | 0.418  | 0.520            | 0.075 |
|                            |            | <b>Zaman Etkisi</b>            |                |                | 29.600 | <b>&lt;0.001</b> | 0.002 |
|                            |            | <b>Grup × Zaman Etkileşimi</b> |                |                | 77.470 | <b>&lt;0.001</b> | 0.197 |
| <b>Oksijen Saturasyonu</b> |            | Ön Test                        | 96.76 ± 2.03   | 96.35 ± 2.74   |        |                  |       |
|                            |            | 0. dk                          | 96.92 ± 1.86   | 96.55 ± 1.91   | 0.293  | 0.590            | 0.002 |
|                            |            | 15. dk                         | 97.18 ± 1.58   | 97.22 ± 1.57   |        |                  |       |
|                            |            | 30. dk                         | 97.12 ± 1.63   | 97.18 ± 1.80   |        |                  |       |
|                            |            | <b>Grup Etkisi</b>             |                |                | 0.293  | 0.590            | 0.002 |
|                            |            | <b>Zaman Etkisi</b>            |                |                | 5.678  | <b>&lt;0.001</b> | 0.021 |
|                            |            | <b>Grup × Zaman Etkileşimi</b> |                |                | 0.900  | 0.441            | 0.003 |

SS: Standart Sapma; İki Yönlü Varyans Analizi\*

Deney ve kontrol grubundaki hastaların yaşam bulguları incelendiğinde, mindfulness uygulaması öncesi, sonrası, 15. ve 30. dk sonrası deney ve kontrol grubu arasında genel solunum hızı ortalamaları açısından anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Zamanın solunum hızı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Zaman ile grup arasındaki etkileşim anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç, grupların zaman içindeki değişimlerinin birbirinden farklı olduğunu göstermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki bireylerin kalp atım hızı değerleri incelendiğinde, mindfulness uygulaması öncesi ve sonrası yapılan ölçümlerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Ancak, zamanın kalp atım hızı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ayrıca, zaman ile grup arasındaki etkileşim de istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuç, grupların zaman içerisindeki kalp atım hızı değişimlerinin birbirinden farklı olduğunu göstermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki hastaların sistolik kan basıncı incelendiğinde; mindfulness uygulaması öncesi, uygulamadan hemen sonra (0. dk), 15. dakika ve 30.

dakika ölçümlerine göre deney ve kontrol grubu arasında sistolik kan basıncı ortalamaları açısından anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Zamanın sistolik kan basıncı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ayrıca, grup ile zaman arasındaki etkileşim de anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç, grupların zaman içindeki sistolik kan basıncı değişimlerinin birbirinden farklı olduğunu göstermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki hastaların diyastolik kan basıncı incelendiğinde; mindfulness uygulaması öncesi, uygulamadan hemen sonra (0. dk), 15. dakika ve 30. dakika ölçümlerine göre deney ve kontrol grubu arasında diyastolik kan basıncı ortalamaları açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Ancak, zamanın diyastolik kan basıncı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ayrıca, grup ile zaman arasındaki etkileşim de anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç, grupların zaman içindeki diyastolik kan basıncı değişimlerinin birbirinden farklı olduğunu göstermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki hastaların oksijen saturasyonu incelendiğinde; mindfulness uygulaması öncesi, uygulamadan hemen sonra (0. dk), 15. dakika ve 30. dakika ölçümlerine göre deney ve kontrol grubu arasında oksijen saturasyonu ortalamaları açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Ancak, zamanın oksijen saturasyonu üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ayrıca, grup ile zaman arasındaki etkileşim de anlamlı bulunmamıştır (Tablo 4).

## 6. TARTIŞMA

Bu çalışma, üreteroskopi yapılan hastalarda minfulness uygulamasının ağrı ve yaşam bulguları üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmada Görsel Kıyaslama Ölçeği ve Yaşam Bulguları İzlem Formu kullanılarak, üreteroskopi yapılan hastalarda minfulness uygulamasının ağrı ve yaşam bulguları üzerindeki etkisinin incelenmesi ve böylece literatüre katkı sağlanması hedeflenmiştir.

Araştırmadan elde edilen veriler değerlendirildiğinde; müdahale sonrası tüm zaman noktalarında deney grubunda ağrı düzeyleri, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşüktür. Çalışmamızda, mindfulness uygulamasının, hastaların ağrı düzeyini müdahaleden hemen sonra (0. dakikada) belirgin şekilde azalttığı gözlenmiştir. Ancak 15. ve 30. dakikalardaki ölçümlerde ağrıda hafif artışlar görölse de mindfulness uygulamasının akut ağrının azaltılmasında etkili bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç, mindfulness temelli müdahalelerin ağrı algısını azaltmada etkili olduğunu düşündürmektedir. Literatürde çalışmamız sonuçları ile benzer olarak yapılan sistematik derlemelerde mindfulness uygulamasının ağrıyı olumlu etkilediği belirtilmiştir (231,232). Lopes ve ark. (2019) hemşirelerde yaptıkları çalışmada kas-iskelet sistemi ağrısının (MSP) yönetiminde mindfulness uygulamasının etkili olduğu belirlenmiştir (233). Garland ve ark. (2017) hastanede yatan hastalarda yaptıkları çalışmada akut ağrının yönetiminde mindfulness uygulamasının kullanılabileceği vurgulanmıştır (226). Çalışmamız sonuçlarından farklı olarak yapılan çalışmalarda mindfulness uygulamasının akut ya da kronik ağrı yönetiminde etkili olmadığı tespit edilmiştir (234-236). Bu farklılıkların, müdahale süresi, uygulama protokolü ve örneklem özellikleri gibi etkenlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Sonuç olarak bu çalışmada mindfulness uygulaması sonrası deney grubunda GKÖ puan ortalamasının azalması, yapılan girişimin etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuç **“Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının ağrı üzerinde etkisi vardır”** hipotezini desteklemektedir.

Araştırmadan elde edilen veriler değerlendirildiğinde; müdahale sonrası tüm zaman noktalarında deney grubunda solunum hızını düzeyleri, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşüktür. Çalışmamızda, mindfulness uygulamasının, hastaların solunum hızı düzeyini müdahaleden hemen sonra (0.



dakikada) belirgin şekilde azalttığı gözlenmiştir. Ancak 15. ve 30. dakikalardaki ölçümlerde hafif artışlar görülse de mindfulness uygulamasının solunum hızının azaltılmasında etkili bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç, mindfulness temelli müdahalelerin solunum hızı azaltmada etkili olduğunu göstermektedir. Literatürde çalışmamız sonuçları ile benzer olarak yapılan çalışmalarda mindfulness uygulamalarının solunum hızını anlamlı derecede düşürdüğü belirlenmiştir (237-239). Çalışmamız sonuçlarından farklı olarak Chan ve ark. (2015) KOAH tanısı almış hastalarda yaptıkları çalışmada mindfulness uygulamasının solunum hızını arttırdığı belirlenmiştir (240). Chai ve ark. (2018) ileri evre akciğer kanseri olan 34 hasta ile yapmış oldukları randomize kontrollü çalışmada mindfulness uygulamasının solunum hızı üzerinde anlamlı bir değişiklik yaratmadığı gözlemlenmiştir (241). Sonuç olarak bu çalışmada mindfulness uygulaması sonrası deney grubunda hem psikolojik rahatlama hem de nörofizyolojik düzenleme sonucu solunum hızının normal değer aralıklarında kaldığı, yapılan girişimin etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuç **“Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının solunum hızı üzerinde etkisi vardır”** hipotezini desteklemektedir.

Araştırmadan elde edilen veriler değerlendirildiğinde; müdahale sonrası tüm zaman noktalarında deney grubunda sistolik kan basıncı düzeyi, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşüktür. Çalışmamızda, mindfulness uygulamasının, hastaların sistolik kan basıncı düzeyini müdahaleden hemen sonra (0. dakikada) belirgin şekilde azalttığı gözlenmiştir. Ancak 15. ve 30. dakikalardaki ölçümlerde hafif artışlar görülse de mindfulness uygulamasının sistolik kan basıncının azaltılmasında etkili bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç, mindfulness temelli müdahalelerin sistolik kan basıncını azaltmada etkili olduğunu düşündürmektedir. Literatürde çalışmamız sonuçları ile benzer olarak yapılan çalışmalarda Wang ve ark. (2024) 78 gastrointestinal tümör hastasında gerçekleştirilen randomize kontrollü çalışmada, Brown ve ark. (2025) 16 kolorektal cerrahi geçiren hastada gerçekleştirilen tanımlayıcı karma yöntemli çalışmada ve Conversano ve ark. (2021) hipertansiyon veya pre-hipertansiyon tanısı almış bireylerden yaptıkları çalışmada mindfulness uygulamalarının kan basıncını olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir (242,243,244). Çalışmamız sonuçlarından farklı olarak Blom ve ark.

(2014) ilaç kullanmayan, evre 1 hipertansiyon tanısı almış 101 yetişkin birey ile yaptıkları çalışmada bu etkinin daha sınırlı gözlemlendiği belirtilmiştir (245). Sonuç olarak bu çalışmada mindfulness uygulaması sonrası deney grubunda hem psikolojik rahatlama hem de nörofizyolojik düzenleme sonucu sistolik kan basıncının normal değer aralıklarında kaldığı, yapılan girişimin etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuç **“Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının sistolik kan basıncı üzerinde etkisi vardır”** hipotezini desteklemektedir.

## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Üreteroskopi yapılan hastalarda mindfulness uygulamasının ağrı ve yaşam bulguları üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- Mindfulness uygulaması, üreteroskopi yapılan hastaların ağrısını azaltmada etkili bir yöntem olduğu saptanmıştır.
- Mindfulness uygulaması, üreteroskopi yapılan hastaların solunum hızı üzerinde etkili bir yöntem olduğu saptanmıştır.
- Mindfulness uygulaması, üreteroskopi yapılan hastaların sistolik kan basıncı üzerinde etkili bir yöntem olduğu saptanmıştır.

### **Bu sonuçlar doğrultusunda;**

- ✓ Mindfulness uygulamasının, üreteroskopi sonrası hemşirelik bakım protokollerine eklenerek hastaların iyi oluşlarının desteklemesi,
- ✓ Mindfulness uygulaması, sadece fizyolojik değil psikolojik dayanıklılığı da artırdığı için, multidisipliner ekiplerle (psikolog, fizyoterapist, psikiyatrist) birlikte planlanan hasta bakım programlarına dâhil edilmeli,
- ✓ Mindfulness uygulamasının uzun vadeli etkilerinin incelenmesi için farklı hasta grupları ve daha uzun takipleri içeren randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmektedir.

## 8. KAYNAKÇA

1. Stamatelou K, Goldfarb DS. Epidemiology of kidney stones. *Healthcare*. 2023; 11(3): 424.
2. Qian X, Wan J, Xu J, Liu C, Zhong M, Zhang J, et al. Epidemiological trends of urolithiasis at the global, regional, and national levels: a population based study. *Int J Clin Pract*. 2022; 2022(1): 6807203.
3. Fisang C, Anding R, Müller SC, Latz S, Laube N. Urolithiasis—an interdisciplinary diagnostic, therapeutic and secondary preventive challenge. *Dtsch Arztebl Int*. 2015; 112(6): 83–91.
4. Gillams K, Juliebø Jones P, Juliebø SØ, Somani BK. Gender differences in kidney stone disease (KSD): findings from a systematic review. *Curr Urol Rep*. 2021; 22: 1–8.
5. Leslie SW, Hamawy K, Saleem MO. Gross and microscopic hematuria. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534213/> Erişim tarihi:15.06.2025
6. Leslie SW, Sajjad H, Murphy PB. Renal calculi, nephrolithiasis. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK442014/> Erişim tarihi:15.06.2025
7. Alnazari M, Bakhsh A, Shaqroon HA, Rajih ES, Al-Nakshabandi NA, Rabah DM. Hematuria: Is it useful in predicting renal or ureteral stones in patient presenting to emergency department with flank pain? *Urology Annals*. 2024; 16(1): 71–4.
8. Akram M, Jahrreiss V, Skolarikos A, Geraghty R, Tzelves L, Emilliani E, et al. Urological guidelines for kidney stones: overview and comprehensive update. *J Clin Med*. 2024; 13(4): 1114.
9. Aljawad M, Alaithan FA, Bukhamsin BS, Alawami AA. Assessing the diagnostic performance of CT in suspected urinary stones: a retrospective analysis. *Cureus*. 2023; 15(4): e.
10. Wilcox CR, Whitehurst LA, Cook P, Somani BK. Kidney stone disease: an update on its management in primary care. *Br J Gen Pract*. 2020; 70(693): 205.
11. Manzoor H, Leslie SW, Saikali SW. Extracorporeal shockwave lithotripsy. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK560887/> Erişim tarihi:15.06.2025
12. Wason SE, Monfared S, Ionson A, Klett DE, Leslie SW. Ureteroscopy. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560556/> Erişim tarihi:15.06.2025
13. Lafi S, Mhajne N, Hijaz H, Shawahna R. Symptoms and discomforts associated with double J ureteral stents: a prospective observational study in the Palestinian healthcare practice. *BMC Urol*. 2025; 25(1): 68.
14. Geavlete P, Georgescu D, Muțescu R, Stanescu F, Cozma C, Geavlete B. Ureteral stent complications—experience on 50,000 procedures. *J Med Life*. 2021; 14(6): 769.
15. Corvino A, Basile L, Cocco G, Delli Pizzi A, Tafuri D, Corvino F, et al. Complications subsequent to urinary tract stent placement: An overview focusing on the imaging of cancer patients. *Medicina*. 2024; 60(2): 338.

16. Fauzi MF, Djojodimedjo T, Renaldo J. Neglected double-J stent presenting as giant bladder and ureteral stone: A case report. *Radiol Case Rep.* 2024; 19(11): 5216–20.
17. Frassetto L, Kohlstadt I. Treatment and prevention of kidney stones: an update. *Am Fam Physician.* 2011; 84(11): 1234–42.
18. De Coninck V, Keller EX, Somani B, Giusti G, Proietti S, Rodriguez Socarras M, et al. Complications of ureteroscopy: a complete overview. *World J Urol.* 2020; 38: 2147–66.
19. Pedersen KV, Drewes AM, Frimodt Møller PC, Osther PJS. Visceral pain originating from the upper urinary tract. *Urol Res.* 2010; 38: 345–55.
20. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association 47aily47e Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain.* 2020; 161(9): 1976–82.
21. Shekhar V, Choudhary N, Rathore P, Singh SP, Bhatnagar S. Non-invasive objective markers to measure pain: A direction to develop a pain device-a narrative review. *Indian J Palliat Care.* 2023; 29(2): 217.
22. Khera T, Rangasamy V. Cognition and pain: a review. *Front Psychol.* 2021; 12: 673962.
23. Pour HA. Association between acute pain and hemodynamic parameters in a postoperative surgical intensive care unit. *AORN J.* 2017; 105(6): 571–8.
24. So V, Balanaser M, Klar G, Leitch J, McGillion M, Devereaux PJ, et al. Scoping review of the association between postsurgical pain and heart rate variability parameters. *Pain Rep.* 2021; 6(4): e977.
25. Cardona-Morrell M, Prgomet M, Lake R, Nicholson M, Harrison R, Long J, et al. Vital signs monitoring and nurse–patient interaction: a qualitative observational study of hospital practice. *Int J Nurs Stud.* 2016; 56: 9–16.
26. Avram R, Tison GH, Aschbacher K, Kuhar P, Vittinghoff E, Butzner M, et al. Real-world heart rate norms in the Health eHeart study. *NPJ Digit Med.* 2019; 2(1): 58.
27. Ivascu R, Torsin LI, Hostiu L, Nitipir C, Corneci D, Dutu M. The surgical stress response and anesthesia: a narrative review. *J Clin Med.* 2024; 13(10): 3017.
28. Syed JS, Khan A, Van-Ryn MG, Ludvigson A, Motamedinia P. Toradol to reduce ureteroscopy symptoms trial (TRUST). *Urology.* 2022; 165: 134–8.
29. Tawfeek AM, Abdelwahab MS, Higazy A, Radwan A, Swar S, Shaker H, et al. Effect of perioperative selective alpha-1 blockers in non-stented ureteroscopic laser lithotripsy for ureteric stones: a randomized controlled trial. *Cent Eur J Urol.* 2020; 73(4): 520.
30. Rehab OM, ElSharkawy MS, Al Debeiky AS, Morsy I. Effect of intraoperative aminophylline infusion on pain intensity after ureteroscopic lithotripsy: a randomized controlled study. *Egypt J Anaesth.* 2024; 40(1): 246–53.
31. Mutlu H, Ertas K, Kokulu K, Sert ET, Diri MA, Gul M. An effective treatment option for pain caused by urolithiasis: a randomised-controlled trial of local active warming with heat-patch. *Int J Clin Pract.* 2021; 75(5): e13969.
32. Joseph AE, Moman RN, Barman RA, Kleppel DJ, Eberhart ND, Gerberi DJ, et al. Effects of slow deep breathing on acute clinical pain in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Evid Based Integr Med.* 2022; 27: 2515690X221078006.

33. Bürlukkara S, Demir DÖ, Baran Ö. The effect of music therapy on anxiety and pain scores in patients undergoing retrograde intrarenal surgery (RIRS) under spinal anesthesia: a prospective, randomized controlled clinical trial. *Urolithiasis*. 2024; 52(1): 146.
34. Tu JF, Cao Y, Wang LQ, Shi GX, Jia LC, Liu BL, et al. Effect of adjunctive acupuncture on pain relief among emergency department patients with acute renal colic due to urolithiasis: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open*. 2022; 5(8): e2225735.
35. Chavez JL, Porucznik CA, Gren LH, Guan J, Joyce E, Brodke DS, et al. The impact of preoperative mindfulness-based stress reduction on postoperative outcomes in lumbar spine degenerative disease: 3-month and 12-month results of a pilot study. *World Neurosurg*. 2020; 139: e230–6.
36. Hanley A, Garland EL. Single-session, preoperative mindfulness-based interventions for total joint arthroplasty patients: pre- and postoperative outcomes from three randomized clinical trials. *J Pain*. 2022; 23(5): 34.
37. Weston E, Raker C, Huang D, Parker A, Robison K, Mathews C. The association between mindfulness and postoperative pain: a prospective cohort study of gynecologic oncology patients undergoing minimally invasive hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2020; 27(5): 1119-26.
38. Schuman-Olivier Z, Trombka M, Lovas DA, Brewer JA, Vago DR, Gawande R, et al. Mindfulness and behavior change. *Harv Rev Psychiatry*. 2020; 28(6): 371-94.
39. Mascaro JS, Singh V, Wehrmeyer K, Scott B, Juan J, McKenzie-Brown AM, et al. Randomized, wait-list-controlled pilot study of app-delivered mindfulness for patients reporting chronic pain. *Pain Rep*. 2021; 6(1): 1-e924.
40. Lopes A, Sampaio R, Tavares I. Pain, mindfulness, and placebo: a systematic review. *Front Integr Neurosci*. 2024; 18: 1432270.
41. Miller MA, Ye L, Van Pelt M, Pavone KJ. Effects of mindfulness on postoperative pain, anxiety, and opioid use: an integrative review. *Pain Manag Nurs*. 2025.
42. Martorella G, Hanley AW, Pickett SM, Gelinas C. Web- and mindfulness-based intervention to prevent chronic pain after cardiac surgery: protocol for a pilot randomized controlled trial. *JMIR Res Protoc*. 2021; 10(8): e30951.
43. Soriano RM, Penfold D, Leslie SW. Anatomy, abdomen and pelvis, kidneys. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018. Available online: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513344/> Erişim tarihi: 15.06.2025
44. Iwanaga J, Yilmaz E, Tawfik T, Abdul-Jabbar A, Vetter M, Moisi M, et al. Anatomical study of the extreme lateral transpsoas lumbar interbody fusion with application to minimizing injury to the kidney. *Cureus*. 2018; 10(1): e2063.
45. Libretti S, Aeddula NR. Embryology, genitourinary. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559309/> Erişim tarihi: 15.06.2025
46. Kamo M, Nozaki T, Horiuchi S, Muraishi N, Yamamura J, Akita K. There are no three physiological narrowings in the upper urinary tract: a new concept of the retroperitoneal anatomy around the ureter. *Jpn J Radiol*. 2021 May; 39(5): 407–13.

47. Shermadou ES, Rahman S, Leslie SW. Anatomy, abdomen and pelvis, bladder. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018. <https://europepmc.org/article/NBK/nbk531465/> Erişim tarihi: 15.06.2025
48. Lescay HA, Jiang J, Leslie SW, Tuma F. Anatomy, abdomen and pelvis ureter. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK532980/> Erişim tarihi: 15.06.2025
49. Shin YS, You JH, On JW, Kim MK. Clinical significance of anatomical urethral length on stress urinary incontinence women. *Int J Womens Health*. 2018; 10: 337-340.
50. Sezen M, Ersoy A. Üriner sistem muayenesi. Bursa: Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları; 2024. P. 71-72.
51. Zhang SY, Mahler GJ. Modelling renal filtration and reabsorption processes in a human glomerulus and proximal tubule microphysiological system. *Micromachines*. 2021; 12(8): 983.
52. Theodorou C, Leatherby R, Dhanda R. Function of the nephron and the formation of urine. *Anaesthesia Intensive Care Med*. 2021; 22(7): 434–8.
53. Arif E, Nihalani D. Glomerular filtration barrier assembly: an insight. *Postdoc J*. 2013; 1(4): 33.
54. Reiser J, Altintas MM. Podocytes. *F1000Res*. 2016; 5\: F1000-Faculty.
55. Kaufman DP, Basit H, Knohl SJ. Physiology, glomerular filtration rate. [Internet]. 2018 <https://europepmc.org/article/NBK/nbk500032/> Erişim tarihi: 15.06.2025
56. Hotait ZS, Lo Cascio JN, Choos EN, Shepard BD. The sugar daddy: the role of the renal proximal tubule in glucose homeostasis. *Am J Physiol Cell Physiol*. 2022; 323(3)\: C791–803.
57. Zhuo JL, Li XC. Proximal nephron. *Compr Physiol*. 2013; 3(3): 1079–1101.
58. Subramanya AR, Ellison DH. Distal convoluted tubule. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2014; 9(12): 2147–63.
59. Suchy-Dacey AM, Laha T, Hoofnagle A, Newitt R, Sirich TL, Meyer TW, et al. Tubular secretion in CKD. *J Am Soc Nephrol*. 2016; 27(7): 2148–55.
60. Curthoys NP, Moe OW. Proximal tubule function and response to acidosis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2014; 9(9): 1627-38.
61. Wang K, Kestenbaum B. Proximal tubular secretory clearance: a neglected partner of kidney function. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2018; 13(8): 1291-6.
62. Hall JE. Guyton & Hall physiology review e-book. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2020. P. 321-4.
63. Wang K, Ge J, Han W, Wang D, Zhao Y, Shen Y, et al. Risk factors for kidney stone disease recurrence: a comprehensive meta-analysis. *BMC Urol*. 2022; 22(1): 62.
64. Fink HA, Wilt TJ, Eidman KE, Garimella PS, MacDonald R, Rutks IR, et al. Recurrent nephrolithiasis in adults: comparative effectiveness of preventive medical strategies.
65. Kirkali Z, Rasooly R, Star RA, Rodgers GP. Urinary stone disease: progress, status, and needs. *Urology*. 2015; 86(4): 651-3.
66. Tamborino F, Cicchetti R, Mascitti M, Litterio G, Orsini A, Ferretti S, et al. Pathophysiology and main molecular mechanisms of urinary stone formation and recurrence. *Int J Mol Sci*. 2024; 25(5): 3075.

67. Dobrek L. Kidney stone disease with special regard to drug induced kidney stones—A contemporary synopsis. *Wiad Lek.* 2020; 73(9): 2031-5.
68. Sharma NKH. A comprehensive review on kidney stones, its treatment and recent advancement. *Int J Med Sci Dent Res.* 2024; 7(1): 16-23.
69. Wan W, Wu W, Amier Y, Li X, Yang J, Huang Y, et al. Engineered microorganisms: a new direction in kidney stone prevention and treatment. *Synth Syst Biotechnol.* 2024; [Epub ahead of print].
70. Fontenelle LF, Sarti TD. Kidney stones: treatment and prevention. *Am Fam Physician.* 2019; 99(8): 490-6.
71. Lovegrove CE, Geraghty RM, Yang B, Brain E, Howles S, Turney B, Somani B. Natural history of small asymptomatic kidney and residual stones over a long-term follow-up: systematic review over 25 years. *BJU Int.* 2022; 129(4): 442-56.
72. Nojaba L, Guzman N. Nephrolithiasis (Kidney Stones) Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32644653/> Erişim tarihi:15.06.2025
73. Favus MJ, Feingold KR. Kidney stone emergencies. 2015.
74. Bultitude M, Rees J. Management of renal colic. *BMJ.* 2012; 345\.: e5493.
75. Frazier RL, Huppmann AR. Educational Case: Urinary Stones. *Acad Pathol.* 2021; 8: 23742895211040209.
76. Minotti B, Treglia G, Pascale M, Ceruti S, Cantini L, Anselmi L, et al. Prevalence of microhematuria in renal colic and urolithiasis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Urol.* 2020; 20: 1-12.
77. Patti L, Leslie SW. Acute renal colic. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431091/> Erişim tarihi:15.06.2025
78. Türk C, Petřík A, Sarica K, Seitz C, Skolarikos A, Straub M, et al. EAU guidelines on diagnosis and conservative management of urolithiasis. *Eur Urol.* 2016; 69(3): 468-74.
79. Brisbane W, Bailey MR, Sorensen MD. An overview of kidney stone imaging techniques. *Nat Rev Urol.* 2016 Nov; 13(11): 654-62.
80. Kim M, Kim K, Jeong HW, Lee Y. Quantitative evaluation of kidney and gallbladder stones by texture analysis using gray level co-occurrence matrix based on diagnostic ultrasound images. *J Clin Med.* 2025 Apr 1; 14(7): 2268.
81. Ahmed F, Abbas S, Athar A, Shahzad T, Khan WA, Alharbi M, et al. Identification of kidney stones in KUB X-ray images using VGG16 empowered with explainable artificial intelligence. *Sci Rep.* 2024 Mar 1; 14(1): 6173.
82. Zhang X, Zhang G, Xu L, Bai X, Zhang J, Xu M, et al. Application of deep learning reconstruction of ultra-low-dose abdominal CT in the diagnosis of renal calculi. *Insights Imaging.* 2022; 13(1): 163.
83. Nagendra V, Dhande R, Mishra G, Reddy NG, Gowda H, Dhande R, et al. Hematuria as a sign of kidney stone disease evaluated using computed tomography: a review. *Cureus.* 2023; 15(4): e37461.
84. Eyre KS, Lewis F, Cui H, Grout E, Mihai R, Turney BW, et al. Utility of blood tests in screening for metabolic disorders in kidney stone disease. *BJU Int.* 2021; 127(5): 538-543.



85. Bhanot R, Hameed ZB, Shah M, Juliebø-Jones P, Skolarikos A, Somani B. ALARA in urology: steps to minimise radiation exposure during all parts of the endourological journey. *Curr Urol Rep*. 2022; 23(10): 255-259.
86. Skolarikos A, Neisius A, Petřík A, Somani B, Thomas K, Gambaro G, Tzelves L. Urolithiasis. In: *EAU Guidelines*. Edn. Presented at the EAU Annual Congress Amsterdam; 2022.
87. Rule AD, Lieske JC, Pais VM. Management of kidney stones in 2020. *JAMA*. 2020; 323(19): 1961-1962.
88. Türk C, Neisius A, Petrik A, Seitz C, Skolarikos A, Thomas K, et al. EAU guideline on urolithiasis. Presented at: EAU Annual Congress; 2019 Mar; Barcelona.
89. Aydemir H, Köse O, Budak S, Gül D. Üst üreter taşlarının tedavisinde semirijid üreterorenoskopik litotripsi ve vücut dışı şok dalga litotripsi yöntemlerinin karşılaştırılması ve başarı üzerine etkili faktörler. *Sakarya Tıp Derg*. 2020; 10(1): 57-64.
90. Kaczmarek K, Jankowska M, Kalemekiewicz J, Kienitz J, Chukwu O, Lemiński A, et al. Assessment of the incidence and risk factors of postoperative urosepsis in patients undergoing ureteroscopic lithotripsy. *Cent Eur J Urol*. 2024; 77(1): 122-8.
91. Hughes SF, Moyes AJ, Jones K, Bell C, Duckett A, Moussa A, et al. Pre- and peri-operative clinical information, physiological observations and outcome measures following flexible ureterorenoscopy (FURS) 51aily51e treatment of kidney stones: a single-centre observational clinical pilot study in 51 patients. *BMC Urol*. 2022; 22(1): 104.
92. Harper JD, Desai AC, Antonelli JA, Tasian GE, Ziemba JB, Al-Khalidi HR, et al.; NIDDK Urinary Stone Disease Research Network (USDRN). Quality of life impact and recovery after ureteroscopy and stent insertion: insights from 51aily surveys in STENTS. *BMC Urol*. 2022; 22(1): 53.
93. Becker RE, Daignault-Newton S, Shoemaker E, Sitek D, Thelus JM, Clark S, et al. Stent omission after ureteroscopy and lithotripsy (SOUL) in the Michigan Urological Surgery Improvement Collaborative (MUSIC): study protocol for a pragmatic prospective combined randomized and observational clinical trial. *Trials*. 2024; 25(1): 1-17.
94. Southern JB, Higgins AM, Young AJ, Kost KA, Schreiter BR, Clifton M, et al. Risk factors for postoperative fever and systemic inflammatory response syndrome after ureteroscopy for stone disease. *J Endourol*. 2019; 33(7): 516-22.
95. Gilam G, Gross JJ, Wager TD, Keefe FJ, Mackey SC. What is the relationship between pain and emotion? Bridging constructs and communities. *Neuron*. 2020; 107(1): 17-21.
96. Dehghan B, Abolhasanzadeh N, Shademan B, Nourazarian A. Deciphering pain: molecular mechanisms and neurochemical pathways—challenges and future opportunities. *Front Mol Biosci*. 2024; 11: 1382555.
97. Craig KD, MacKenzie NE. What is pain: Are cognitive and social features core components? *Paediatr Neonatal Pain*. 2021; 3(3): 106-118.
98. Malfait AM, Miller RE, Miller RJ. Basic mechanisms of pain in osteoarthritis: experimental observations and new perspectives. *Rheum Dis Clin North Am*. 2021; 47(2): 165-80.



99. García-Rodríguez MI, Biedma-Velázquez L, Serrano-del-Rosal R. Undermine sufferers' testimonies to avoid social impacts of pain. *Healthcare (Basel)*. 2023 May; 11(9): 1339.
100. Yağcı Ü, Saygın M. Ağrı fizyopatolojisi. *Med J Süleyman Demirel Univ*. 2019; 26(2): 209-20.
101. Romito JW, Bhoja R, McDonagh DL. Central and peripheral nervous systems. In: *Basic Sciences in Anesthesia*. Cham: Springer Nature Switzerland; 2025. P. 291-317.
102. Cao B, Xu Q, Shi Y, Zhao R, Li H, Zheng J, et al. Pathology of pain and its implications for therapeutic interventions. *Signal Transduct Target Ther*. 2024; 9(1): 155.
103. Cohen CF, Roh J, Lee SH, Park CK, Berta T. Targeting nociceptive neurons and transient receptor potential channels 52aily52e treatment of migraine. *Int J Mol Sci*. 2023; 24(9): 7897.
104. Hanani M. How do peripheral neurons and glial cells participate in pain alleviation by physical activity? *Cells*. 2025; 14(6): 462.
105. Volcheck MM, Graham SM, Fleming KC, Mohabbat AB, Luedtke CA. Central sensitization, chronic pain, and other symptoms: Better understanding, better management. *Cleve Clin J Med*. 2023; 90(4): 245-54.
106. Ranade SS, Syeda R, Patapoutian A. Mechanically activated ion channels. *Neuron*. 2015; 87(6): 1162-9.
107. Mancini F, Beaumont AL, Hu L, Haggard P, Iannetti GD. Touch inhibits subcortical and cortical nociceptive responses. *Pain*. 2015; 156(10): 1936-44.
108. Hill RZ, Bautista DM. Getting in touch with mechanical pain mechanisms. *Trends Neurosci*. 2020; 43(5): 311-25.
109. Gautam M, Yamada A, Yamada AI, Wu Q, Kridsada K, Ling J, et al. Distinct local and global functions of 52aily A $\beta$  low-threshold mechanoreceptors in mechanical nociception. *Nat Commun*. 2024; 15(1): 2911
110. Leone CM, Truini A. Understanding neuropathic pain: the role of neurophysiological tests in unveiling underlying mechanisms. *J Anesth Analg Crit Care*. 2024; 4(1): 77.
111. Song Q, Sihan E, Zhang Z, Liang Y. Neuroplasticity in the transition from acute to chronic pain. *Neurotherapeutics*. 2024; e00464.
112. Bazzari AH, Bazzari FH. Advances in targeting central sensitization and brain plasticity in chronic pain. *Egypt J Neurol Psychiatr Neurosurg*. 2022; 58(1): 38.
113. McCarberg B. Acute pain in perspective. *J Fam Pract*. 2023; 72(6 Suppl): S7-12.
114. Lee DG, Chang MC. Neck-to-shoulder pain as an unusual presentation of pulmonary embolism in a patient with cervical spinal cord injury: a case report. *Medicine (Baltimore)*. 2017; 96(42): e8288.
115. Bonezzi C, Fornasari D, Cricelli C, Magni A, Ventriglia G. Not all pain is created equal: basic definitions and diagnostic work-up. *Pain Ther*. 2020; 9(Suppl 1): 1-15.
116. Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, et al. A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain*. 2015; 156(6): 1003-7.
117. Craven RF, Hirnle CJ, Sharon J, editors. *Hemşirelik esasları: insan sağlığı ve fonksiyonları*. İstanbul: Palme Yayıncılık; 2015. P. 1144-70.

118. Romualdo JM, Borges E, Tavares I, Pozza DH. The interplay of fear of pain, emotional states, and pain perception in medical and nursing students: a cross-sectional study. *PloS One*. 2024; 19(11)\: e0314094.
119. Alaiti RK, Reis FJ, Arruda-Sanchez T, Caneiro JP, Meulders A. Unraveling the role of fear and avoidance behavior in chronic musculoskeletal pain: from theory to physical therapy clinical practice. *Braz J Phys Ther*. 2025; 29(3): 101197.
120. Miaskowski C, Blyth F, Nicosia F, Haan M, Keefe F, Smith A, et al. A biopsychosocial model of chronic pain for older adults. *Pain Med*. 2020; 21(9): 1793–806.
121. Talbot K, Madden VJ, Jones SL, Moseley GL. The sensory and affective components of pain: are they differentially modifiable dimensions or inseparable aspects of a unitary experience? A systematic review. *Br J Anaesth*. 2019; 123(2)\: e263-e272.
122. Moseley GL, Butler DS. Fifteen years of explaining pain: the past, present, and future. *J Pain*. 2015; 16(9): 807-813.
123. Bannon S, Greenberg J, Mace RA, Locascio JJ, Vranceanu AM. The role of social isolation in physical and emotional outcomes among patients with chronic pain. *Gen Hosp Psychiatry*. 2021; 69: 50-4.
124. Forte G, Favieri F, De Pascalis V, Casagrande M. To Be in Pain: Pain Multidimensional Questionnaire as Reliable Tool to Evaluate Multifaceted Aspects of Pain. *J Clin Med*. 2024; 13(19): 5886.
125. Wakefield EO, Kissi A, Mulchan SS, Nelson S, Martin SR. Pain-related stigma as a social determinant of health in diverse pediatric pain populations. *Front Pain Res (Lausanne)*. 2022; 3: 1020287.
126. Miller M, Speicher S, Hardie K, Brown R, Rosa WE. The role of spirituality in pain experiences among adults with cancer: an explanatory sequential mixed methods study. *Support Care Cancer*. 2024; 32(3): 169.
127. Peng-Keller S, Moergeli H, Hasenfratz K, Naef R, Rettke H, Hefti R, et al. Including the spiritual dimension in multimodal pain therapy. Development and validation of the spiritual distress and resources questionnaire (SDRQ). *J Pain Symptom Manage*. 2021; 62(4): 747-56.
128. Bico I, Afonso A, Sousa L, Bule MJ, Lopes MJ. Empowering cancer patients with self care and pain management skills: a quasi experimental study. *Pain Manag Nurs*. 2024; 25(4): 369-76.
129. Yeşilyurt M, Faydalı S. Ağrı değerlendirmesinde tek boyutlu ölçeklerin kullanımı. *Anadolu Hemşirelik Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020; 23(3): 444-51.
130. Aslan FE. Ağrı değerlendirme yöntemleri. *Cumhuriyet Üniv Hemşirelik YO Dergisi*. 2002; 6(1): 9-16.
131. Tegenborg S, Fransson P, Martinsson L. Physicians' and nurses' experience of using the Abbey Pain Scale (APS) in people with advanced cancer: a qualitative content analysis. *BMC Nurs*. 2023; 22(1): 95.
132. Dunford E, West E, Sampson EL. Psychometric evaluation of the Pain Assessment in Advanced Dementia scale in an acute general hospital setting. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2022; 37(12).
133. Alorfi NM. Pharmacological methods of pain management: narrative review of medication used. *Int J Gen Med*. 2023; 16: 3247-3256.

134. Labianca R, Sarzi-Puttini P, Zuccaro SM, Cherubino P, Vellucci R, Fornasari D. Adverse effects associated with non-opioid and opioid treatment in patients with chronic pain. *Clin Drug Investig.* 2012; 32(Suppl 1): 53-63.
135. Blough ER, Wu M. Acetaminophen: beyond pain and fever-relieving. *Front Pharmacol.* 2011; 2: 72.
136. Paul AK, Smith CM, Rahmatullah M, Nissapatorn V, Wilairatana P, Spetea M, et al. Opioid analgesia and opioid-induced adverse effects: a review. *Pharmaceuticals (Basel).* 2021; 14(11): 1091.
137. Catalisano G, Campione GM, Spurio G, Galvano AN, di Villalba CP, Giarratano A, et al. Neuropathic pain, antidepressant drugs, and inflammation: a narrative review. *J Anesth Analg Crit Care.* 2024; 4(1): 67.
138. Mayoral V, Galvez R, Ferrándiz M, Vázquez XM, Cordero-García C, Montero AA, et al. Pregabalin vs. gabapentin in the treatment of neuropathic pain: a comprehensive systematic review and meta-analysis of effectiveness and safety. *Front Pain Res.* 2025; 5: 1513597.
139. Matos C, Pereira AT, Dias MJ, Sousa C, Vinha AF, Moutinho C, et al. Cannabis for chronic pain: mechanistic insights and therapeutic challenges. *Stresses.* 2025; 5(1): 7.
140. Wang YA, Lu H, Li S, Zhang Y, Yan F, Huang Y, et al. Effect of cold and heat therapies on pain relief in patients with delayed onset muscle soreness: a network meta-analysis. *J Rehabil Med.* 2022; 54: 331–340.
141. Law LAF, Evans S, Knudtson J, Nus S, Scholl K, Sluka KA. Massage reduces pain perception and hyperalgesia in experimental muscle pain: a randomized, controlled trial. *J Pain.* 2008; 9(8): 714-21.
142. Vance CG, Dailey DL, Rakel BA, Sluka KA. Using TENS for pain control: the state of the evidence. *Pain Manag.* 2014; 4(3): 197–209.
143. Vance CG, Dailey DL, Chimenti RL, Van Gorp BJ, Crofford LJ, Sluka KA. Using TENS for pain control: update on the state of the evidence. *Medicina.* 2022; 58(10): 1332.
144. Niruthisard S, Ma Q, Napadow V. Recent advances in acupuncture for pain relief. *Pain Rep.* 2024; 9(5): e1188.
145. Wu M, Song W, Zhang M, Teng L, Tang Q, Zhu L. Potential mechanisms of exercise for relieving inflammatory pain: a 54aily54e54re review of animal studies. *Front Aging Neurosci.* 2024; 16: 1359455.
146. Burns D. İyi hissetmek. *Emin;* 2024. P. 16-19.
147. Yaşar AB. EMDR terapisi ile beyinde değişim: ruhsal travma terapisinde iyileşmek. *Psikonet Publishing Co.;* 2021. P. 24.
148. Mohr E, Matthew S, Narisetti L, Duff C, Schoenberg P. Cognitive mechanisms of mindfulness based pain management in chronic pain. *SSRN.* 2023; Preprint No. 4400932.
149. Punga AM, Ene C, Bulai CA, Georgescu DA, Multescu R, Georgescu DE, et al. Complications of Single-Use Flexible Ureteroscopy vs. Reusable Flexible Ureteroscopy: A Narrative Review. *Cureus.* 2024; 16(12).
150. Ahn ST, Kim JH, Park JY, Moon DG, Bae JH. Acute postoperative pain after ureteroscopic removal of stone: incidence and risk factors. *Korean J Urol.* 2012; 53(1): 34.

151. Chawong S, Tangpaitoon T, Liwrotsap C. Postoperative pain factors after ureteroscopic removal of stones in kidney and ureter. *Insight Urology*. 2022; 43(2): 119-27.
152. Uchida Y, Takazawa R, Kitayama S, Tsujii T. Predictive risk factors for systemic inflammatory response syndrome following ureteroscopic laser lithotripsy. *Urolithiasis*. 2018; 46: 375-81.
153. Tasian GE, Harper JD, Al-Khalidi HR, Yang H, Maalouf NM, Curatolo M, et al. Development of prediction models for severe pain and urinary symptoms after ureteroscopy with ureteral stent placement: results from the STENTS study and initial validation of pain interference. *J Urol*. 2025; 213(4): 475-84.
154. Oğuz U, Şahin T, Şenocak Ç, Özyuvalı E, Bozkurt ÖF, Reşorlu B, Ünsal A. Factors associated with postoperative pain after retrograde intrarenal surgery for kidney stones. *Turk J Urol*. 2017; 43(3): 303.
155. Pérez-Fentes D, Aranda-Pérez J, de la Cruz JE, Soria F. Indications, complications and side effects of ureteral stents. In: *Urinary Stents: Current State and Future Perspectives*. Cham: Springer International Publishing; 2022. P. 5-20.
156. Prstojević JK, Hasanbegović M, Alić J, Mišanović V, Lujinović A, Metović A, et al. Evaluation of inflammatory parameters following extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) and ureteroscopy 55aily55e treatment of proximal ureteral stones. *Cureus*. 2024; 16(1).
157. Joshi HB, Stainthorpe A, MacDonagh RP, Keeley FX, Timoney AG. Indwelling ureteral stents: evaluation of symptoms, quality of life and utility. *J Urol*. 2003; 169(3): 1065-9.
158. Bansal N, Bhangu GS, Bansal D. Post operative complications of double-J ureteral stenting: a prospective study. *Int Surg J*. 2020; 7(5): 1397-403.
159. Byrne RR, Auge BK, Kourambas J, Munver R, Delvecchio F, Preminger GM. Routine ureteral stenting is not necessary after ureteroscopy and ureteropyeloscopy: a randomized trial. *J Endourol*. 2002; 16(1): 9-13.
160. Tang L, Gao X, Xu B, Hou J, Zhang Z, Xu C, et al. Placement of ureteral stent after uncomplicated ureteroscopy: do we really need it? *Urology*. 2011;78(6):1248-56.
161. Cardona-Morrell M, Prgomet M, Lake R, Nicholson M, Harrison R, Long J, et al. Vital signs monitoring and nurse–patient interaction: a qualitative observational study of hospital practice. *Int J Nurs Stud*. 2016; 56: 9–16.
162. MacDonald EA, Rose RA, Quinn TA. Neurohumoral control of sinoatrial node activity and heart rate: insight from experimental models and findings from humans. *Front Physiol*. 2020; 11: 170.
163. Kashou AH, Basit H, Chhabra L. Physiology, sinoatrial node. 2017.
164. Avram R, Tison GH, Aschbacher K, Kuhar P, Vittinghoff E, Butzner M, et al. Real-world heart rate norms in the Health eHeart study. *NPJ Digit Med*. 2019; 2(1): 58.
165. LeBouef T, Yaker Z, Whited L. Physiology, autonomic nervous system. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK538516/> Erişim tarihi:29.07.2025
166. Ivascu R, Torsin LI, Hostiuc L, Nitipir C, Corneci D, Dutu M. The surgical stress response and anesthesia: a narrative review. *J Clin Med*. 2024; 13(10): 3017.

167. Tipparaju VV, Wang D, Yu J, Chen F, Tsow F, Forzani E, et al. Respiration pattern recognition by wearable mask device. *Biosens Bioelectron.* 2020; 169: 112590.
168. Park SB, Khattar D. Tachypnea. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK541062/> Erişim tarihi: 29.07.2025
169. Brinkman JE, Toro F, Sharma S. Physiology, respiratory drive. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018. <https://europepmc.org/article/NBK/nbk482414/> Erişim tarihi: 29.07.2025
170. Guyenet PG. Regulation of breathing and autonomic outflows by chemoreceptors. *Compr Physiol.* 2014; 4(4): 1511–62.
171. Palkovic B, Marchenko V, Zuperku EJ, Stuth EA, Stucke AG. Multi-level regulation of opioid-induced respiratory depression. *Physiology (Bethesda).* 2020; 35(6): 391–404.
172. Raven PB, Chapleau MW. Blood pressure regulation XI: overview and future research directions. *Eur J Appl Physiol.* 2014; 114(3): 579-586.
173. Magder S. The meaning of blood pressure. *Crit Care.* 2018; 22(1): 257.
174. Sharma S, Hashmi MF, Bhattacharya PT. Hypotension. In: StatPearls. StatPearls Publishing; 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK499961/> Erişim tarihi: 15.06.2025
175. Tsyrlin VA, Galagudza MM, Kuzmenko NV, Pliss MG, Rubanova NS, Shcherbin YI. Arterial baroreceptor reflex counteracts long-term blood pressure increase in the rat model of renovascular hypertension. *PLoS One.* 2013; 8(6): e64788.
176. Guarracino F, Bertini P. Perioperative hypotension: causes and remedies. *J Anesth Analg Crit Care.* 2022; 2(1): 17.
177. Labianca R, Sarzi-Puttini P, Zuccaro SM, Cherubino P, Vellucci R, Fornasari D. Adverse effects associated with non-opioid and opioid treatment in patients with chronic pain. *Clin Drug Investig.* 2012; 32: 53-63.
178. Sandhu JS, Singh AK, Bhatulkar A, Pratap U, Chauhan M. Safety and efficacy of total intraluminal topical anaesthesia for ureteroscopy. Is success worth the pain? *Med J Armed Forces India.* 2019; 75(2): 204-10.
179. Cai H, Wu X, Chen X, Chen W. Comparison of the effects of general, spinal and epidural anesthesia on ureter 56aily56 and surgical outcomes during flexible ureterorenoscopy for transurethral single stone removal surgeries: a monocentric retrospective study. *Ann Med.* 2021; 53(1): 2110-9.
180. Ozayar E, Gulec H, Bayraktaroglu M, Tural ZB, Kurtay A, Babayigit M, et al. Comparison of retrograde intrarenal surgery and percutaneous nephrolithotomy: From the view of an anesthesiologist. *J Endourol.* 2016; 30(2): 184-8.
181. Li J, Xiao J, Han T, Tian Y, Wang W, Du Y. Flexible ureteroscopic lithotripsy 56aily56e treatment of upper urinary tract calculi in infants. *Exp Biol Med (Maywood).* 2017; 242(2): 153-9.
182. Suslu F, Turgut MA, Celik E, Donmez I, Salik F. Effects of anesthesia methods applied in ureter upper end stone operations on early postoperative quality of life. *J Clin Trials Exp Investig.* 2024; 3(2): 22-30.
183. Shalaby EA, Abdelhalim KM, Bakr M, El-Lilly AA, Elkoushy MA. Impact of forced diuresis on retropulsion of disintegrated ureteral calculi during semi-rigid

- ureteroscopy: a double-blind randomized-controlled study. *Urolithiasis*. 2022; 50(4): 465-72.
184. Chems Maarif R, Cavanagh K, Baer R, Gu J, Strauss C. Defining mindfulness: a review of existing definitions and suggested refinements. *Mindfulness*. 2025; [Epub ahead of print]: 1-20.
  185. Weder BJ. Mindfulness in the focus of the neurosciences—The contribution of neuroimaging to the understanding of mindfulness. *Front Behav Neurosci*. 2022; 16: 928522.
  186. Zainal NH, Newman MG. Mindfulness enhances cognitive functioning: a meta-analysis of 111 randomized controlled trials. *Health Psychol Rev*. 2024; 18(2): 369-95.
  187. Rahrig H, Vago DR, Passarelli MA, Auten A, Lynn NA, Brown KW. Meta-analytic evidence that mindfulness training alters resting state default mode network connectivity. *Sci Rep*. 2022; 12(1): 12260.
  188. Siew S, Yu J. Mindfulness-based randomized controlled trials led to brain structural changes: an anatomical likelihood meta-analysis. *Sci Rep*. 2023; 13(1): 18469.
  189. Shallcross AJ, Lu NY, Hays RD. Evaluation of the psychometric properties of the Five Facet Mindfulness Questionnaire. *J Psychopathol Behav Assess*. 2020; 42(2): 271-80.
  190. Hofmann SG, Sawyer AT, Witt AA, Oh D. The effect of mindfulness-based therapy on anxiety and depression: a meta-analytic review. *J Consult Clin Psychol*. 2010; 78(2): 169-83.
  191. Soler J, Montero-Marin J, Domínguez-Clavé E, González S, Pascual JC, Cebolla A, et al. Decentering, acceptance, and non-attachment: challenging the question “Is it me?”. *Front Psychiatry*. 2021; 12: 659835.
  192. Azarias FR, Almeida GHDR, de Melo LF, Rici REG, Maria DA. The journey of the default mode network: development, function, and impact on mental health. *Biology (Basel)*. 2025; 14(4): 395.
  193. Panitz DY, Mendelsohn A, Cabral J, Berkovich-Ohana A. Long-term mindfulness meditation increases occurrence of sensory and attention brain states. *Front Hum Neurosci*. 2025; 18: 1482353.
  194. Rathore M, Verma M, Nirwan M, Trivedi S, Pai V. Functional connectivity of prefrontal cortex in various meditation techniques—a mini-review. *Int J Yoga*. 2022; 15(3): 187-94.
  195. Calderone A, Latella D, Impellizzeri F, de Pasquale P, Famà F, Quartarone A, et al. Neurobiological changes induced by mindfulness and meditation: a systematic review. *Biomedicines*. 2024; 12(11): 2613.
  196. Turer OU, Ozcan M, Alkaya B, Demirbilek F, Alpay N, Daglioglu G, et al. The effect of mindfulness meditation on dental anxiety during implant surgery: a randomized controlled clinical trial. *Sci Rep*. 2023; 13(1): 21686.
  197. Zeidan F, Vago DR. Mindfulness meditation–based pain relief: a mechanistic account. *Ann N Y Acad Sci*. 2016; 1373(1): 114-27.
  198. Zeidan F, Gordon NS, Merchant J, Goolkasian P. The effects of brief mindfulness meditation training on experimentally induced pain. *J Pain*. 2010; 11(3): 199-209.

199. Shires A, Sharpe L, Davies JN, Newton John TR. The efficacy of mindfulness based interventions in acute pain: a systematic review and meta analysis. *Pain*. 2020; 161(8): 1698-707.
200. Barton MF, Groves J, Guevel B, Saint K, Barton BL, Hamza M, et al. Mindfulness based interventions 58aily58e reduction of postoperative pain in hip and knee arthroplasty patients: a systematic review and meta analysis. *Cureus*. 2023; 15(6)
201. Duncan LG, Cohn MA, Chao MT, Cook JG, Riccobono J, Bardacke N. Benefits of preparing for childbirth with mindfulness training: a randomized controlled trial with active comparison. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017; 17: 1-11.
202. Kılıçlı A, Zeyneloğlu S. Mindfulness-based breathing exercise on health profile, vital signs, and fetal heart rate in pregnant women diagnosed with pre-eclampsia: a randomized control trial. *Florence Nightingale J Nurs*. 2025; 33\; e24136.
203. Babak A, Motamedi N, Mousavi SZ, Darestani NG. Effects of mindfulness-based stress reduction on blood pressure, mental health, and quality of life in hypertensive adult women: a randomized clinical trial study. *J Teh Univ Heart Ctr*. 2022; 17(3): 127.
204. Chen Q, Liu H, Du S. Effect of mindfulness-based interventions on people with prehypertension or hypertension: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Cardiovasc Disord*. 2024; 24(1): 104.
205. Dietrich K, Student KM, Bidart MG. Effects of a mindfulness course on vital signs and five facet mindfulness questionnaire scores of college students. *J Am Coll Health*. 2024; 72(3): 905-13.
206. Krick A, Felfe J. Comparing the effectiveness of a mindfulness-based intervention and progressive muscle relaxation in a military context. *Mindfulness*. 2024; 15(1): 80-99.
207. Tusek D, Church JM, Fazio VW. Guided imagery as a coping strategy for perioperative patients. *AORN J*. 1997; 66(4): 644-51.
208. Li L, Shu W, Li Z, Liu Q, Wang H, Feng B, et al. Using yoga nidra recordings for pain management in patients undergoing colonoscopy. *Pain Manag Nurs*. 2019; 20(1): 39-46.
209. Acar K, Ersöz H. Effect of guided imagery on patient comfort, vital signs, pain, anxiety, and satisfaction in cancer patients undergoing port catheterization with local anesthesia: a prospective randomized controlled study. *Cancer Nurs*. 2022; [Epub ahead of print].
210. Sun DJ, You YX, He XJ, Li HT, Zeng XP, Li DZ, Wang W. Effects of light music played by piano intervention on satisfaction, anxiety, and pain in patients undergoing colonoscopy: a randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2022; 101(52)\; e32339.
211. Tezcan B, Ademoğlu D, Can M, Kazancı D, Mungan I, Taştumur S, et al. A randomized clinical trial on the effect of hypnosis on anxiety and pain in rigid cystoscopy patients. *J Endourol*. 2021; 35(1): 47-53.
212. Tanrıverdi S, Kılıç SP. The effect of progressive muscle relaxation on abdominal pain and distension in colonoscopy patients. *J Perianesth Nurs*. 2023; 38(2): 224-31.
213. Gatie BK, Al-Hadrawi HH. Effectiveness of emotional-focused coping on heart-focused anxiety in patients prior to cardiac catheterization. *Curr Probl Cardiol*. 2024; 102819.

214. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G\*Power 3: a flexible statistical power analysis program 59aily59e social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods*. 2007; 39(2): 175-91.
215. Lim AH, Streeter NM, Best SL, Penniston KL, Nakada SY. Clinical use of patient decision-making aids for stone patients. *Can J Urol*. 2017;24(4):8890-4.
216. Dıġın F, Özkan ZK, Altınaz M. Ürolojik cerrahi uygulanan hastaların taburculuk eğitimi memnuniyeti ve etkileyen faktörler. *Adnan Menderes Univ Sağlık Bilim Fak Derg*. 2024; 8(1): 55-68.
217. D'Amico M, Babayan RK, Wang DS, Wason S, Cozier YC. Clinical, diagnostic, and metabolic characteristics associated with nephrolithiasis in the Black Women's Health Study. *J Clin Med*. 2024; 13(19): 5948.
218. Ayyad M, Ayaad O. Measuring quality of life among patients with urinary stone disease: a qualitative study. *J Renal Inj Prev*. 2022; 12(4): e32106.
219. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain*. 1983;17(1):45-56.
220. Aslan FE. Ameliyat sonrası ağrı değerlendirmesinde görsel kıyaslama ölçeğiyle basit tanımlayıcı ölçeğin duyarlık ve seçiciliği. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2004; 8(1): 1-6.
221. Büyükbayram Z, Aydın LZ, Araç E. The effect of aromatherapy application on the vital signs of intensive care patients. *Int J Tradit Complement Med Res*. 2021; 2(3): 167-74.
222. Sapra A, Malik A, Bhandari P. Vital sign assessment. In: StatPearls Publishing; 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553213/> [Erişim tarihi:15.06.2025](#)
223. Jebur HG, Mohammed W. Evaluation of nursing staffs' documentation standard related to nursing procedures at medical wards in Al-Najaf Al-Ashraf governorate. *Kufa J Nurs Sci*. 2017; 6(3): 1-11.
224. Hughes SF, Moyes AJ, Jones K, Bell C, Duckett A, Moussa A, et al. Pre- and peri-operative clinical information, physiological observations and outcome measures following flexible ureterorenoscopy (FURS) 59aily59e treatment of kidney stones: a single-centre observational clinical pilot study in 51 patients. *BMC Urol*. 2022; 22(1): 104.
225. Harper JD, Desai AC, Antonelli JA, Tasian GE, Ziemba JB, Al-Khalidi HR, et al.; NIDDK Urinary Stone Disease Research Network (USDRN). Quality of life impact and recovery after ureteroscopy and stent insertion: insights from 59aily surveys in STENTS. *BMC Urol*. 2022; 22(1): 53.
226. Garland EL, Baker AK, Larsen P, Riquino MR, Priddy SE, Thomas E, et al. Randomized controlled trial of brief mindfulness training and hypnotic suggestion for acute pain relief in the hospital setting. *J Gen Intern Med*. 2017; 32(10): 1106-13
227. Kulakaç N, Sayılan AA. Impact of preoperative progressive relaxation exercises on postoperative pain, comfort, and recovery: a randomized controlled trial. *Holist Nurs Pract*. 2024; 10: 1097.
228. Chen KW, Berger CC, Manheimer E, Forde D, Magidson J, Dachman L, et al. Meditative therapies for reducing anxiety: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Depress Anxiety*. 2012; 29(7): 545-562.



229. Aktepe İ, Tolan Ö. Bilinçli farkındalık: güncel bir gözden geçirme. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2020; 12(4): 534-561.
230. Sağan SŞÇ. Kısa Bilinçli Farkındalık Egzersizinin Kaygıya Etkisi. *Topkapı Sos Bilimler Derg*. 2025; 4(2): 129-37.
231. Smith SL, Langen WH. A systematic review of mindfulness practices for improving outcomes in chronic low back pain. *Int J Yoga*. 2020; 13(3): 177-83.
232. McClintock AS, McCarrick SM, Garland EL, Zeidan F, Zgierska AE. Brief mindfulness-based interventions for acute and chronic pain: a systematic review. *J Altern Complement Med*. 2019; 25(3): 265-278.
233. Lopes SA, Vannucchi BP, Demarzo MC, Cunha ÂGJ, Nunes MDPT. Effectiveness of a mindfulness-based intervention in the management of musculoskeletal pain in nursing workers. *Pain Manag Nurs*. 2019; 20(1): 32-8.
234. Davies JN, Colagiuri B, Sharpe L, Day MA. Placebo effects contribute to brief online mindfulness interventions for chronic pain: results from an online randomized sham controlled trial. *Pain*. 2023; 164(10): 2273-83.
235. Krane NA, Simmons JK, Sykes KJ, Kriet JD, Humphrey CD. Guided mindfulness meditation for pain control after septorhinoplasty: a randomized-controlled pilot study. *Facial Plast Surg Aesthet Med*. 2022;24(2):111–116.
236. Miller-Matero LR, Coleman JP, Smith-Mason CE, Moore DA, Marszalek D, Ahmedani BK. A brief mindfulness intervention for medically hospitalized patients with acute pain: a pilot randomized clinical trial. *Pain Med*. 2019; 20(11): 2149-2154.
237. Merrigan JJ, Quatman Yates C, Caputo J, Daniel K, Briones N, Sen I, et al. Assessment of virtual mindfulness-based training for health care professionals: improved self-reported respiration rates, perceived stress, and resilience. *Glob Adv Integr Med Health*. 2023; 12: 27536130231187636.
238. Kral TR, Weng HY, Mitra V, Imhoff-Smith TP, Azemi E, Goldman RI, et al. Slower respiration rate is associated with higher self-reported well-being after wellness training. *Sci Rep*. 2023; 13(1): 15953.
239. Tan SB, Liam CK, Pang YK, Ng DLC, Wong TS, Khoo KWS, Chai CS. The effect of 20-minute mindful breathing on the rapid reduction of dyspnea at rest in patients with lung diseases: a randomized controlled trial. *J Pain Symptom Manage*. 2019;57(4):802-808.
240. Chan RR, Giardino N, Larson JL. A pilot study: mindfulness meditation intervention in COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2015; 10: 445-54.
241. Chai CS, Tan SB, Ng DLC, Liam CK, Pang YK. A randomized controlled trial of mindfulness breathing exercise in patients with advanced lung cancer. *Ann Oncol*. 2018
242. Wang X, Lu Y, Gu C, Shao J, Yan Y, Zhang J. Mindfulness meditation reduces stress and hospital stay in gastrointestinal tumor patients during perioperative period. *Med Sci Monit*. 2024
243. Conversano C, Orrù G, Pozza A, Miccoli M, Ciacchini R, Marchi L, et al. Is mindfulness-based stress reduction effective for people with hypertension? A systematic review and meta-analysis of 30 years of evidence. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(6): 2882.
244. Brown R, Nicolais LM, Hyrkas KE. A prospective mixed methods study on experiences of mindfulness intervention on pain and anxiety in patients undergoing a colorectal surgery. *J Holist Nurs*. 2025

245. Blom K, Baker B, How M, Dai M, Irvine J, Abbey S, et al. Hypertension analysis of stress reduction using mindfulness meditation and yoga: results from the HARMONY randomized controlled trial. *Am J Hypertens*. 2014; 27(1): 122-9.



## EKLER

### Ek 1. Tanıtıcı Bilgi Formu

Araştırma Grubu: Kontrol ( ) Deney ( )

1)Kaç yaşındasınız? .....

2)Cinsiyet: Kadın ( ) Erkek ( )

3) Eğitim durumunuz nedir?

a)Okur – yazar değil( )b) Okur – yazar( )c) İlköğretim( ) d) Orta öğretim( )

e)Lise( ) f) Önlisans ve üzeri ( )

4) Medeni durumunuz nedir? a) Evli ( ) b) Bekâr ( )

5) Ekonomik durumunuz nedir?

a) Gelir giderden az ( ) b) Gelir gidere eşit ( ) c) Gelir giderden fazla ( )

6) Yaşadığınız yer neresidir? a) İl ( ) b) İlçe ( ) c) Köy-Kasaba ( )

7)Daha önce böbrek taşı ameliyatı oldunuz mu? a) Evet ( ) b) Hayır ( )

8)Böbrek taşı hastalığı tanısını ne zaman aldınız?.....

9)Böbrek taşı ile ilgili şikayetleriniz ne kadar süre önce başladı?

a) 1-6 ay arası ( ) b) 6-11 ay arası ( ) c) 1-2 yıl arası ( ) d) 2 yıldan daha fazla ( )

10)Ağrınızı nasıl tanımlarsınız? a) Batıcı ( ) b) Yanıcı ( ) c) Keskin ( )

d) Karıncalanma tarzı ( ) e)Diğer ( ).....

11)Günlük yaşamdaki ağrılarınız için herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz?

a) Hiç kullanmam ( ) b) Haftada 1-2 ( )

c)Her gün düzenli kullanırım d)Diğer ( ).....

12) Ağrının sizin için anlamı nedir?

a) Fiziksel olarak zarar görmüş olmak ( ) b) Tehlikelere karşı uyarıcı olması ( )

c) Günahlar karşısında ceza olması ( ) d) Başkalarından ilgi isteği oluşturması ( )

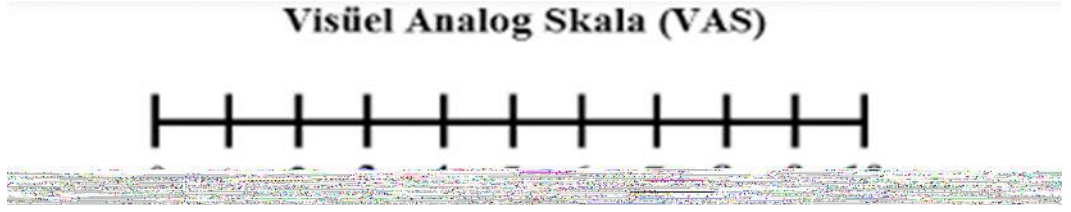
e) Diğer ( ).....

13) Ağrınızı rahatlatmak için kendinizin kullandığı yöntemler nelerdir?

a) Ağrı kesici ( ) b) Masaj ( ) c) Soğuk uygulama ( ) d) Dinlenme- uyuma ( )

e) Egzersiz ( ) f) Diğer( ).....

## Ek 2. Görsel Kıyaslama Ölçeği



Ağrı şiddetini ölçmede kullanılan Vizüel Analog Skala, 0-10 cm (0-100 mm) uzunluğunda tek boyutlu bir ölçektir. 0 cm ağrı yok, 10 cm dayanılmaz ağrı demektir. Puan arttıkça ağrı şiddeti artar.

Skalada 0-4 mm ‘‘ağrı yok’’,

4-6 mm ‘‘hafif ağrı’’,

7-9 mm ‘‘orta ağrı’’,

10 mm ‘‘şiddetli ağrı’’ olarak tanımlanır.

**Ek 3. Yaşam Bulguları İzlem Formu**

**YAŞAM BULGULARI İZLEM FORMU**

|                                        | Solunum<br>Hızı |  |  | Kalp Atım<br>Hızı |  |  | Kan Basıncı<br>(Sistolik/diyastolik) |  |  | Oksijen<br>Satürasyonu |  |  |
|----------------------------------------|-----------------|--|--|-------------------|--|--|--------------------------------------|--|--|------------------------|--|--|
| Mindfulness<br>Öncesi                  |                 |  |  |                   |  |  |                                      |  |  |                        |  |  |
| Mindfulness<br>Sonrası(0-15-<br>30 dk) |                 |  |  |                   |  |  |                                      |  |  |                        |  |  |

#### Ek 4. Görsel Kıyaslama Ölçeği Kullanım İzni

Kimden: Fatma ETİ ASLAN fatma.eti@bau.edu.tr  
Konu: Ynt: ÖLÇEK İZNİ  
Tarih: 2 Tem 2024 10:00:49  
Kime: Erdi Ay erdi.ay@icloud.com

Erdi günaydın ölçeğin adı görsel kıyaslama ölçeği (GKÖ) Türkçede.  
kullanabilirsin başarılar diliyorum danışman hocana selamlar

[iOS için Outlook](#) uygulamasını edinin

Gönderen: Erdi Ay <erdi.ay@icloud.com>  
Gönderildi: Monday, July 1, 2024 10:21:32 PM  
Kime: Fatma ETİ ASLAN <fatma.eti@bau.edu.tr>  
Konu: ÖLÇEK İZNİ

[Bu kullanıcıdan çok sık e-posta [erdi.ay@icloud.com](mailto:erdi.ay@icloud.com). Bunun neden önemli olduğunu öğrenmek için <https://aka.ms/LearnAboutSenderIdentification> ]

Merhaba Fatma Hocam

Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Alanında Yüksek Lisans öğrencisiyim. Geçerlilik ve güvenilirliğini yaptığınız "Görsel Analog Skala İndexini" yüksek lisans tez çalışmamda kullanmak üzere izninizi talep ediyorum. Sizin için uygunsa ölçeğin değerlendirmesini de paylaşabilir misiniz?

Saygılarımla

Erdi AY  
Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Hemşirelik Esasları Yüksek Lisans Öğrencisi  
iPhone'umdan gönderildi

## Ek 5. Gönüllü Katılım Formu

Bu çalışma, Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans programında öğrenim görmekte olan öğrenci Erdi AY ve danışmanı Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN tarafından yürütülmektedir. Çalışmanın amacı, Üreteroskopi Yapılan Hastalarda Mindfulness Uygulamasının Ağrı ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisinin incelenmesidir. Bu çalışmaya katılımınız 15-20 dakika kadar zamanınızı alacak ve Tanıtıcı Bilgi Formu, Yaşam Bulguları İzlem Formu, Görsel Kıyaslama Ölçeği'nden oluşan formlar doldurulacaktır. Katılım tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır ve sizden kimlik belirleyici hiçbir bilgi talep edilmeyecektir. Cevaplarınız gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Elde edilen bilgiler bilimsel yayınlarda kullanılacaktır.

Çalışma, kişisel rahatsızlık verecek unsurlar içermemekle beraber, sorulardan ya da herhangi bir nedenden dolayı hoşnutsuzluk hissetmeniz durumunda, uygulamadan ayrılabilirsiniz. Çalışma bitiminde, konuyla bağlantılı daha fazla bilgi almak ve sorularınız için Erdi AY ve danışmanım Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN ile iletişime geçebilirsiniz. Benimle iletişime geçmek istiyorsanız erdi.ay@icloud.com hesabım üzerinden iletişim kurabilirsiniz.

Bu çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

### SORUMLU ARAŞTIRMACI

| Adı Soyadı                  | Tarih | İmza |
|-----------------------------|-------|------|
| Erdi AY                     |       |      |
| Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN |       |      |

*Bu çalışmaya özgür irademle gönüllü olarak katılıyorum ve istediğim zaman ayrılacağımı bilerek, şahsımdan sağlanan bilgilerin bilimsel amaçlı yayınlarda kullanılmasını kabul ediyorum.*

### GÖNÜLLÜ KATILIMCI

| Adı Soyadı | Tarih | İmza |
|------------|-------|------|
|------------|-------|------|

## Ek 6. Etik Kurul İzni

KYUR-ETİK KURULU BAŞKANLIĞI, MEZUNLARIN İZİNİ ALMA

 **T.C.  
DİCLE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Hukuk Müşavirliği** 

Sayı : E-14679147-663.05-754997  
Konu : İnceleme(Projenin Değerlendirilmesi)

07/08/2024

**Sayın Erdi AY**

"Üreteroskopi Yapılan Hastalarda Mindfulness Uygulamasının Ağrı ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisinin İncelenmesi" başlıklı çalışmanız Yükseköğretim Kurumları Bilişsel Çalışma ve Yayın Etiği Yönergesi uyarınca Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı tarafından değerlendirilmiş olup söz konusu çalışmanın bilimsel etik açısından uygun olduğuna ilişkin Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı kararı Üniversitemiz Rektörlük Makamının 05.08.2024 tarih ve 753877 sayılı Oluru ile uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi rica ederim.

**Av. Rengin AVCİ  
Hukuk Müşaviri**

Ek: İlgili Belgeler(1 sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSA73A00T3 Pile Kodu: 22232 Belge Yükleme Adresi: <https://belki.yr.gov.tr/belge/BSA73A00T3A05-754997>

Adres:Dicle Üniversitesi Rektörlüğü, 21280-Diyarbakır  
Telefon:+90 412 241 10 00 Faks:+90 412 241 10 56  
e-Posta:genel@dicle.edu.tr Elektronik Adres:www.dicle.edu.tr  
Kısa Adres: dicluniversitesi@turkiye.gov.tr

İlgili Kişi: Rengin Sevinç  
Unvanı: Başo Personel

Tel No: 2237



Evrak Tarih ve Sayısı: 01/08/2024-752608



**DİCLE ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU**  
**PROJE ONAY BELGESİ FORMU (EK 4)**

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi olan Erdi AY'ın Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN danışmanlığında "Üreteroskopi Yapılan Hastalarda Mindfulness Uygulamasının Ağrı ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisinin İncelenmesi" başlıklı çalışması Dicle Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Yönergesi uyarınca değerlendirilmiştir.

| <b>SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU KARARI</b><br>(Etik Kurul tarafından doldurulacaktır) |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Başvuru formunun Etik Kurula ulaştığı tarih                                                    | 03.07.2024    |
| Etik Kurul Karar toplantı tarihi ve karar sayısı                                               | 30/07/2024-17 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Proje etik açısından uygun bulunmuştur.                    |               |
| <input type="checkbox"/> Proje etik açısından geliştirilmesi gerekmektedir.<br>Açıklama:       |               |
| <input type="checkbox"/> Proje etik açısından uygun bulunmamıştır.<br>Açıklama:                |               |

Prof.Dr.Şengül KOCAMAN

BAŞKAN

Prof.Dr.Hasan TANRIVERDİ  
ÜYE

Prof.Dr.Mehmet Mesut EROĞİN  
ÜYE

Prof.Dr.Kemal ÖZGEN  
ÜYE

Prof.Dr.MehmetHalil ÖZER  
ÜYE

Prof.Dr.Bahar BURTAN DOĞAN  
ÜYE

Prof.Dr. Oktay BOZAN  
ÜYE

## Ek 7. Kurum İzni



T.C.  
SIİRT VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : E-71987595-774.99-251171242  
Konu : Araştırma İzni / Erdi AY

14.08.2024

### SIİRT EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Bölümü alanında araştırma çalışması yapan Erdi AY'ın " Üreteroskopi Yapılan Hastalarda Mindfulness Uygulamasının Ağrı ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisinin İncelenmesi " konulu araştırmasını Müdürlüğümüze bağlı Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Servisinde yapması; hizmeti aksatmayacak şekilde yürütülmesi, araştırmaya katılımın gönüllülük ve gizlilik esasına göre ve özel hayatın korunmasına özen gösterilerek yapılmasının sağlanması, yapılacak çalışmanın sonucunun Müdürlüğümüz bilgisi dışında ilan edilmemesi, araştırma sona erdikten sonra sonuç raporunun bir kopyasının Müdürlüğümüze sunulması ve araştırma uygulaması esnasında olabilecek fiziki zararların araştırma sahibi tarafından karşılanması kaydıyla söz konusu araştırmaya müsaade edilmiştir.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Mehmet Şakir ÖZER  
Müdür a.  
Destek Hizmetleri Başkanı

Ek: Araştırma İzin Belgeleri (8 Sayfa).

Bu belge, güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.  
Belge doğrulama kodu: AF485BD9-CB7A-48DB-A689-7F00A77E6C3C Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakirdigi-diyar>  
Yeni Mahalle Medine Caddesi Dış Kapı No: 3A 56100 Medine/ Siirt 56100 Bilgi için: Kamur AVCİ  
Telefon No: 04842241500 Faks No: 04842222287 Sağlık Müdürü  
e-Posta: [siirt@sa.gov.tr](mailto:siirt@sa.gov.tr) İnternet Adresi: <https://www.saglik.gov.tr/> Telefon No: 05445084246  
Kayıt Adresi: [sirt@sa.gov.tr](mailto:sirt@sa.gov.tr)



## Ek 8. Eğitim Belgeleri





## Başarı Sertifikası

**Erdi Ay**

**KRONİK AĞRI**

programını tamamlayarak bu belgeyi almaya hak kazanmıştır.

04.09.2024

88671175066223

**DR. FZT. MURAT DALKILIÇ**  
Fizyodemi Eğitim Sorumlusu

## ÖZGEÇMİŞ

|            |      |              |    |
|------------|------|--------------|----|
| Adı        | Erdi | Soyadı       | AY |
| Doğum Yeri |      | Doğum Tarihi |    |
| Uyruğu     |      | Tel-GSM      |    |
| E-posta    |      |              |    |

### Eğitim Düzeyi

|  | Mezun Olduğu Kurumun Adı | MezuniyetYılı |
|--|--------------------------|---------------|
|  |                          |               |
|  |                          |               |
|  |                          |               |

### İş Deneyimi

| Görevi | Kurum | Süre (Yıl - Ay) |
|--------|-------|-----------------|
|        |       |                 |
|        |       |                 |
|        |       |                 |
|        |       |                 |

### Yabancı Dil Sınav Notu

| ÜDS/YDS | YÖKDİL | TIPDİL | TOEFL IBT | TOEFL<br>PBT | TOEFL<br>CBT | FCE | CAE | CPE |
|---------|--------|--------|-----------|--------------|--------------|-----|-----|-----|
|         |        |        |           |              |              |     |     |     |

|               | Sayısal | Eşit Ağırlık | Sözel |
|---------------|---------|--------------|-------|
| ALES Puanı    |         |              |       |
| (Diğer) Puanı |         |              |       |

## ORJİNALLİK RAPORU

| UNİVERSİTELER KAYNAĞI |                                                                                                                                                                                                                              |          |                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| %9                    | %7                                                                                                                                                                                                                           | %7       | %0               |
| BENZERLİK ENDEKSİ     | İNTERNET KAYNAKLARI                                                                                                                                                                                                          | YAYINLAR | ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ |
| SİVRİCİ KAYNAKLAR     |                                                                                                                                                                                                                              |          |                  |
| 1                     | acikbilim.yok.gov.tr<br>İnternet Kaynağı                                                                                                                                                                                     | %2       |                  |
| 2                     | Sivri, Tuğba. "Sezaryen Sonrası Sıcak su Uygulamasının Ağrı, Konfor ve Yaşam Bulgularına Etkisi", Marmara Üniversitesi (Turkey), 2024<br>Yayın                                                                               | %1       |                  |
| 3                     | www.phderneği.org<br>İnternet Kaynağı                                                                                                                                                                                        | %1       |                  |
| 4                     | acikerisim.ege.edu.tr:8081<br>İnternet Kaynağı                                                                                                                                                                               | <%1      |                  |
| 5                     | halic.edu.tr<br>İnternet Kaynağı                                                                                                                                                                                             | <%1      |                  |
| 6                     | acikerisim.dicle.edu.tr<br>İnternet Kaynağı                                                                                                                                                                                  | <%1      |                  |
| 7                     | Yükseltürk Şimşek, Neriman. "Taksan alan meme kanserli hastalarda gelişen periferik nöropati ve bulantı kusmaya refleksolojinin etkisinin belirlenmesi: Randomize kontrollü çalışma.", Ankara Üniversitesi (Turkey)<br>Yayın | <%1      |                  |
| 8                     | hdl.handle.net<br>İnternet Kaynağı                                                                                                                                                                                           | <%1      |                  |
| 9                     | docplayer.biz.tr<br>İnternet Kaynağı                                                                                                                                                                                         | <%1      |                  |