T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

BİR YAŞIN ALTINDAKİ BEBEKLERDE İDRAR ÖRNEĞİ TOPLAMADA İNVAZİV OLMAYAN MESANE STİMÜLASYON TEKNİĞİNİN ETKİSİ

Nihan KORKMAZ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Birsen MUTLU

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Doktora Programı

Ağustos, 2023

TEZ KABUL VE ONAYI

Nihan KORKMAZ tarafından, **Doç. Dr. Birsen MUTLU** danışmanlığında hazırlanan **" BİR YAŞIN ALTINDAKİ BEBEKLERDE İDRAR ÖRNEĞİ TOPLAMADA İNVAZİV OLMAYAN MESANE STİMÜLASYON TEKNİĞİNİN ETKİSİ"** başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından **28/08/2023** tarihinde yapılan sınav sonucunda **oy birliği** ile başarılı bulunarak **Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

		İmza	Sonuç
DANIŞMAN	Doç. Dr. Birsen MUTLU İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Prof. Dr. Sevim SAVAŞER Biruni Üniversitesi Çocuk Gelişimi Bölümü		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Doç. Dr. Serap BALCI İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Prof. Dr. Suzan YILDIZ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Prof. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR İstanbul Medeniyet Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve bilimsel etik kuralları 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 her türlü hukuki sorumluluğu aldığımı kabul ederim.

Nihan KORKMAZ

(İmza)

Aileme ithaf ediyorum…

BÜTÇE DESTEKLERİ

BİR YAŞIN ALTINDAKİ BEBEKLERDE İDRAR ÖRNEĞİ TOPLAMADA İNVAZİV OLMAYAN MESANE STİMÜLASYON TEKNİĞİNİN ETKİSİ

Bu tez çalışması için herhangi bir kurumdan bütçe desteği alınmamıştır.

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim ve tez sürecimin her aşamasında bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, rehberlik ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, akademik duruşu ile örnek aldığım tez danışmanım Doç. Dr. Birsen MUTLU'ya,

Görüş ve önerileriyle çalışmama önemli katkılarda bulunan tez izleme komitesi üyesi hocam Prof. Dr. Sevim SAVAŞER'e

Akademik eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan ve tez izleme komitesi üyesi hocam Doç. Dr. Serap BALCI'ya,

Doktora eğitimim ve çalışmam süresince bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşarak yol gösteren anabilim dalı hocalarım Prof. Dr. Suzan YILDIZ, Prof. Dr. Duygu GÖZEN, Doç. Dr. Seda ÇAĞLAR'a

Doktora eğitimim süresince bana yoldaşlık eden her aşamada bana destek olan asistan arkadaşlarım Arş. Gör. Dr. Merve AZAK, Arş. Gör. Kadriye ŞAHİN ve Arş. Gör. Dr. Tanju OĞUL'a,

Çalışmanın veri toplama aşamasında desteklerini benden esirgemeyen İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Acil Servisi hemşire, hekim ve personellerine,

Çalışmama katılan tüm çocuklara ve ailelerine,

Hayatımın her döneminde yanımda olan, benim için her türlü fedakârlığa katlanan ve beni her anlamda destekleyen aileme,

Akademik kariyerim boyunca desteği, anlayışı ve sevgisiyle her an yanımda olan eşim Mehmet Kamil KORKMAZ'a ve tüm bu süreçte bana varlığı ile güç veren oğlum Barış KORKMAZ'a ve katkıda bulunan adını sayamadığım herkese en içten dileklerimle teşekkürlerimi sunarım.

Ağustos 2023 **Nihan KORKMAZ**

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ KABUL VE ONAYI ..... **ii**
BEYAN ..... **iii**
BÜTÇE DESTEKLERİ ..... **v**
TEŞEKKÜR ..... **vi**
İÇİNDEKİLER ..... **vii**
ŞEKİL LİSTESİ ..... **x**
TABLO LİSTESİ ..... **xi**
SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ ..... **xii**
ÖZET ..... **xiii**
ABSTRACT ..... **xv**
1. GİRİŞ **1**
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE **4**
2.1. MİKSİYON FİZYOLOJİSİ 4
2.1.1. Çocuklarda Miksiyon Fizyolojisi ve Gelişimi 5
2.2. ÇOCUKLARDA ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARI 5
2.2.1. Epidemiyolojisi 5
2.2.2. Etyolojisi ve Fizyopatolojisi 6
2.2.3. Belirti ve Bulguları 7
2.2.4. Tanısı 7
2.2.5. Tanıda Kullanılan İdrar Tetkikleri 8
2.2.6. İdrar Örneği Toplama Teknikleri 9
3. YÖNTEM **15**
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ 15
3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ 15
3.3. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ 15
3.4. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN 16
3.5. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ 16
..... 17

3.6. ARAŞTIRMANIN DAHİL EDİLME, DAHİL EDİLMEME VE DIŞLANMA KRİTERLERİ 18
3.7. VERİ TOPLAMA FORMLARI VE ARAÇLARI 18
3.7.1. Tanıtıcı Bilgi ve Veri Toplama Formu (Ek 1) 18
3.7.2. FLACC Ağrı Ölçeği (Ek 2) 18
3.7.3. Digital Kronometre 19
3.7.4. El Tipi Pulse Oksimetre Prematüre Yenidoğan Çocuk Yetişkin Uyumlu Model .. 19
3.7.5. Infrared Ateş Ölçer 19
3.7.6. Bebek Tartısı 19
3.8. VERİLERİN TOPLANMASI 20
3.8.1. Mesane Stimulayon Tekniği Uygulaması 20
3.8.2. Deney Grubu Verilerinin Toplanması 21
3.8.3. Kontrol Grubu Verilerinin Toplanması 22
3.9. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ 23
3.10. ARAŞTIRMANIN ETİK VE YASAL YÖNLERİ 24
3.11. ARAŞTIRMANIN VE SINIRLILIKLARI 24
3.11.1. Güçlü Yönleri 24
3.11.2. Sınırlılıkları 25
3.11.3. Karşılaşılan Güçlükler 25
4. BULGULAR 27
4.1. GRUPLARIN TANITICI ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI 28
4.2. GRUPLARIN İŞLEM BAŞARISI VE İŞLEM SÜRESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI 28
4.3. GRUPLARIN AĞRI DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE GÖZLEMCİLER ARASI UYUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ 29
4.4. GRUPLARIN FİZYOLOJİK PARAMETRELERİNE İLİŞKİN BULGULARIN KARŞILAŞTIRILMASI 31
5. TARTIŞMA 34
5.1. GRUPLARIN TANITICI ÖZELLİKLERİNİN TARTIŞILMASI 35
5.2. GRUPLARIN İŞLEM BAŞARISI VE İŞLEM SÜRESİNE İLİŞKİN BULGULARININ TARTIŞILMASI 35
5.3. GRUPLARIN AĞRI DÜZEYLERİNE İLİŞKİN BULGULARININ TARTIŞILMASI 38
5.4. GRUPLARIN FİZYOLOJİK PARAMETRELERİNE İLİŞKİN BULGULARININ TARTIŞILMASI 39
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 41

KAYNAKLAR **43**
EKLER **53**
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI **60**
ETİK KURUL İZİN YAZISI **61**
KURUM İZNİ YAZILARI **64**
ÖZGEÇMİŞ **66**

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 3.1: CONSORT 2010 Akış şeması 17

Şekil 3.2: Mesane Stimulayon Tekniği Uygulaması 20

Şekil 3.3: Erkek ve Kız Bebeklerin Pozisyonlanması 20

Şekil 3.4: Araştırma akış şeması..... 26

Şekil 4.1:Gruplara göre FLACC ağrı ölçeği puanının zaman içindeki değişimi 30

Şekil 4.2: Gruplara göre oksijen saturasyonunun zaman içindeki değişimi 32

Şekil 4.3: Gruplara göre kalp atım hızının zaman içindeki değişimi..... 33

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 2. 1: Uluslararası kılavuzların tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda idrar örneği toplanmasına yönelik önerileri 12

Tablo 4. 1: Çocukların Tanıtıcı Özelliklerinin karşılaştırılması (n=64) 28

Tablo 4. 2: İşlem Başarısı ve İşlem Süresinin Gruplar Arası Karşılaştırılması (n=64) 29

Tablo 4.3: Girişim Öncesi ve Sırasındaki FLACC Ağrı Ölçeği Puanlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması (n=64) 29

Tablo 4.4: FLACC Ağrı Ölçeği Puanlarının Gözlemciler Arası Tutarlılığı (n=64) 30

Tablo 4.5: Girişim Öncesi ve Sırasındaki Oksijen Saturasyonlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması (n=64) 31

Tablo 4.6: Girişim Öncesi ve Sırasındaki Kalp Atım Hızlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması (n=64) 32

SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ

Kısaltmalar	Açıklama
KAH	: Kalp Atım Hızı
SPO_2	: Oksijen Satürasyon Düzeyi
g	: Gram
dk.	: Dakika
sn	: Saniye

ÖZET

DOKTORA TEZİ

BİR YAŞIN ALTINDAKİ BEBEKLERDE İDRAR ÖRNEĞİ TOPLAMADA İNVAZİV OLMAYAN MESANE STİMÜLASYON TEKNİĞİNİN ETKİSİ

Nihan KORKMAZ

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Doktora Programı

Danışman : Doç. Dr. Birsen MUTLU

GİRİŞ: Mesane stimulasyon tekniği tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda detrüsör kasının refleks kasılmasını uyararak daha kısa sürede idrar örneği toplanmasını sağlayan bir tekniktir.

AMAÇ: Bir yaşın altındaki bebeklerde idrar örneği toplamak amacıyla uygulanan mesane stimülasyon tekniğinin işlem başarısı, işlem süresi, bebeğin ağrı düzeyi ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisinin incelenmesiydi.

YÖNTEM: Randomize kontrollü deneysel tasarımdaki araştırmanın örneklemini idrar örneği toplanacak 64 (Kontrol grubu =32, Deney grubu =32) bebek oluşturdu. İdrar örneği toplamak amacıyla, deney grubuna mesane stimulasyon tekniği uygulandı, kontrol grubu deney grubu ile aynı pozisyonda tutuldu. Tanıtıcı Bilgi ve Veri Toplama Formu, FLACC ağrı ölçeği kullanılarak veriler toplandı. İşlem başarısı 3 dakika içinde idrar örneğinin toplanması, bebeğin pozisyonlanmasından miksiyon başlangıcına kadar olan süre ise işlem süresi olarak değerlendirildi. Tüm bebeklerin kalp atım hızı (KAH), oksijen saturasyonu (SpO2), FLACC puanları girişim öncesinde, girişimin 1. ve 3. dakikasında değerlendirildi.

BULGULAR: Deney grubunda (%53.13) işlem başarı oranı kontrol grubundan (%25) fazlaydı (x2=5,317, p=0,021). Deney (46sn) ve kontrol (82,5sn) grubu arasında işlem süresi açısından fark yoktu (z=-0,875, p=0,382). Grupların girişim öncesi, 1. dk. ve 3. dk. FLACC puanı, KAH ve SpO2 düzeyleri karşılaştırıldığında anlamlı fark yoktu (p>0.05). Deney grubundaki çocukların KAH (F=13,857, p=0,000) ve FLACC puanında (x2=47,566, p=0,000) zaman içinde anlamlı fark olduğu, çocukların 1. dk. ve 3. dk. değerlerinin girişim öncesinden, 3. dk. değerlerinin ise 1. dk.'dan daha yüksek olduğu belirlendi. Kontrol grubundaki çocukların FLACC puanı (x2=39,823, p=0,000), KAH (F=13,483, p=0,000) ve SpO2 (x2=24,439, p=0,000) düzeyleri incelendiğinde zaman içinde anlamlı fark olduğu, 1. dk. ve 3. dk. değerlerinin girişim öncesinden daha yüksek olduğu, 1. dk. ve 3. dk. değerleri arasında fark olmadığı saptandı.

SONUÇ: 1 yaşından küçük çocuklarda orta akım idrar örneği toplamada mesane stimulasyon tekniği başarı oranını arttırır. Girişim öncesinde ve girişim sırasında grupların ağrı, KAH ve SpO2 düzeyleri arasında fark olmadığı, ancak girişimin 3.dakikasında deney grubunda ağrı ve KAH düzeyi artarken kontrol grubunda değişmediği görüldü. Verilen pozisyon ve manevradan kaynaklanan ağrıyı azaltmak amacıyla nonfarmakolojik ağrı giderme yöntemleri kullanılarak çalışmalar yapılması önerilir.

Ağustos 2023 , 83. sayfa.

Anahtar kelimeler: mesane stimulasyonu, idrar örneği, bebek, ağrı, fizyolojik parametreler, hemşire

ABSTRACT

Ph.D. THESIS

THE EFFECT OF NON-INVASIVE BLADDER STIMULATION TECHNIQUE ON COLLECTING URINE SAMPLES IN INFANTS UNDER ONE YEAR OLD

Nihan KORKMAZ

İstanbul University-Cerrahpaşa

Institute of Graduate Studies

Department of Child Health and Disease Nursing

Programme of Child Health and Disease Nursing

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Birsen MUTLU

INTRODUCTION: The bladder stimulation technique is a technique that stimulates the reflex contraction of the detrusor muscle in children without toilet training and allows urine sample collection in a shorter time.

OBJECTIVES: The aim of this study was to investigate the effect of bladder stimulation technique on the success of the procedure, duration of the procedure, pain level and physiologic parameters of the infant in infants under one year of age.

METHODS: The randomized controlled experimental design study sample consisted of 64 infants (Control =32, Experimental =32) from whom urine samples were to be collected. During urine sample collection, the bladder stimulation technique was applied to the experimental group, while the control group was kept in the same position as the experimental group. Data were collected using the Descriptive Information and Data Collection Form and FLACC pain scale. Procedural success was defined as the collection of urine samples within 3 minutes, and the time from the positioning of the infant to the onset of micturition was defined as the duration

of the procedure. All infants ' heart rate (HR), oxygen saturation (SpO_2), and FLACC scores were evaluated before and at 1 and 3 minutes after the procedure.

RESULTS: Procedure success rate was higher in the experimental group (53.13%) than in the control group (25%) (x2=5.317, p=0.021). There was no difference between the experimental (46 seconds) and control (82.5 seconds) groups in terms of procedure duration (z=-0.875, p=0.382).There was no significant difference in the groups' FLACC score, HR and SpO_2 levels before the intervention at 1 min and 3 min (p>0.05). There was a significant difference in the HR (F=13.857, p=0.000) and FLACC score (x2=47.566, p=0.000) of the children in the experimental group over time. The values of the children at 1 min and 3 min were higher than before the intervention, and the values at 3 min were higher than 1 min. When the FLACC score (x2=39.823, p=0.000), HR (F=13.483, p=0.000) and SpO_2 (x2=24.439, p=0.000) levels of the children in the control group were examined, it was found that there was a significant difference over time, the 1st minute and 3rd-minute values were higher than the pre-intervention values, and there was no difference between the 1st minute and 3rd-minute values.

CONCLUSION: In children under 1 year of age, bladder stimulation technique increases the success rate for midstream urine sample collection. It was observed that there was no difference between the pain, HR and SpO2 levels of the groups before and during the intervention. It is recommended to perform studies using non-pharmacological pain relief methods in order to reduce the pain caused by the given position and maneuver.

August 2023, 83 pages.

Keywords: bladder stimulation, urine sample, infant, pain, physiologic parameters, nurse

1. GİRİŞ

Üriner sistem enfeksiyonları çocuklarda sık görülen bakteriyel enfeksiyonlardan biridir. Kaynağı belli olmayan yüksek ateş ile acil servise başvuran 2 yaşından küçük çocukların %15'i üriner sistem enfeksyonu geçirmektedir (Velasco ve diğ., 2015). Üriner sistem enfeksiyonlarının ilk enfeksiyon sonrası 6-12 ay içerisinde tekrarlama oranı ise %12-30'dur (Shim ve diğ., 2009). Erken tanı ve uygun tedavi ile akut komplikasyonlar, hipertansiyon ve kalıcı böbrek hasarı gibi kronik komplikasyonlar önlenebilir (Kaufman, 2020; Mattoo ve diğ., 2021).

Küçük çocuklarda kaynağı belli olmayan ateş üriner sistem enfeksiyonlarında ana semptomdur ve genellikle enfeksiyonun tek belirtisidir (Schlager, 2016; Simões e Silva & Oliveira, 2015). Yüksek ateşe sıklıkla "iştah kaybı, karın ağrısı, kusma, dehidratasyon ve zayıf kilo alımı" gibi spesifik olmayan belirtiler eşlik eder (Simões e Silva ve diğ., 2020). Bu nedenle, üriner sistem enfeksiyonları tanısını dışlamak veya doğrulamak için idrar örneğine ve idrar tetkiklerine ihtiyaç vardır (Kaufman ve diğ., 2019; Okarska-Napierała ve diğ., 2017). İdrar örneklerinin toplanması için invaziv ve noninvaziv çeşitli teknikler tanımlanmıştır. Bu teknikler; suprapubik aspirasyon, üriner kateterizasyon, steril idrar torbası ve temiz yakalama teknikleridir (Kaufman, 2020).

Suprapubik aspirasyon (%0-%1) ve üriner kateterizasyon (%12) kontaminasyon oranı düşük tekniklerdir (Roberts ve diğ., 2016). Sfinkter kontrolü olmayan çocuklarda bu tekniklerin başarı oranı yüksektir; bu nedenle idrar toplamanın zor ve zaman alıcı olduğu durumlarda tercih edilirler. Ancak, uygulanması için uzman personel gerektiren, invaziv ve ağrılı prosedürlerdir (Ouellet-Pelletier ve diğ., 2016; Roberts ve diğ., 2016). Steril idrar torbaları, idrar örneklerinin toplanması için yaygın olarak kullanılan non invaziv yöntemlerden biridir. Ancak bu teknik yüksek kontaminasyon (%47) oranına sahiptir ve zaman alıcıdır (Finnell ve diğ., 2011; Kaufman, 2020). Yüksek kontaminasyon oranı nedeniyle idrar torbalarından elde edilen örneklerin idrar analizi için kullanılması önerilirken idrar kültürü için kullanılması ise önerilmez (Roberts ve diğ., 2016; t Hoen ve diğ., 2021). Temiz yakalama tekniği ise idrar örneği toplamada kullanılan bir diğer noninvaziv tekniktir. Tekniğin kontaminasyon oranı (%4,5-26) steril idrar torbalarına göre daha düşüktür (Ho ve diğ., 2014; Teo ve diğ., 2016; S Tosif ve diğ.,

2012). Temiz yakalama ile orta akım idrar örneklemesi, tuvalet eğitimi olan çocuklarda ilk tercih edilen tekniktir. Tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda ise temiz yakalama yöntemi ile idrar toplanması ebeveynler tarafından zaman alıcı ve karmaşık olarak tanımlanmıştır (Liaw ve diğ., 2000). Temiz yakalama yöntemiyle idrar örneği elde etmek için gereken medyan süre yapılan çalışmalarda 30,5- 107.5 dk. olarak bildirilmiştir (Ho ve diğ., 2014; Shidan Tosif ve diğ., 2017). Temiz yakalama tekniği ile idrar örneği toplamak için harcanan uzun sürenin hem klinisyen hem de hasta için potansiyel etkileri vardır (Shidan Tosif ve diğ., 2017). Tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda temiz yakalama tekniğinin zaman alan doğası, hastanın acil serviste kalış süresinin uzamasına neden olarak klinik ortamlardaki zaman, insan gücü gibi değerli kaynakların yönetimini zorlaştırır. İlerleyen zaman, peri-genital bölgenin veya toplama kabının kazara kontaminasyon riskini arttırabilir, tedavinin gecimesine neden olabilir (Shidan Tosif ve diğ., 2017). Yakın zamanda tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda işemenin uyarılmasını sağlayarak daha kısa sürede temiz yakalama ile idrar örneklerinin elde edilmesini sağlayan mesane stimulasyon tekniği tanımlanmıştır (Herreros Fernández ve diğ., 2013). Herreros Fernández ve diğ. (2013) tarafından tanımlanan mesane stimulayon tekniği, detrüsör kasının refleks kasılmasını uyararak temiz yakalama tekniği ile daha kısa sürede idrar örneği elde edilmesini sağlar (Herreros Fernández ve diğ., 2013).

Son zamanlarda, birçok çalışma, farklı yaş gruplarında non-invaziv mesane stimülasyon tekniğinin başarısını göstermiştir (Altuntas ve diğ., 2015; Crombie ve diğ., 2020; Herreros Fernández ve diğ., 2013; Labrosse ve diğ., 2016; Ravichandran ve diğ., 2022; Tran ve diğ., 2016). Artan yaş ve kilo tekniğin başarısız olmasıyla ilişkili risk faktörleri olarak bildirilmiştir (Tran ve diğ., 2016).Ek olarak, temiz yakalama metodolojisinden elde edilen idrar kültürlerinin, aynı hastadaki eşleştirilmiş kateterize idrar kültürleriyle karşılaştırıldığında benzer olduğu gösterilmiştir (Herreros ve diğ., 2015). Sınırlı sayıda çalışma ise tekniğin çocuklardaki ağrı ve distres üzerine etkisini incelemiştir (Crombie ve diğ., 2020; Ravichandran ve diğ., 2022; Tran ve diğ., 2016). Parasempatik sistemi uyaran mesane stimülasyon manevralarının çocukların fizyolojik parametreleri üzerine etkisini inceleyen bir çalışmaya ise rastlanmamıştır.

Günümüzde uluslararası birçok kılavuz tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda temiz yakalama tekniği ile elde edilen idrar örneğinin, idrar analizi ve idrar kültürü için kullanılmasını önermektedir (National institution for health and care excellence, 2022; t Hoen ve diğ., 2021). Mesane stimulasyonu tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda işemenin uyarılmasını sağlayarak daha kısa sürede, daha yüksek başarı oranıyla temiz yakalama ile idrar örneklerinin elde

edilmesini sağlayan bir tekniktir. Bununla birlikte geçmiş çalışmalar parasempatik sistemi uyaran tekniğin çocuk üzerine sempatik sistem etkilerini (ağrı ve distres) bildirmiştir. Mesane stimulasyon manevralarının çocuk üzerine etkilerinin incelenmesi girişim hakkında daha fazla bilgi sahibi olunmasına ve bakım kalitesinin arttırılmasına yönelik girişimlerin planlanmasına olanak sağlayacaktır.

Bu araştırma bir yaşın altındaki bebeklerde idrar örneği toplamak amacıyla uygulanan invaziv olmayan mesane stimülasyon tekniğinin işlem başarısı, işlem süresi, bebeğin ağrı düzeyi ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. MİKSİYON FİZYOLOJİSİ

Miksiyon; beyin, spinal kord ve periferik ganglionlardan oluşan karmaşık nöral kontrol sistemi ile mesane ve üretradaki düz kasların aktivitesinin koordine edildiği bir süreçtir (Fowler ve diğ., 2008; Hayta & Ceyhan Doğan, 2013). Miksiyon, "mesanenin dolduğu duyusal bilgi olarak iletildiğinde, fiziksel ve sosyal olarak uygun bir zamanda, istemli olarak gerçekleşir" (Hayta & Ceyhan Doğan, 2013). Depolama ve boşaltma evresi olmak üzere iki evrede incelenir (Hayta & Ceyhan Doğan, 2013; Tekin, 2016).

Depolama Evresi: Böbrekte toplayıcı kanallardan süzülen idrar üreterlere ulaşır. Üreterdeki peristaltik hareketler idrarın üreterden mesaneye geçişini sağlar (Tekin, 2016). Mesane idrar ile dolarken, basıncı belirli bir hacme kadar sabit kalır. Mesanedeki idrar hacmi eşik değere ulaştığında mesanede basınç artar, kişi sıkışıklık hisseder (Hayta & Ceyhan Doğan, 2013; Semercioöz & Ulukaradağ, 2009). Kontinansı sürdürmek için artan sempatik ve baskılanan parasempatik uyarılar ile üretral internal sfinkterde kontraksiyon meydana gelirken mesane kontraksiyonları engellenir. Pudendal motor nöronların uyarılması, eksternal üriner sfinkterin istemli kontraksiyonunu sağlar ve mesane çıkım direnci artar. Bu reaksiyon üretradaki basıncı daha fazla artırır ve üretra iç basıncının, mesane iç basıncından yüksek olmasını sağlar. Bu dengenin sürdürülmesi ile depolama evresinde kontinans sağlanır (Alaygut & Kavukcu, 2013; Fowler ve diğ., 2008; Hayta & Ceyhan Doğan, 2013; Tekin, 2016).

Boşaltma Evresi: Bu evrede idrarın mesaneden üretraya geçişinin sağlanması için mesane iç basıncının üretra iç basıncından fazla olması gerekir (Feloney & Leslie, 2022; Semercioöz & Ulukaradağ, 2009). Mesanenin idrarla dolarak gerilmesi mekanoreseptörleri aktive eder ve beyindeki pontin işeme merkezine, medulla spinalis üzerinden asendan sinyaller iletilir. Pontin işeme merkezinden medulla spinalis boyunca iletilen desendan sinyal, pudendal motor nöronları inhibe eder ve eksternal üriner sfinkter gevşer. Parasempatik sistemin aktivasyonu (S2-S4) ile pelvik splanknik sinirler aracılığıyla detrusor kontrakte olur. Hipogastrik sinirler aracılığıyla sempatik sinir sistemi aktivitesi baskılanır ve üretral internal sfinkter gevşer.

Böylece mesane iç basıncı artarken, üretral direnç azalır ve miksiyon gerçekleşir (Feloney & Leslie, 2022; Hayta & Ceyhan Doğan, 2013; Semercioöz & Ulukaradağ, 2009; Tekin, 2016).

2.1.1. Çocuklarda Miksiyon Fizyolojisi ve Gelişimi

Term yenidoğan günde ortalama 20-24 kez işer. Yaşamın ilk aylarında maturasyonla birlikte azalan spontan mesane kontraksiyonları vardır. Ayrıca bu dönemde mesane ve eksternal sfinkter arasında koordinasyon eksikliği görülür. Bu durum kesintili işemeye neden olur. Zamanla detrusor kası daha olgun ve daha az aktif hale gelir ve merkezi sinir sistemi tarafından kontrol edilebilir, mesane ve sfinkter arasındaki koordinasyon eksikliği azalır, mesane kapasitesi artar. Beyin, duyguları, sosyal bağlamı, stresi ve iç organları bütünleştirerek istemli işeme kontrolünü sağlar (Alaygut & Kavukcu, 2013; Franco ve diğ., 2015). Çocuklar 1-2 yaşına geldiğinde mesanenin dolduğunu hissedebilir, 2-3 yaş arasında detrüsör kasılması sırasında mesane tekrar rahatlayana kadar eksternal sfinkteri istemli olarak kasmayı ve işeme hissini baskılamayı öğrenir. Dört yaşında ise erişkin işeme paterni özelliklerini kazanır (Franco ve diğ., 2015).

2.2. ÇOCUKLARDA ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARI

Üriner sistem enfeksiyonları, böbrek korteksinden meatusa kadar üriner sistem boyunca herhangi bir bölümde patojen mikroorganizmaların kolonizasyonudur (Ekti Genç & Şenol, 2018). Üriner sistem enfeksiyonları sıklıkla enfeksiyon yerine göre sınıflandırılır. Alt üriner sistem enfeksiyonu (sistit), mesane mukozasının inflamasyonudur. Üst üriner sistem enfeksiyonu (piyelonefrit) ise renal pelvis ve parankimin enfeksiyonudur (t Hoen ve diğ., 2021). Üriner sistem enfeksiyonlarının çoğunluğunu alt üriner sistem enfeksiyonları oluşturur (Morello ve diğ., 2016).

2.2.1. Epidemiyolojisi

Üriner sistem enfeksiyonları çocuklarda sık görülen bakteriyel enfeksiyonlardan biridir. Kaynağı belli olmayan yüksek ateş ile acil servise başvuran 2 yaşından küçük çoçukların %15'i üriner sistem enfeksyonu geçirmektedir (Velasco ve diğ., 2015). Üriner sistem enfeksiyonları, çocukluk döneminde 3 noktada pik yapar. İlk pik yaşamın ilk yılında, ikinci pik tuvalet eğitim yaşında (2-4 yaş), üçüncü pik ergenlik çağının sonunda görülür (and & 2019, 2019). Üriner sistem enfeksiyonlarının görülme sıklığı yaş ve cinsiyete göre değişir. Yenidoğan döneminde erkeklerde daha fazla görülür. Buna ek olarak prematüre bebeklerde ve çok düşük doğum

ağırlıklı bebeklerde miadında doğan bebeklere göre daha sık görülür (Schlager, 2016). Erkeklerde insidans yaşamın ilk 6 ayında en yüksek iken (%5,3) yaşla birlikte azalarak 1-6 yaş arasında %2 civarındadır. Bunun aksine kız çocuklarında ise yaşamın ilk 6 ayında daha az görülür (%2) ve yaşla birlikte artarak 1-6 yaş arasında %11 civarında görülür (Ladomenou ve diğ., 2015). 3 aylıktan küçük ateşli sünnetli erkek bebeklerin %2,4'ünde üriner sistem enfeksiyonu görülürken bu oran sünnetsiz erkek bebeklerde %20'dir (Shaikh ve diğ., 2008). Ergenlik dönemine gelindiğinde kızların yaklaşık %10'unun, erkeklerin ise %3'ünün 16 yaşından önce üriner sistem enfeksiyonu geçireceği (Jadresić, 2014) ve bu çocukların %30-50'sinde en az bir kez tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonlarının görüleceği düşünülmektedir (Stephens ve diğ., 2015).

2.2.2. Etyolojisi ve Fizyopatolojisi

Üriner sistem, üretranın distal kısmı hariç normalde sterildir. Fizyolojik olarak periüretral bölgede barsak bakterileri bulunur. Sağlıklı genç kızlarda baskın bakteri Eschericha coli (E. coli) iken, erkeklerde yaşamın ilk 6 ayından sonra Proteus mirabilis baskındır. Daha büyük çocuklarda ise bağırsak bakterileri genellikle periüretral florada bulunmaz (Simões e Silva ve diğ., 2020).

Üriner sistem enfeksiyonları üropatojenik bakterilerin hematojen veya asendan yol ile yayılmasıyla iki şekilde oluşur. Hematojenik yol yenidoğanlarda tipikken, asendan yol karakteristik olarak yenidoğan döneminden sonra görülür. Asenden yolda üropatojenik bakteriler üretra ve periüretral dokuları geçerek mesaneyi veya böbreği istila eder (Morello ve diğ., 2016; Simões e Silva ve diğ., 2020). Pediatrik üriner sistem enfeksiyonlarının çoğuna perineyi kolonize eden gram negatif koliform bakteriler neden olur (and & 2019, 2019). E. coli, çocuklarda üriner sistem enfeksiyonlarının %80-90'ından sorumlu iken kalan %10-20'lik vakalarda klebsiella, enterococcus, enterobacter, proteus ve pseudomonas türleri dahil olmak üzere çeşitli bakteriler etkendir [9,11,21].

Etken özelliklerinin yanında konakla ilgili çeşitli faktörlerde üriner sistem enfeksiyonlarının oluşmasına zemin hazırlar. İdrar stazına neden olan üriner sistem anomalileri (vezikoüretral reflü, obstrüktif megaüreter veya nörojenik mesane v.b.) ve mesane bağırsak disfonksiyonunun yanında (disfonksiyonel işeme, kabızlık v.b) konak immün yanıtı üriner sistem enfeksiyonlarının daha sık görülmesine zemin hazırlayan konakla ilişkili faktörlerdir (and & 2019, 2019; Morello ve diğ., 2016) .

2.2.3. Belirti ve Bulguları

Pediatrik popülasyonda, üriner sistem enfeksiyonu semptomları asemptomatikten sistemik enfeksiyona kadar değişir (Schlager, 2016). Yenidoğanlar ve 3 aydan küçük bebekler yetersiz kilo alımı, zayıf emme, gelişme geriliği, ishal, kusma iritablite, laterji, konvülsiyon, hipotermi, ateş, asemptomatik sarılık ve oligüri veya poliüri gibi spesifik olmayan hastalık semptomları görülebilir (Baz ve diğ., 2021; Simões e Silva ve diğ., 2020; Simões e Silva & Oliveira, 2015). Bu yaş grubundaki çoğu bakteriyel enfeksiyonda olduğu gibi, enfeksiyonun diğer bölgelere yayılması nedeniyle yüksek bakteriyemi, sepsis riski vardır (Simões e Silva ve diğ., 2020).

3 ay ile 2 yaş arasındaki bebeklerde kaynağı belli olmayan ateş ana semptomdur ve genellikle enfeksiyonun tek belirtisidir (Schlager, 2016; Simões e Silva & Oliveira, 2015). Yüksek ateşe "iştah kaybı, karın ağrısı, kusma, dehidratasyon ve zayıf kilo alımı" gibi spesifik olmayan belirtiler eşlik eder. Nadiren kötü kokulu idrar ve dizüri gibi semptomlar eşlik edebilir (Simões e Silva ve diğ., 2020).

İki yaşından sonra, üriner sistem enfeksiyonlarının belirti ve bulguları daha spesifiktir (Schmidt & Copp, 2015). Alt üriner sistem enfeksiyonu geçiren çocuklar; suprapubik bölgede ağrı ve hassasiyet, karın ağrısı, dizüri, sıkışma hissi, sık idrara çıkma, bulanık ve kötü kokulu idrar, gündüz inkontinansı ve sekonder enürezis gibi spesifik bulgular ile başvurabilir (Korbel ve diğ., 2017). Üst üriner sistem enfeksiyonu geçiren çocuklarda ise halsizlik ateş, titreme, kusma, kostovertebral bölgede hassasiyet, yan ağrısı, bel ağrısı gibi semptomlar görülebilir (Balighian & Review, 2018). Ateş ve karın ağrısı 2-5 yaş arası çocuklarda sıklıkla görülen bulgulardır (Simões e Silva ve diğ., 2020).

Beş yaşından sonra dizüri, aciliyet, suprapubik hassasiyet ve kostovertebral bölge hassasiyeti gibi spesifik bulgular sıklıkla artar. Bununla birlikte, çocuklarda tek başına klinik tablo temelinde sistiti (alt yol enfeksiyonu) piyelonefritten (üst yol enfeksiyonu) güvenilir bir şekilde ayırt etmek mümkün değildir. Yüksek ateşin varlığı, üst sistem tutulumunun kesin olmayan bir göstergesidir (Schlager, 2016).

2.2.4. Tanısı

Üriner sistem enfeksiyonlarının klinik teşhisi, özellikle 2-3 yaşından küçük çocuklarda bulguların nonspesifik olması nedeniyle güvenilir değildir. Bu nedenle ateşi veya üriner sistem

enfeksiyon semptomları olan bir çocukta tanıyı dışlamak veya doğrulamak için idrar örneğine ve çeşitli tahlillere ihtiyaç vardır (Kaufman ve diğ., 2019; Okarska-Napierała ve diğ., 2017).

2.2.5. Tanıda Kullanılan İdrar Tetkikleri

2.2.5.1. *İdrar tahlili*

Mikroskobik idrar tahlili, santrifüjlenmiş bir idrar numunesinin mikroskop altında incelenmesini, beyaz kan hücrelerini (WBC'ler) (piyüri) ve bakterileri (bakteriüri) aramayı içerir (Stephens ve diğ., 2015). Literatürde standart bir piyüri tanımı olmamasına rağmen, mikroskobik incelemede idrarda bulunan beyaz kan hücreleri, üriner sistem enfeksiyonları ile ilişkili enflamasyonun önemli bir göstergesidir (Schlager, 2016). Üriner sistem enfeksiyonları için pozitif bir test, yüksek güç alanı başına 5 veya daha fazla WBC veya herhangi bir bakterinin varlığı olarak tanımlanır. Duyarlılık %100 olmadığından, şüpheli tanı idrar kültürü ile doğrulanmalıdır (Stephens ve diğ., 2015).

İdrar ölçüm çubukları ile yapılan idrar analizi de hızlı, ucuz bir yöntemidir. Kimyasal reaktif şeritler, lökosit esteraz (lökositlerde bulunan bir enzim) ve nitrit varlığında renk değiştirir (Cyriac ve diğ., 2017). Lökositler genellikle üriner sistem enfeksiyonlarına yanıt olarak idrarda görülür. Bununla birlikte diğer enfeksiyonlarla birlikte de steril piyüri oluşabilir. Enterococcus, Klebsiella ve Pseudomonas türlerinin de semptomatik İYE'si olan çocuklarda piyüri üretme olasılığı E.coli'ye göre daha düşüktür (Shaikh ve diğ., 2016). Çoğu üropatojen, diyet nitratlarını idrar nitritlerine dönüştürür. Ancak, enterococcus ve klebsiella türleri dahil çoğu etken bunu yapmaz (Cyriac ve diğ., 2017). Ne lökositler ne de nitritler üriner sistem enfeksiyonu için tamamen duyarlı veya spesifik değildir, ancak özellikle kombinasyon halinde kullanıldıklarında yararlı bir tarama testidirler. Üriner sistem enfeksiyonun olası olmadığı düşünülürse, ölçüm çubuklarının tanıyı dışlamak için iyi bir negatif öngörü değeri vardır (Fritzenwanker ve diğ., 2016). İdrar analizi için kullanılacak idrar örneğinin oda sıcaklığında 1 saatten az, buzdolabında 4 saatten az beklemiş olması gerekir. İdrar kültürünün yerini idrar analizi alamaz. Fakat kültür sonuçlarının geç neticelenmesi (en az 24 saat) nedeniyle erken tedavi gerektiren durumlarda idrar analizleri yönlendirici olabilir (Hasanoğlu ve diğ., 2014).

2.2.5.2. *İdrar kültürü*

İYE tanısının kesinleşmesi için hem idrar analiz sonuçları enfeksiyon bulgusunu desteklemeli (piyüri ve/veya bakteriüri), hem de kateterizasyon veya suprapubik aspirasyon ile elde edilen idrar örneklerinin kültüründe en az 50.000 cfu/mL düzeyinde bir üropatojen

üremelidir (Hasanoğlu ve diğ., 2014). İdrar kültürü altın standart olmasına rağmen, sonuçlar için genellikle en az 2 gün gerekir ve bu nedenle ilk klinik kararlar, dipstick analizi ve mikroskobik inceleme kullanılarak idrarın daha hızlı değerlendirilmesine dayanır (Stephens ve diğ., 2015). İdrar mümkün olan en kısa sürede incelenmeli ve kültürlenmelidir, çünkü birkaç saatlik bir gecikme bile sonuçları gizleyebilir ve hem yanlış pozitif hem de yanlış negatif sonuçlara neden olabilir (Hasanoğlu ve diğ., 2014). İYE'nin doğru teşhisinin anahtarı, antimikrobiyal ajanlara başlamadan önce minimum kontaminasyonla kültür için bir idrar örneği almaktır (Roberts ve diğ., 2016).

2.2.6. İdrar Örneği Toplama Teknikleri

2.2.6.1. *Suprapubik Aspirasyon Tekniği*

Suprapubik aspirasyon, 22G'lik bir iğne ile karın ön duvarından mesaneye girilerek idrarın aspire edildiği tekniktir (Diviney & Jaswon, 2021). Kontaminasyon oranı %0 - %1'dir (Teo ve diğ., 2016; S Tosif ve diğ., 2012). Diğer tüm idrar toplama yöntemleri (temiz yakalama, mesane kateterizasyonu ve steril idrar torbaları) idrarın üretradan geçişini gerektirir. Suprapubik aspirasyon, teorik olarak minimum kontaminasyon olasılığı nedeniyle idrar örneklemesi için altın standart olarak tanımlanır. Bu teknik ile toplanan idrarda herhangi bir koloni sayısının önemli bakteriüriyi temsil ettiği kabul edilir (May, 2018; Simões e Silva ve diğ., 2020). Bununla birlikte, suprapubik aspirasyon aynı zamanda uygulayıcılar ve ebeveynler tarafından en invaziv ve ağrılı yöntem olarak kabul edilmektedir (Badiee ve diğ., 2014; El-Naggar ve diğ., 2010; Mahdipour ve diğ., 2021). Başarı oranı, işlemin ultrason rehberliğinde yapılıp yapılmama durumuna göre değişir. Ultrason rehberliği olmadan gerçekleştirilen işlemlerde başarı oranı %60 iken ultrason eşliğinde gerçekleştirilen işlemlerde başarı oranı %97'dir (Mahdipour ve diğ., 2021). Mikroskobik hematüri sık görülen, barsak lümenin aspirasyonu ise tekniği nadir görülen komplikasyonlarıdır (Kaufman, 2020). Şiddetli fimozisi olan erkeklerde, labial yapışıklıkları olan kızlarda, dış genital enfeksiyon durumunda ve karmaşık genital anormalliklerin varlığında suprapubik aspirasyon tekniğinin kullanımı önerilir (Simões e Silva ve diğ., 2020).

2.2.6.2. *Üriner Kateterizasyon Tekniği*

İdrar örneği elde etmek amacıyla üretradan mesaneye bir kateterin geçici olarak yerleştirildiği tekniktir. Tekniğin uygulanması eğitim ve deneyim gerektirir (Kaufman, 2020). Deneyimli uygulayıcılarda bildirilen başarı oranı yaklaşık %90'dır (Mahdipour ve diğ., 2021). İnvaziv teknik ağrılıdır (Desjardins ve diğ., 2021; Uspal ve diğ., 2018). Kontaminasyon oranı

yaklaşık %12'dir (Shidan Tosif ve diğ., 2012). Kontaminasyonu önlemek için elde edilen ilk birkaç mililitre idrarın atılması önerilir (Roberts ve diğ., 2016). Mesane kateterizasyonun suprapubik aspirasyona göre komplikasyonlara yol açma olasılığı daha azdır. Bu nedenle daha yüksek kontaminasyon oranlarına rağmen, suprapubik aspirasyona bir alternatif olarak kabul edilir (Simões e Silva ve diğ., 2020). Dizüri, genital ağrı, idrar retansiyonu, hematüri ve sekonder idar yolu enfeksiyonları tekniğin sık görülen komplikasyonlarıdır (Ouellet-Pelletier ve diğ., 2016).

2.2.6.3. *Steril idrar torbaları*

Temizlenen perineal bölgeye, işenen idrar içine düşecek şekilde yapıştırılan steril bir plastik torbanın kullanıldığı tekniktir. Steril idrar torbaları perineal deri ile yakın temas halindedir. Kontaminasyon oranı yaklaşık %47'dir (Ochoa Sangrador & Pascual Terrazas, 2016). Yüksek kontaminasyon nedeniyle bir çok klavuz tarafından steril idrar torbalarından alınan örneklerin kültür için kullanılması önerilmez (Roberts ve diğ., 2016; t Hoen ve diğ., 2021). Steril idrar torbaları ile alınan örnekler sadece üriner sistem enfeksiyonlarını dışlamak için kullanılır. Toplama torbası kullanıldığında sadece kısa süreliğine (15-30 dakika) takılması, idrar örneği alındıktan hemen sonra çıkarılması ve gecikmeden idrar analizinin yapılması önemlidir. Patolojik bulgu olması durumunda antibiyotik tedavisine başlanmadan önce kateterizasyon, temiz yakalama veya suprapubik aspirasyon yoluyla ikinci bir idrar örneği alınmalı ve idrar kültürü için gönderilmelidir (t Hoen ve diğ., 2021). Steril idrar torbaları nonivaziv bir teknik olmasına rağmen cilde yapıştırılan torbaların çıkarılması sırasında çocukların yarısında orta ile şiddetli ağrıya neden olduğu bildirilmiştir (Lamy ve diğ., 2019). Ayrıca numune almanın pratikliğine ilişkin raporlar, torbanın dolu ve ağır olduğunda deriden çekilerek numune kaybına yol açtığını belirtmektedir (May, 2018).

2.2.6.4. *Temiz Yakalama Tekniği*

Temiz yakalama tekniğinde miksiyon başlayana kadar steril bir kap, cilt temasından kaçınmaya özen gösterilerek üretranın altında tutularak numune elde edilir (Diviney & Jaswon, 2021). Temiz yakalama yöntemi uygulanarak elde edilen idrar örneklerinde %4,5-26 oranında kontaminasyon bildirilmiştir (Ho ve diğ., 2014; Teo ve diğ., 2016; S Tosif ve diğ., 2012). Perine temizliği ve orta akım idrar toplanması kontaminasyon oranlarını azaltır (Larocco ve diğ., 2015) Temiz yakalama yöntemi, hastane ve toplum temelli ortamlarda invaziv olmadığı ve daha az teknik uzmanlık gerektirdiği için sıklıkla tercih edilir (Buntsma ve diğ., 2012). Temiz yakalama tekniği, idrar toplama torbaları gibi diğer invaziv olmayan yöntemlere göre daha düşük,

suprapubik aspirasyon ve kateter yöntemmelerine göre daha yüksek kontaminasyon oranına sahiptir (Shidan Tosif ve diğ., 2012). Bu yöntemler temiz yakalama tekniğine göre ağrılı, teknik uzmanlık ve ekipman gerektirir (May, 2018). Temiz yakalama ile orta akım idrar örneklemesi, tuvalet eğitimi olan çocuklarda ilk tercih edilen yöntemdir. Tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda ise temiz yakalama yöntemi ile idrar toplanması ebeveynler tarafından zaman alıcı ve karmaşık olarak tanımlanmıştır (Liaw ve diğ., 2000). Ho ve diğ. (2014) temiz yakalama yöntemiyle idrar örneği elde etmek için gereken medyan süreyi 107.5 dk. olarak bildirmiştir (Ho ve diğ., 2014). Tosif ve diğ. (2017) ise 2-48 aylık 217 çocukta temiz yakalama tekniği ile idrar örneği alma girişiminde bulundukları çalışmada ilk girişim sonucunda çocukların %64'ünden 30.5 dakikada idrar örneği aldığını bildirdi (Shidan Tosif ve diğ., 2017). Tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda temiz yakalama tekniğinin zaman alan doğası, hastanın acil serviste kalış süresinin uzamasına neden olarak klinik ortamlardaki zaman, insan gücü gibi değerli kaynakların yönetimini zorlaştırır. İlerleyen zaman, peri-genital bölgenin veya toplama kabının kazara kontaminasyon riskini arttırabilir, tedavinin gecimesine neden olabilir (Shidan Tosif ve diğ., 2017)

Yakın zamanda tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda işemenin uyarılmasını sağlayarak daha kısa sürede temiz yakalama ile idrar örneklerinin elde edilmesini sağlayan bir teknik tanımlanmıştır (Herreros Fernández ve diğ., 2013).

2.2.6.5. *Mesane Stimulasyon Tekniği*

Spinal işeme refleksi bir ark refleksidir. Ark refleksi S2–S4'te üretilir. Gerilmiş mesane duvarları, medullaya giden efferent lifleri uyarır, afferent lifler detrusor kasını uyararak idrarın mesaneden üretraya geçişini sağlar. Bu refleks, sfinkter kontrolü olan bireylerde korteks tarafından gönüllü olarak inhibe edilir. Tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda, işemeyi önlemek için koruyucu refleks kontrol edilmez (Herreros Fernández ve diğ., 2013). Karın içi basıncın arttığı durumlarda işeme önlenemez (Tran ve diğ., 2016; Woock ve diğ., 2011). Hererros ve diğ. (2013) tarafından tanımlanan mesane stimulayon tekniği detrüsör kasının refleks kasılmasını uyararak temiz yakalama tekniği ile idrar örneği elde edilmesini sağlar (Herreros Fernández ve diğ., 2013). Teknik ardışık iki manevradan oluşur. İlk manevrada suprapubik bölgeye 30 saniye boyunca hafifçe vurularak mesane uyarılır. İkinci manevrada paravertebral bölgeye 30 saniye boyunca dairesel masaj yapılır (Herreros Fernández ve diğ., 2013). Stimulasyon manevralarını uygulanma süresi yapılan çalışmalarda 3-5 dk. ile sınırlandırılmıştır (Herreros Fernández ve diğ., 2013; Tran ve diğ., 2016). Tekniğin başarı oranı farklı yaş

gruplarında ve araştırma protokollerinde %27 ile %88 arasında değişmektedir (Altuntas ve diğ., 2015; Crombie ve diğ., 2020; Herreros Fernández ve diğ., 2013; Labrosse ve diğ., 2016; Ravichandran ve diğ., 2022; Tran ve diğ., 2016). Artan yaş ve kilo tekniğin başarısız olmasıyla ilişkili risk faktörleri olarak bildirilmiştir (Tran ve diğ., 2016). Mesane stimulasyonu ile elde edilen örneklerin kontaminasyon oranları sırasıyla %13,7 (Herreros ve diğ., 2021), %11,3 (Herreros ve diğ., 2023), %5 (Herreros ve diğ., 2015), %26,6 (Altuntas & Alan, 2020) olarak bildirilmiştir. Ek olarak, mesane stimulasyonu tekniği ile elde edilen idrar kültürlerinin, aynı hastadaki eşleştirilmiş kateterize idrar kültürleriyle karşılaştırıldığında benzer olduğu gösterilmiştir (Herreros ve diğ., 2015). Sınırlı sayıda çalışma ise tekniğin çocuklardaki ağrı ve distres üzerine etkisini incelemiştir (Crombie ve diğ., 2020; Ravichandran ve diğ., 2022; Tran ve diğ., 2016).

2.2.6.6. *Uluslararası Klavuzların Tuvalet Eğitimi Olmayan Çocuklarda İdrar Örneği Toplamaya Yönelik Önerileri*

Uluslararası klavuzların çoğu, mesane kateterizasyonunu veya suprapubik aspirasyonu altın standart olarak tavsiye eder ve kabul edilebilir bir toplama yöntemi olarak temiz yakalama tekniğini önerir. İdrar kültürü için idrar torbalarından elde edilen örneklerin ise kullanılması önerilmez (Kaufman ve diğ., 2019). Uluslararası klavuzların önerileri tablo 1.1.'de özetlenmiştir.

Tablo 2. 1: Uluslararası klavuzların tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda idrar örneği toplanmasına yönelik önerileri

KLAVUZLAR	ÖNERİLERİ
"Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü, Birleşik Krallık"("National institution for health and care excellence", 2022)	• Mümkün olan her koşulda temiz yakalama yöntemi önerilir. • Temiz yakalama yöntemi ile örnek elde edilemezse, diğer invaziv olmayan yöntemlerin kullanımı önerilir. • Pamuk topları, gazlı bez veya hijyenik ped kullanımı önerilmez. • Non-invaziv yöntemler mümkün veya pratik değilse kateter veya SPA* yöntemlerinin kullanımı önerilir.
"Amerikan Pediatri Akademisi"(Roberts ve diğ., 2016)	• İdrar torbaları veya temiz yakalama yöntemiyle toplanan idrar örnekleri tarama amacıyla idrar analiz için kullanılabilir. • İYE teşhisini doğrulamak için kateter veya SPA teknikleri ile elde edilen idrar örneği gereklidir.

KLAVUZLAR	ÖNERİLERİ
	• Pozitif idrar analizi sonuçları kateter veya SPA teknikleri ile elde edilen idrar örneği doğrulanmalıdır.
"Avrupa Üroloji Derneği/Avrupa Pediatrik Üroloji Derneği"(t Hoen ve diğ., 2021)	• Temiz yakalama, kateter ve SPA önerilen yöntemlerdir. • En düşük kontaminasyon oranı nedeniyle önerilen yöntem SPA'dır. • İdrar torbalarından elde edilen örneklerin idrar analizi için kullanılması önerilir.
"İtalyan Pediatrik Nefroloji Derneği"(Ammenti ve diğ., 2020)	• Genel klinik durumu kötü olan ateşli bir çocukta veya ciddi şekilde hasta görünen bir çocukta, idrar kateterizasyon veya SPA ile alınmalıdır. • Klinik durumu iyi olan ateşli bir çocukta 'iki aşamalı' bir yaklaşım mümkündür idrar, temiz yakalama veya idrar torbasıyla toplanabilir. Pozitif idrar analizi sonucunda idrar kültürü için temiz yakalama veya kateterizasyon teknikleri önerilir.
"Fransız Pediatri Derneği"(Cohen ve diğ., 2015)	• Temiz yakalama, kateterizasyon ve SPA önerilen yöntemlerdir. • İdrar torbalarından elde edilen örnekler üriner sistem enfeksiyonu teşhisini doğrulamak için kullanılamaz.
"Hollanda Pediatri Derneği"(Lugtenberg ve diğ., 2010)	• Temiz yakalama veya kateterizasyon önerilen yöntemlerdir. • İdrar torbalarından elde edilen örnekler idrar analizi için kullanılabilir.
"İspanyol Pediatri Derneği"(Piñeiro Pérez ve diğ., 2019)	• Kateter veya SPA önerilen yöntemlerdir. • İdrar torbaları ve temiz yakalama tekniği ile elde edilen örneklerin idrar analizi için kullanılması önerilir. • İdrar torbalarından elde edilen örnekler kültüre gönderilmemelidir.
"Victoria Eyalet Geneli Klinik Uygulama Kılavuzları" (Avustralya)(Royal Children's Hospital, 2019)	• Çocuk ciddi bir şekilde hasta değilse temiz yakalama tekniği önerilir. • SPA altın standarttır. • İdrar torbalarından elde edilen örneklerin kültüre gönderilmesi önerilmez.

KLAVUZLAR	ÖNERİLERİ
"Türkiye Milli Pediatri Derneği Çocuk Nefroloji Derneği Ortak Kılavuzu" (Hasanoğlu ve diğ., 2014)	• Çocuğun klink tablosu hemen antibiyotik tedavisi başlanmasını gerektiriyor ise SPA veya mesane kateterizasyonu ile idrar örneği alınması önerilir. • İdrar torbalarından elde edilen örnekler idrar analizi için uygundur. • Üriner sistem enfeksyonu düşünülen bulgular var ise kateterizasyon veya SPA ile alınan idrar örnekleri kültüre gönderilmelidir

*SPA: suprapubik aspirasyon

3. YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ

Bu araştırma bir yaşın altındaki bebeklerde idrar örneği toplamak amacıyla uygulanan invaziv olmayan mesane stimülasyon tekniğinin işlem başarısı, işlem süresi, bebeğin ağrı düzeyi ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla randomize kontrollü deneysel tasarımda yapılmıştır.

3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

H_1: Bir yaşın altındaki bebeklerde idrar örneği toplamak amacıyla uygulanan invaziv olmayan mesane stimülasyon tekniği işlem başarı oranını artırır.

H_2: Bir yaşın altındaki bebeklerde idrar örneği toplamak amacıyla uygulanan invaziv olmayan mesane stimülasyon tekniği işlem süresini kısaltır.

H_3: İnvaziv olmayan mesane stimülasyon tekniği uygulanan deney ve uygulanmayan kontrol grubu arasında kalp atım hızı açısından fark vardır.

H_4: İnvaziv olmayan mesane stimülasyon tekniği uygulanan deney ve uygulanmayan kontrol grubu arasında oksijen saturasyon düzeyleri açısından fark vardır.

H_5: İnvaziv olmayan mesane stimülasyon tekniği uygulanan deney ve uygulanmayan kontrol grubu arasında FLACC ağrı ölçek puanları açısından fark vardır.

3.3. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Bağımsız değişkenler: Mesane stimülasyon tekniği

Bağımlı değişkenler: İşlem başarı oranı*, işlem süresi **, FLACC ağrı ölçek puanı, kalp atımı hızı (KAH), oksijen saturasyonu (SPO_2).

*İşlem başarısı; 3 dakika (180 saniye) içinde idrar örneğinin toplanması “başarılı işlem” olarak değerlendirildi.

**İşlem süresi; deney grubunda mesane stimülasyon tekniğinin uygulanmaya başlanmasından/kontrol grubunda bebeğin pozisyonlanmasından sonra miksiyon başlangıcına kadar geçen süre olarak tanımlandı.

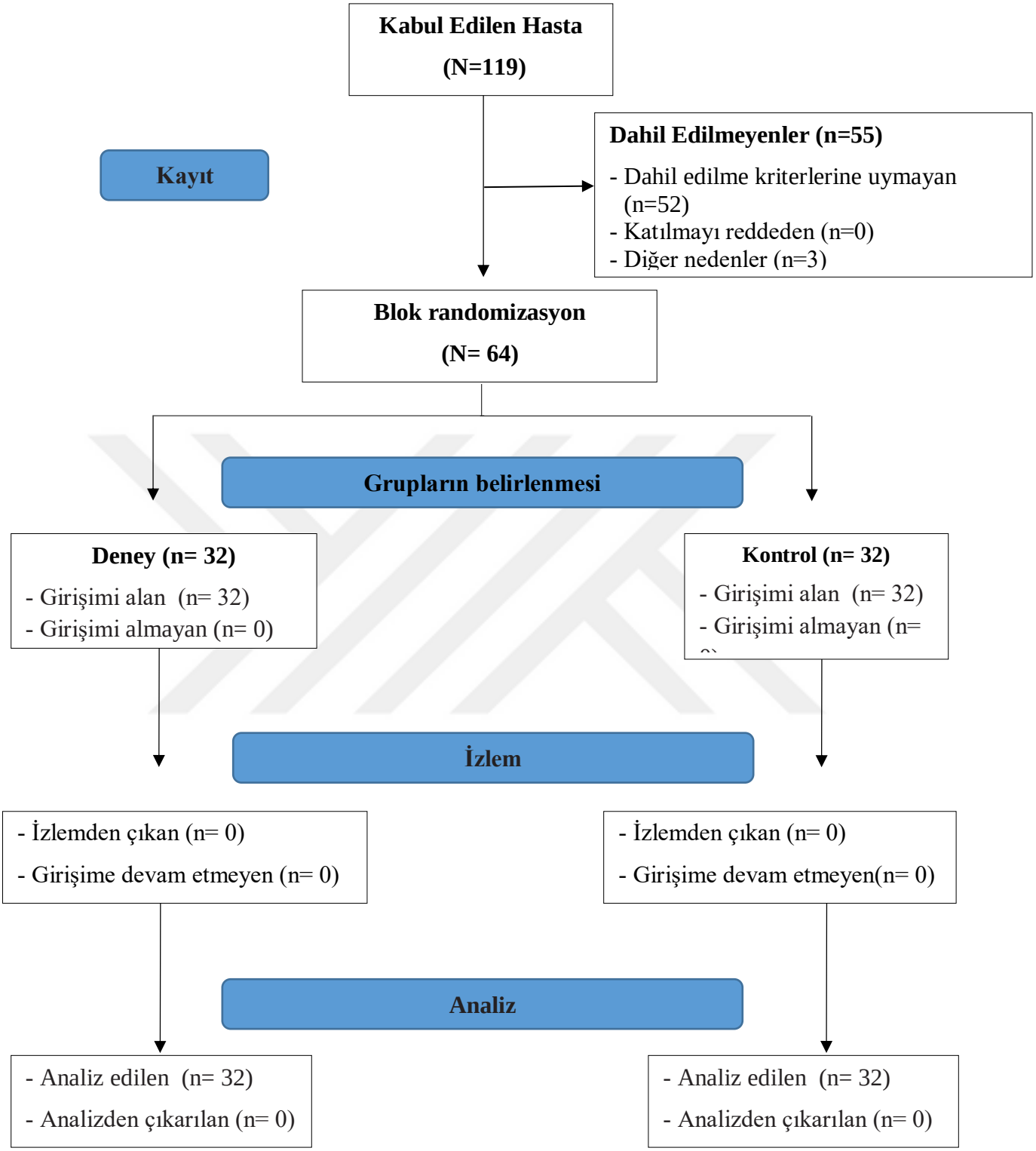
3.4. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN

Araştırmanın verileri "İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Servisi'nde", Eylül 2021- Ekim 2022 tarihleri arasında perşembe ve cuma günleri olmak üzere haftada iki gün toplandı.

3.5. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini, Eylül 2021- Ekim 2022 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Acil Servisi'ne başvuran 1- 12 ay yaş aralığındaki tanı amacıyla idrar örneği alınması gereken çocuklar oluşturdu. Araştırma örneklemini ise İstanbul Üniversitesi -Cerrahpaşa, , Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Acil Servisi'ne Eylül 2021- Ekim 2022 tarihleri arasında başvuran 1- 12 ay yaş aralığında olan ve araştırmanın dahil edilme kriterlerine uyan 64 bebek oluşturdu. Örneklem büyüklüğü hesaplamasında Altuntaş ve diğ. (2015) tarafından yapılan çalışmadan yararlanıldı. Başarı oranları dikkate alındığında; %95 güven (1-α), %95 test gücü (1-β), w=0,453 etki büyüklüğü ile alınması gereken minimum örnek sayısı 64 (Deney grubu=32, Kontrol grubu=32) olarak belirlendi (Altuntas ve diğ., 2015). Araştırmanın "Consolidated Standarts of Reporting Trials (CONSORT 2010)" Flow Diagramı (Schulz ve diğ., 2010) Şekil 3.1'de verilmiştir.

Randomize kontrollü deneysel tasarımdaki bu çalışmada; mesane stimülasyon manevrası uygulanan bebekler deney grubunu, mesane stimülasyon manevrası uygulanmayan bebekler kontrol grubunu oluşturdu. Tran ve diğ. (2016) çocuklarda artan yaşı, işlem başarısına etki eden faktör olarak bildirmiştir (Tran ve diğ., 2016). Bu nedenle randomize kontrollü deneysel tasarımdaki bu çalışmada; araştırma örneklem seçim kriterlerine uyan bebeklerin deney ve kontrol gruplarına yaşa göre homojen dağılmasını sağlamak amacıyla blok randomizasyon yöntemi uygulandı. Deney ve kontrol grubuna bebeklerin atanabilmesi için bilgisayar ortamında (www.random.org) yaşa göre "1-3 ay, 4-6 ay, 7-9 ay, 10-12 ay" şeklinde 4 blok oluşturuldu. Her grupta (deney ve kontrol) bulunan her blokta 8 bebek yer aldı.



Şekil 3.1: CONSORT 2010 Akış şeması (Schulz ve diğ., 2010)

3.6. ARAŞTIRMANIN DAHİL EDİLME, DAHİL EDİLMEME VE DIŞLANMA KRİTERLERİ

Dahil edilme kriterleri:

- 1-12 ay yaş aralığında olması
- Üriner sistem enfeksiyonu şüphesiyle idrar örneği alınacak olması
- Oral yolla besleniyor olması
- Manevranın uygulanacağı alanda cilt bütünlüğünün tam olması

Dahil edilmeme kriterleri:

- Solunum sıkıntısı ve dehidratasyon bulgularının olması
- Tanılanmış kronik sağlık sorununun olması
- Mesane fonksiyonunu etkileyebilecek nörolojik veya anatomik anomalisinin olması
- Stimulasyon manevrasının uygulanmasını engelleyecek herhangi bir tanı şüphesinin olması (distansiyon, invajinsyon, apandisit vb) olması

Dışlanma kriterleri:

- Araştırma prosedürünün başlangıcından bebek pozisyonlanıncaya / mesane stimulasyon tekniği uygulanıncaya kadar geçen süreçte spontan miksiyon gerçekleşen bebekler

3.7. VERİ TOPLAMA FORMLARI VE ARAÇLARI

3.7.1. Tanıtıcı Bilgi ve Veri Toplama Formu (Ek 1)

Araştırma sırasında elde edilen verilerin kayıt edilebilmesi amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan bu form iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde; çocuğun yaşı, kilosu, cinsiyeti, vücut sıcaklığı ve şikayeti gibi tanımlayıcı sorular yer almaktadır. İkinci bölümde ise girişim başarısı, işlem süresi, girişim öncesinde ve sırasında değerlendirilen kalp atım hızı, oksijen saturasyon düzeyinin kayıt edileceği tablo yer almaktadır.

3.7.2. FLACC Ağrı Ölçeği (Ek 2)

Ölçek 1997 yılında Merkel ve diğ. tarafından geliştirilmiştir. Ölçekte; bebeğin yüz ifadesi, bacak hareketleri, aktivitesi, ağlaması, teselli edilebilirliği olmak üzere toplam beş davranışsal parametre değerlendirilmektedir. Her bir parametrenin 0, 1, 2 değerini aldığı ölçekten alınacak toplam puan 0 ile 10 arasındadır (Merkel ve diğ., 1997). Ölçekten toplam "0" puan alınması ağrının olmadığını, 1-3 puan alınması hafif, 4-6 puan alınması orta ve 7-10 puan alınması ise şiddetli ağrının olduğunu gösterir. Ölçek ilk olarak 2 ay 7 yaş arası kendi ağrısını

ifade edemeyen ve iletişim kurulamayan çocuklarda postoperatif dönemde kullanmak amacıyla geliştirilmiştir (Merkel ve diğ., 1997). İlerleyen yıllarda yapılan geçerlik güvenirlik çalışmaları ile FLACC ağrı ölçeğinin tüm yaş gurubundaki çocuklarda ve yetişkinlerde kullanılabileceği bildirilmiştir (Voepel-Lewis ve diğ., 2010). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği Şenaylı ve diğ. (2006) tarafından yapılmıştır. 1 ay-9 yaş arasındaki çocukların postoperatif ağrıları değerlendirilerek yapılan çalışmada ölçeğin cronbach alpha katsayısı 0,83-0,86 arasında bulunmuştur ve Türk çocukları için kulanılabileceği ifade edilmiştir (Şenaylı ve diğ., 2006). Bu çalışmada cronbach alpha katsayısı girişim öncesinde 0,908, 1. dk.'da 0,840, 3. dk.'da 0871 bulunmuştur.

3.7.3. Digital Kronometre

İşlem süresinin 3 dk. ile sınırlandırıldığı ve işlem başarı süresinin değerlendirildiği çalışmada tüm süreler Huawei mate 20 lite marka telefon kronometresi kullanılarak ölçüldü ve kayıt edildi.

3.7.4. El Tipi Pulse Oksimetre Prematüre Yenidoğan Çocuk Yetişkin Uyumlu Model

Araştırmaya dahil edilen tüm çocukların kalp atım hızı ve oksijen saturasyon düzeyi ölçümünde kalibrasyonu yapılmış (kurum tarafından cihaz kalibrasyonu yılda 1 kez yapılmaktadır ve veri toplama sırasındaki son kalibrasyon tarihi Kasım 2022'dir) "Nellcor Covidien PM10N Portable [Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park Tullamore. S1101-2(2018-03), Made in Korea] pulse oksimetre cihazı" ve nellcor maxn disposable pulse oksimetre probu kullanıldı. Pulse oksimetre probu tüm çocuklarının sol el bileğine yerleştirilerek ölçüm yapıldı veri toplama formuna kaydedildi.

3.7.5. Infrared Ateş Ölçer

Araştırmaya dahil edilen tüm çocukların vücut sıcaklığı kalibrasyonu yapılmış (kurum tarafından cihaz kalibrasyonu yılda 1 kez yapılmaktadır ve veri toplama sırasındaki son kalibrasyon tarihi Kasım 2022'dir.) Life net infrarred ateş ölçer (Model LX-314) kullanılarak ölçüldü ve kayıt edildi.

3.7.6. Bebek Tartısı

Araştırmaya dahil edilen tüm çocukların vücut ağırlığı kalibrasyonu yapılmış (kurum tarafından cihaz kalibrasyonu yılda 1 kez yapılmaktadır ve veri toplama sırasındaki son

kalibrasyon tarihi Kasım 2022'dir), 5 g ağırlığa duyarlı, Freely EBSC 20 marka digital bebek tartısı kullanılarak ölçüldü ve kayıt edildi.

3.8. VERİLERİN TOPLANMASI

3.8.1. Mesane Stimulayon Tekniği Uygulaması

Herreros Fernández ve diğ. tarafından tanımlanan mesane stimülasyon tekniği art arda uygulanan iki manevradan oluşur. Birinci manevrada suprapubik bölgeye 30 saniye boyunca hafifçe vurularak mesane uyarılır. İkinci manevrada paravertebral bölgeye 30 saniye boyunca dairesel masaj yapılır (Şekil 3.2). İki stimülasyon manevrası, miksiyon başlayana kadar sıra ile tekrarlanır. Tekniğin uygulanması için 3 kişi gereklidir. Birinci kişi bebeği koltuk altından, erkek bebekler bacakları sarkacak şekilde, kız bebekler ise kalça fleksiyonu pozisyonunda tutar Şekil 3.3). İkinci kişi stimulasyon manevralarını uygular. Üçüncü kişi miksiyon gerçekleştiğinde idrar örneğini numune kabına toplar.



Şekil 3.2: Mesane Stimulayon Tekniği Uygulaması



Şekil 3.3: Erkek ve Kız Bebeklerin Pozisyonlanması

Literatürde mesane stimulasyon tekniğinin uygulanma süresi 3 dk. ve 5 dk. olarak değişmektedir (Altuntas ve diğ., 2015; Herreros Fernández ve diğ., 2013; Tran ve diğ., 2016). Bu çalışmada tekniğin uygulanma süresi çalışanının acil serviste yürütülmesi ve mesane stimulasyon tekniğinin çocuk üzerine etkilerinin tam olarak bilinmemesi nedeniyle 3 dk. ile sınırlandırıldı. Stimulasyon manevraları deney grubuna uygulanırken, kontrol grubuna uygulanmadı. Kontrol grubu deney grubu ile benzer şartlara sahip olması amacıyla aynı pozisyonda tutuldu. Tüm deneklerde uygulama sırasında oda ısısı 24-26 ºC 'dı. Her iki gruptaki bebekler anneleri tarafından pozisyonlandı. Mesane stimulasyon tekniği deney grubundaki tüm bebeklere araştırmacı tarafından uygulandı. Çocuğun primer bakım veren hemşiresi tarafından ise idrar örnekleri numune kabına toplandı.

Çalışmaya başlamadan önce girişimin standardizasyonunu değerlendirmek amacıyla, araştırmacının 8 mesane stimulasyonu tekniği uygulaması bağımsız iki gözlemci tarafından değerlendirildi. Değerlendirme araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan "Mesane Stimülasyon Tekniği Uygulama Adımları Kontrol Listesi (MSTUAKL) (Ek 3) ile gerçekleştirildi (Altuntas ve diğ., 2015; Herreros Fernández ve diğ., 2013; Tran ve diğ., 2016). Kontrol listesi Mesane stimülasyon tekniği kullanılarak idrar örneği toplama işlemi sırasındaki uygulama adımlarını ve sırasını değerlendiren 7 maddeden oluşmaktadır. Bir basamaktaki uygulama doğru yapıldıysa "1 puan" yanlış yapıldıysa "0 puan" verilir. Mesane Stimülasyon Tekniği Uygulama Adımları Kontrol Listesi'nden alınabilecek maksimum puan "7" minimum puan "0"dır. Mesane Stimülasyon Tekniği Uygulama Adımları Kontrol Listesi birinci gözlemci tarafından ortalama 7±0, ikinci gözlemci tarafından ortalama 7±0 olarak puanlandı. Kontrol listesi ortalama puanları (ICC:1) açısından 2 gözlemci arasında çok iyi uyum gözlemlendi. Tüm gruplara uygulanan girişimler aşağıda sırasıyla verilmiştir.

Çocukların ağrı değerlendirilmesi araştırmacı (1. gözlemci) ve sürekli gündüz çalışan gönüllü hemşire (2. gözlemci) tarafından birbirinden bağımsız olarak gerçekleştirildi. 1. gözlemci 3 yıl klinik deneyimi olan akademisyen hemşire, 2. gözlemci çocuk acil servisinde 10 yılık deneyimi olan klinik hemşiresiydi. Araştırma öncesinde ikinci gözlemciye ölçeğin uygulanmasına yönelik bilgi verildi. Girişim öncesinde ve sırasında çocuğun fizyolojik parametreleri (KAH ve SpO_2) 2. gözlemci tarafından kayıt edildi.

3.8.2. Deney Grubu Verilerinin Toplanması

- İdrar örneği alınmadan 20-30 dk. önce bebeğin yaşına ve kilosuna uygun anne sütü /formül süt/su alımı sağlandı.

- Girişim öncesinde tanıtıcı bilgi ve veri toplama formunda yer alan bebeği tanıtıcı bilgiler dolduruldu.

- Girişim öncesinde bebeğin SpO_2 ve KAH kayıt edildi. FLACC ağrı ölçeği puanı bağımsız iki gözlemci tarafından değerlendirildi.

- Perine bölgesi antiseptikli spanç ile temizlendi sonrasında serum fizyolojik ile durulanarak, steril spançla kurulandı.

- Bebekler anneleri tarafından koltuk altından, erkek bebekler bacakları sarkacak şekilde, kız bebekler ise kalça fleksiyonu pozisyonda tutuldu.

- Kronometreden girişimin uygulanacağı 3 dakikalık süre başlatıldı.

- Mesane stimulasyon tekniği araştırmacı tarafından uygulandı. İlk manevrada suprapubik bölgeye 30 saniye boyunca hafifçe vurularak mesane uyarıldı. İkinci manevrada paravertebral bölgeye 30 saniye boyunca dairesel masaj yapıldı. İki stimülasyon manevrası sıra ile 3 dakika (180 saniye) boyunca tekrarlandı.

- Miksiyon başladığında orta akım idrar örneği bebeğin primer bakım veren hemşiresi tarafından numunenin alınacağı steril idrar kabında toplandı. İlk ve son idrar hariç, orta akım idrar steril idrar kabına alındı.

- Kalp atım hızı ve oksijen saturasyon düzeyi mesane stimulasyon tekniği uygulanmaya başlandıktan sonra 1. ve 3. dakikada kayıt edildi.

- FLACC ağrı ölçeği mesane stimulasyon tekniği uygulanmaya başlandıktan sonra 1. ve 3. dakikada bağımsız iki gözlemci tarafından değerlendirildi.

- Üç dakika (180 saniye) içerisinde idrar örneği toplanabilen bebekler başarılı, toplanamayan bebekler başarısız olarak kayıt edildi.

- Mesane stimulasyon tekniği uygulanmaya başlandıktan miksiyon başlangıcına kadar geçen süre, başarılı olan bebeklerde işlem süresi olarak kayıt edildi.

3.8.3. Kontrol Grubu Verilerinin Toplanması

- İdrar örneği alınmadan 20-30 dk. önce bebeğin yaşına ve kilosuna uygun anne sütü /formül süt/su alımı sağlandı.

- Girişim öncesinde tanıtıcı bilgi ve veri toplama formunda yer alan bebeği tanıtıcı bilgiler dolduruldu.
- Girişim öncesinde bebeğin SpO_2 ve KAH kayıt edildi. FLACC ağrı ölçeği puanı bağımsız iki gözlemci tarafından değerlendirildi.
- Perine bölgesi antiseptikli spanç ile temizlendi sonrasında serum fizyolojik ile durulanarak, steril spançla kurulandı.
- Bebekler anneleri tarafından koltuk altından, erkek bebekler bacakları sarkacak şekilde, kız bebekler ise kalça fleksiyonu pozisyonda tutuldu.
- Kronometreden 3 dakikalık süre başlatıldı.
- Miksiyon başladığında orta akım idrar örneği bebeğin primer bakım veren hemşiresi tarafından numunenin alınacağı steril idrar kabında toplandı. İlk ve son idrar hariç, orta akım idrar steril idrar kabına alındı.
- Kalp atım hızı ve oksijen saturasyon düzeyi bebek pozisyonlandıktan sonraki 1. ve 3. dakikada kayıt edildi.
- FLACC ağrı ölçeği bebek pozisyonlandıktan sonraki 1. ve 3. dakikada bağımsız iki gözlemci tarafından değerlendirildi.
- Üç dakika (180 saniye) içerisinde idrar örneği toplanabilen bebekler başarılı, toplanamayan bebekler başarısız olarak kayıt edildi.
- Bebek pozisyonlandıktan sonra miksiyon başlangıcına kadar geçen süre, başarılı olan bebeklerde işlem süresi olarak kayıt edildi.

3.9. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Verilerin değerlendirilmesinde Statistical Package for the Social Sciences 23 (IBM SPSS 23, Türkiye) paket programı kullanıldı. Verilerin analizinde, demografik özellikleri tanımlamak için sayı, yüzde dağılımı ve tanımlayıcı istatistikler, grupların homojenliğini değerlendirmede ki kare testi, Mann Whitney U testi kullanıldı. Verilerin normal dağılımına Kolmogorov Smirnov testi ile bakıldı. Normal dağılan verilerde, bağımsız gruplarda t testi, tekrarlı ölçümlerde tek yönlü ve iki yönlü varyans analizi kullanıldı. Normal dağılım

göstermeyen verilerde ise Mann Whitney U testi ve tekrarlı ölçümlerde Friedman varyans analizi kullanıldı. Gözlemciler arası tutarlılık Intraclass Correlation Coefficient (ICC) testi ve Spearman Korelasyon Analizi kullanılarak test edildi. İstatistiksel anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde kabul edilidi.

3.10. ARAŞTIRMANIN ETİK VE YASAL YÖNLERİ

Araştırmaya başlamadan önce İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul izni alındı. Araştırmanın verilerinin toplanabilmesi için Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Dekanlığı' ndan kurum izni alındı. Bu araştırma protokol ID: NCT05394454 numarası ile ClinicalTrials.gov'a kayıtlıdır. Araştırmada kullanılan FLACC ağrı ölçeğinin kullanım izni Dr. Yeşim Şenaylı' dan e-posta yolu ile alındı (Ek 4)**.** Araştırmaya katılan tüm bebeklerin ebeveynlerine veri toplamaya başlamadan önce çalışma hakkında sözel olarak bilgi verildi ve Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu kullanılarak yazılı onamları alındı (Ek 5). Çalışma verileri toplandıktan sonra idrar örneği toplanamayan tüm bebeklere tanı ve tedavinin geciktirilmemesi amacıyla tıbbı ekiple görüşülerek idrar torbası yapıştırılarak takibi klinik hemşiresi tarafından yapıldı.

3.11. ARAŞTIRMANIN VE SINIRLILIKLARI

3.11.1. Güçlü Yönleri

- Araştırmanın randomize kontrollü deneysel tasarımda olması,
- Mesane stimulasyon tekniğinin başarı oranını etkileyen yaş değişkenine göre gruplar arasında blok randomizasyonun yapılması,
- Deney ve kontrol grubunun aynı pozisyonda tutulması ve benzer çevresel ortama (oda ısısı, her bebeğin kendi annesi tarafından pozisyonlanması) sahip olması,
- Bebeklerinin ağrı düzeyinin birbirinden bağımsız iki gözlemci tarafından yapılması,
- Fizyolojik parametrelerin aynı hemşire tarafından kayıt edilmesi,
- Mesane stiulasyon tekniğinin her bebeğe aynı uygulayıcı (araştırmacı) tarafından uygulanması,
- Araştırmaya başlamadan önce araştırmacının mesane stimulayon tekniği girişiminin standardizasyonunu sağlamak amacıyla bağımsız iki gözlemci tarafından değerlendirilmesi,

- Ayrıca idrar örneği toplamada mesane stimulasyon tekniğinin bebek üzerine etkilerinin ve başarı oranının randomize kontrollü deneysel tasarımda değerlendiren ilk çalışma olması araştırmanın güçlü yönleri arasında sayılabilir.

3.11.2. Sınırlılıkları

- Çalışma sonuçlarının örneklem grubuyla sınırlı olması,
- Üçüncü basamak çocuk acil servisinde yapılmış olmasına rağmen tek merkezli bir çalışma olması,
- Çalışmada deney ve kontrol gruplarının benzer şartlara sahip olması için işlem süresi 3 dakika ile sınırlandırılmıştır.

3.11.3. Karşılaşılan Güçlükler

- Araştırmanın verilerinin toplandığı "İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Acil Servisi'ne" kronik hastalığı olan çocukların başvuru oranının fazla olması ve araştırmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan çocuk sayısının azlığı nedeniyle veri toplama sürecinin uzaması.

Araştırmanın akış şeması Şekil 3.4'de yer almaktadır.

ÖRNEKLEM (n= 64)

↓

BLOK RANDOMİZASYON

↓

Deney Grubu (n = 32)	**Kontrol Grubu (n = 32)**
Girişim Öncesi	
Ebeveyn ile tanışma ve araştırma hakkında bilgi verme Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu ile yazılı onam alınması İdrar örneği alınmadan 20-30 dk. önce bebeğin yaşına ve kilosuna uygun anne sütü /formül süt/su alımının sağlanması. Tanıtıcı bilgi ve veri toplama formunda yer alan bilgilerin doldurulması. KAH, SPO_2, FLACC değerlerinin kayıt edilmesi. Perine bölgesinin antiseptikli spanç ile temizlenmesi sonrasında serum fizyolojik ile durulanarak, steril spançla kurulanması Bebeklerin anneleri tarafından koltuk altından, erkek bebekler bacakları sarkacak şekilde, kız bebekler ise kalça fleksiyonu pozisyonda tutulması.	
Girişim Süreci	
Mesane stimulasyon tekniğinin 3 dk. boyunca uygulanması	_
1. dk. KAH, SpO_2, FLACC değerlerinin kayıt edilmesi.	
3. dk. KAH, SpO_2, FLACC değerlerinin kayıt edilmesi.	
Üç dakika (180 saniye) içerisinde idrar örneği toplanabilen bebekler başarılı, toplanamayan bebekler başarısız olarak kayıt edilmesi	
Başarılı olan bebekler için işlem süresinin kayıt edilmesi.	

Şekil 3.4: Araştırma akış şeması

4. BULGULAR

Bu bölümde, bir yaşın altındaki bebeklere idrar örneği toplamak amacıyla uygulanan mesane stimülasyon tekniğinin işlem başarısı, işlem süresi, bebeğin ağrı düzeyi ve fizyolojik parametreleri (KAH ve SpO2) üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla randomize kontrollü deneysel tasarımda gerçekleştirilen araştırmanın bulguları 4 başlık altında ele alındı.

4.1.Grupların Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması

4.2.Grupların İşlem Başarısı ve İşlem Süresinin Karşılaştırılması

4.3.Grupların Ağrı Düzeylerinin Karşılaştırılması ve Gözlemciler Arası Uyumun değerlendirilmesi

4.4. Grupların Fizyolojik Parametrelerine İlişkin Bulguların Karşılaştırılması

4.1. GRUPLARIN TANITICI ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu bölümde araştırmaya dahil edilen bebeklerin tanıtıcı özellikleri ve gruplar arası karşılaştırılmalarına ilişkin bulgular verildi.

Tablo 4. 1: Çocukların Tanıtıcı Özelliklerinin karşılaştırılması (n=64)

Özellikler	**Deney (n=32)**		**Kontrol (n=32)**		**x^2/p**
	n	**%**	**n**	**%**	
Yaşa göre bloklar					
1-3 ay	8	25,0	8	25,0	
4-6 ay	8	25,0	8	25,0	
7-9 ay	8	25,0	8	25,0	0,000/1,000
10-12 ay	8	25,0	8	25,0	
Cinsiyet					
Kız	11	34,4	15	46,9	1,036/0,309
Erkek	21	65,6	17	53,1	
	Ort±ss		**Ort±ss**		**z/p**
Yaş (ay)	6,56±3,67		6,37±3,56		-0,196/0,845
Kilo (g)	7,41±2,03		7,56±2,08		-0,269/0,788
Vücut sıcaklığı (^{O}C)	36,39±0,26		35,34±0,24		-0,827/0,408

x^2: Ki kare testi, †Fisher Exact Testi anlamlılık değeri, z: Mann Whitney U testi.

Araştırmada yer alan bebeklerin tanıtıcı özellikleri karşılaştırıldığında; yaş, cinsiyet, kilosu ve vücut sıcaklığı açısından gruplar arasında fark bulunmadığı ($p>0.05$) ve bu özellikler açısından grupların benzer olduğu saptandı (Tablo 4.1).

4.2. GRUPLARIN İŞLEM BAŞARISI VE İŞLEM SÜRESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu bölümde grupların işlem başarısı ve işlem süresinin karşılaştırılmasına ilişkin bulgular verildi.

Tablo 4. 2: İşlem Başarısı ve İşlem Süresinin Gruplar Arası Karşılaştırılması (n=64)

Özellikler	Deney (n=32)		Kontrol (n=32)		x^2/p
	n	%	n	%	
İşlem başarısı					
Başarılı	17	53.13	8	25	5,317/0,021*
Başarısız	15	46.87	24	75	
	Medyan (ÇAA) (n=17)		**Medyan (ÇAA) (n=8)**		**z/p**
İşlem süresi (n=25)	46,00 (120,50)		82,50 (58,75)		-0,875/0,382

ÇAA: Çeyrekler Arası Aralık, *p<0,05, x^2: Ki kare testi, z: Mann Whitney U testi.

Kontrol ve deney ve grubu işlem başarısına göre karşılaştırıldığında, gruplar arasında anlamlı fark olduğu (x^2=5,317, p=0,021), işlem başarısının deney grubundaki çocuklarda (%53.13) kontrol grubuna (%25) göre daha yüksek olduğu bulundu. Gruplar işlem süresi medyanlarına göre karşılaştırıldığında ise deney ve kontrol grubu arasında anlamlı fark bulunmadığı saptandı (z=-0,875, p=0,382) (Tablo 4.2).

4.3. GRUPLARIN AĞRI DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE GÖZLEMCİLER ARASI UYUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölümde araştırma gruplarında yer alan çocukların ağrı düzeylerinin girişim öncesindeki, girişim sırasında 1. dk. ve 3. dk.'daki değerlerinin gruplar arası ve grup içi karşılaştırılmasına ilişkin veriler yer almaktadır.

Tablo 4.3: Girişim Öncesi ve Sırasındaki FLACC Ağrı Ölçeği Puanlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması (n=64)

FLACC Ağrı Ölçeği	Deney (n=32)		Kontrol (n=32)		z/p
	Ort±ss	Medyan (ÇAA)	Ort±ss	Medyan (ÇAA)	
Girişim öncesi (a)	0,18±0,73	0,00 (0,00)	0,18±0,89	0,00 (0,00)	0,000/1,000
1. dk. (b)	3,00±2,28	2,00 (4,00)	2,50±2,63	2,00 (4,75)	-1,043/0,297
3. dk. (c)	4,12±2,85	3,00 (4,00)	2,90±2,90	2,00 (4,75)	-1,871/0,061
x^2/p	**47,566/0,000*, a<b<c****		**39,823/0,000*, a<b,c****		

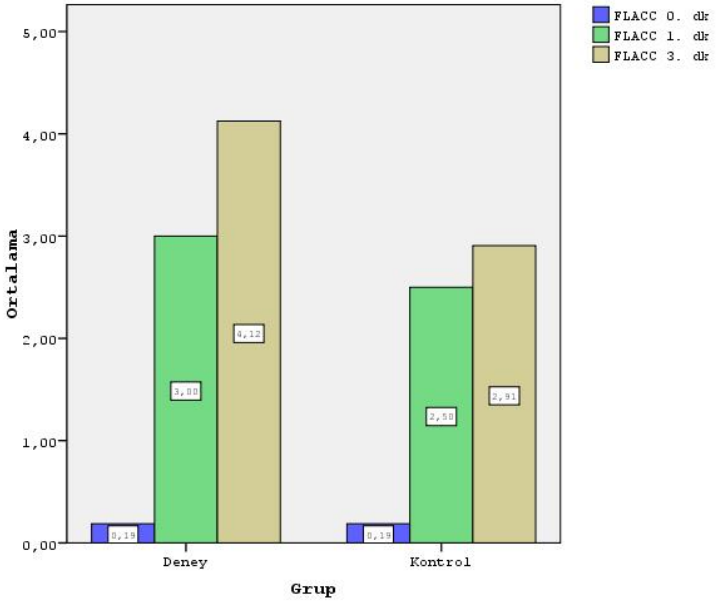
*p<0,05, z: Mann Whitney U testi, x^2: Tekrarlı ölçümlerde Friedman varyans analizi, **Bonferroni düzeltme sonucunda elde edilen p değeri p<0,0167.

Deney grubundaki bebeklerin FLACC ağrı ölçek puan medyanları incelendiğinde zaman içinde anlamlı fark olduğu (x^2=47,566, p=0,000), bebeklerin girişim öncesindeki

medyanın, 1. dk. ve 3. dk. medyanlarına göre daha düşük, 1. dk. medyanın ise 3. dk. medyanından daha düşük olduğu bulundu.

Kontrol grubundaki bebeklerin FLACC ağrı ölçek puan medyanları incelendiğinde zaman içinde anlamlı fark olduğu (x^2=39,823, p=0,000), girişim öncesi medyanının 1. dk. ve 3. dk. medyanlarına göre daha düşük olduğu, 1. dk. ve 3. dk. medyanları arasında ise fark olmadığı belirlendi.

FLACC ağrı ölçek puan medyanlarının gruplar arası karşılaştırılması incelendiğinde ise girişim öncesinde, 1. dk. ve 3. dk.' da fark olmadığı bulundu (p>0,05) (Tablo 4.3, Şekil 4.1).



Şekil 4.1: Gruplara göre FLACC ağrı ölçeği puanının zaman içindeki değişimi

Tablo 4.4: FLACC Ağrı Ölçeği Puanlarının Gözlemciler Arası Tutarlılığı (n=64)

$FLACC_1$ (0. dk.)		**$FLACC_2$ (0. dk.)**		**r_s/p**	**ICC**
Ort±ss	**Medyan (ÇAA)**	**Ort±ss**	**Medyan (ÇAA)**		
0,18±0,81	0,00 (0,00)	0,26±1,22	0,00 (0,00)	1,000/0,000*	0,901
$FLACC_1$ (1. dk.)		**$FLACC_2$ (1. dk.)**			
Ort±ss	**Medyan (ÇAA)**	**Ort±ss**	**Medyan (ÇAA)**		
2,75±2,46	2,00 (4,75)	2,59±2,39	2,00 (5,00)	0,939/0,000*	0,968
$FLACC_1$ (3. dk.)		**$FLACC_2$ (3. dk.)**			
Ort±ss	**Medyan (ÇAA)**	**Ort±ss**	**Medyan (ÇAA)**		
3,51±2,92	3,00 (5,00)	3,50±2,85	3,00 (4,75)	0,986/0,000*	0,992

*p<0,01, r_s: Spearman Korelasyon Analizi, ICC: Intraclass Correlation Coefficient.

Birinci ve ikinci gözlemcinin FLACC ağrı ölçeği girişim öncesi, girişim sırası 1. dk. ve 3. dk. değerlendirmeleri arasında pozitif yönde güçlü ilişki olduğu saptandı (sırasıyla, rs: 1,000, p=0,000; rs: 0,939, p=0,000; rs: 0,986, p=0,000). Birinci ve ikinci gözlemci arasındaki tutarlılık "Intraclass Correlation Coefficient (ICC)" testi kullanılarak ölçüldü. İki farklı gözlemci tarafından değerlendirilen girişim öncesi, girişim sırası 1. dk., 3. dk. FLACC ağrı ölçeğinin gözlemciler arası sınıf içi korelasyon değerleri sırasıyla 0,901; 0,968; 0,992 olarak bulundu (Tablo 4.4).

4.4. GRUPLARIN FİZYOLOJİK PARAMETRELERİNE İLİŞKİN BULGULARIN KARŞILAŞTIRILMASI

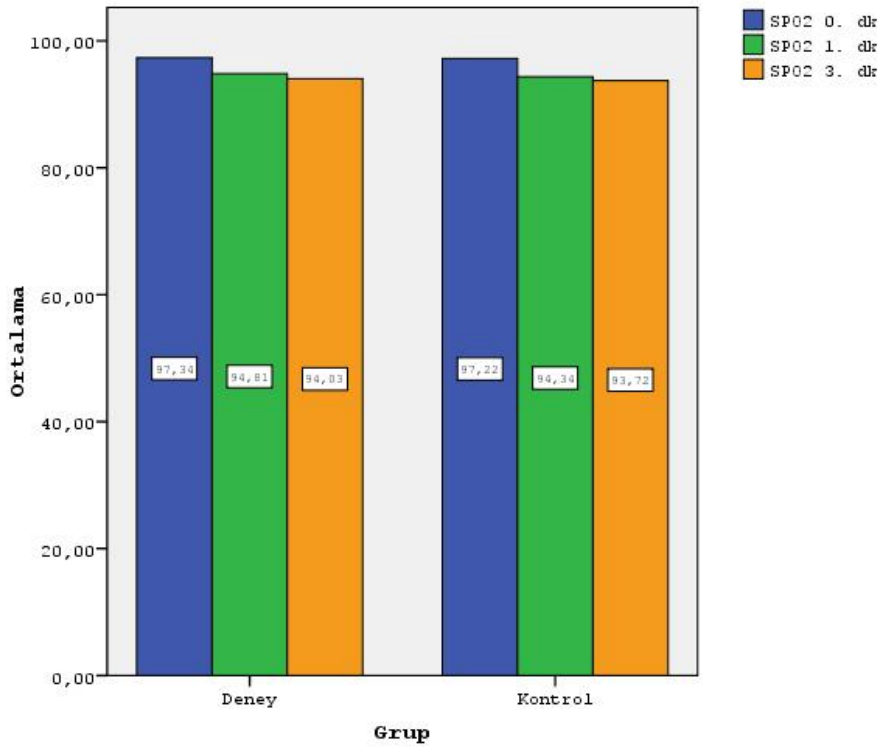
Bu bölümde araştırma gruplarında yer alan çocukların oksijen saturasyonu ve kalp atım hızlarının girişim öncesinde, girişim sırasında 1. dk. ve 3. dk.'daki değerlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılmasına ilişkin veriler yer almaktadır.

Tablo 4.5: Girişim Öncesi ve Sırasındaki Oksijen Saturasyonlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması (n=64)

SpO2/%	Deney (n=32)		Kontrol (n=32)		z/p
	Ort±ss	Medyan (ÇAA)	Ort±ss	Medyan (ÇAA)	
Girişim öncesi (a)	97,34±2,17	97,00 (4,75)	97,21±1,86	97,00 (3,75)	-0,299/0,765
1. dk. (b)	94,81±2,17	94,50 (5,00)	94,34±3,98	95,00 (3,50)	-0,088/0,930
3. dk. (c)	94,03±3,61	95,00 (5,50)	93,71±4,53	95,00 (5,75)	-0,176/0,861
x^2/p	**31,000/0,000*, a>b,c****		**24,439/0,000*, a>b,c****		

*p<0,05, z: Mann Whitney U testi, x^2: Tekrarlı ölçümlerde Friedman varyans analizi, **Bonferroni düzeltme sonucunda elde edilen p değeri p<0,0167.

Kontrol ve deney grubundaki çocukların grup içi oksijen saturasyon düzeyleri incelendiğinde; her iki gruptaki çocukların oksijen saturasyon medyanlarında zaman içinde anlamlı fark olduğu (Deney: x^2=31,000, p=0,000, Kontrol: x^2=24,439, p=0,000), çocukların 1. dk. ve 3. dk.'daki oksijen saturasyon medyanlarının girişim öncesi medyanından daha düşük olduğu belirlendi. Oksijen saturasyon düzeyinin gruplar arası karşılaştırılması incelendiğinde ise; girişim öncesinde (x^2=-0,299, p=0,765), 1. dk. (x^2=-0,088, p=0,930) ve 3. dk.'da (x^2=-0,176, p=0,861) grupların oksijen saturasyon medyanları arasında anlamlı fark olmadığı bulundu (Tablo 4.5, Şekil 4.2).



Şekil 4.2: Gruplara göre oksijen saturasyonunun zaman içindeki değişimi

Tablo 4.6: Girişim Öncesi ve Sırasındaki Kalp Atım Hızlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması (n=64)

Kalp tepe atımı/dk.	**Deney (n=32)**	**Kontrol (n=32)**	**t/p**
	Ort±ss	**Ort±ss**	
Girişim öncesi (a)	139,75±16,92	138,31±15,95	0,350/0,728
1. dk. (b)	152,81±19,74	146,81±15,23	1,358/0,179
3. dk. (c)	157,43±20,09	149,68±17,57	1,642/0,106
F/p	**13,857/0,000* a<b<c****	**13,438/0,000* a<b,c****	
***Grup Etkisi: F: 1,593, p= 0,212; Zaman Etkisi: F: 26,495, p= 0,000; Grup*Zaman Etkisi: F: 1,241, p= 0,296			

*p<0,05, t: Bağımsız gruplarda t testi, F: Tekrarlı ölçümlerde Tek Yönlü Varyans analizi, **Bonferroni düzeltmesi sonucunda elde edilen karşılaştırmalar, ***Tekrarlı ölçümlerde İki Yönlü Varyans analizi.

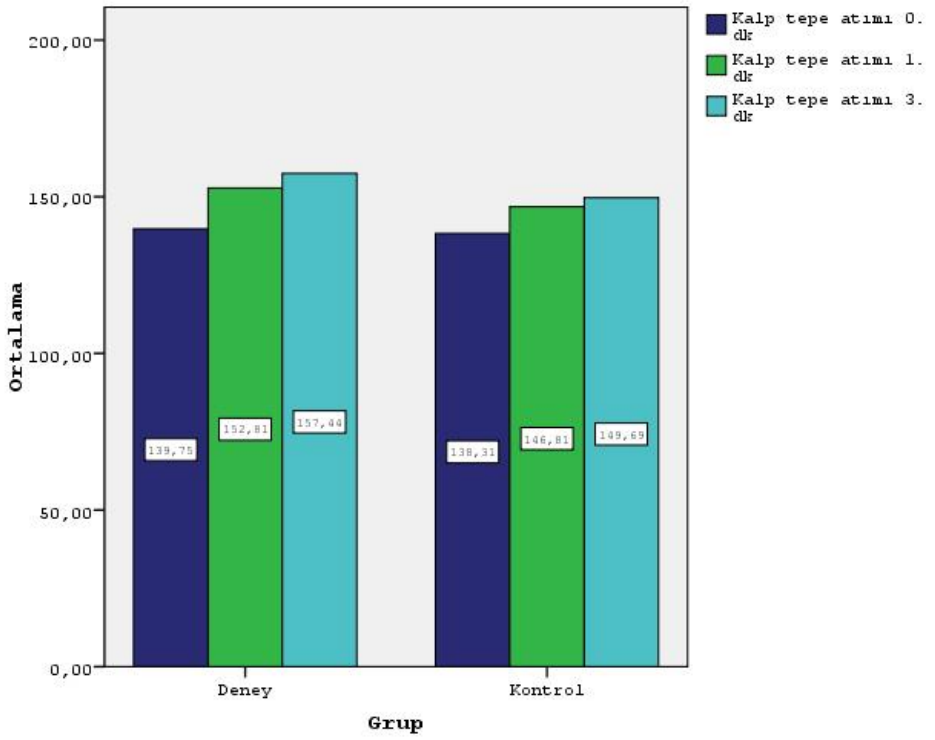
Deney grubundaki çocukların grup içi kalp atım hızı ortalamaları incelendiğinde; kalp atım hızı ortalamalarında zaman içinde anlamlı fark olduğu (F=13,857, p=0,000), çocukların 1. dk. ve 3. dk. ortalamalarının girişim öncesinden daha yüksek, 3. dk ortalamasının ise 1. dk. ortalamasından daha yüksek olduğu belirlendi.

Kontrol grubundaki çocukların grup içi kalp atım hızı ortalamaları incelendiğinde; kalp atım hızı ortalamalarında zaman içinde anlamlı fark olduğu (F=13,483, p=0,000), çocukların 1.

dk. ve 3. dk. ortalamalarının girişim öncesi ortalamasından daha yüksek olduğu, 1. dk. ve 3. dk. ortalamaları arasında ise fark olmadığı saptandı.

Kalp atım hızı ortalamalarının gruplar arası karşılaştırılması incelendiğinde ise; girişim öncesinde (t=0,350, p=0,728), 1. dk. (t=1,358, p=0,179) ve 3. dk. (t=1,642, p=0,106) kalp atım hızı ortalamaları arasında anlamlı fark olmadığı saptandı (p>0,05).

İdrar örneği toplama işlemi sırasında zaman etkisi incelendiğinde; zaman içinde kalp atım hızındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu (F: 26,495, p=0,000). Deney grubunda girişim öncesinde 139,75 olan kalp atım hızı ortalaması, 3. dk.'da 157,4'e yükseldi. Kontrol grubunda ise 138,31 olan kalp atım hızı ortalaması, 3. dk.'da 149,68 yükseldi. Grup etkisi incelendiğinde; gruplar arasındaki farkın istatiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı (F: 1,593, p= 0,212). Grupların kalp atım hızına zaman ve grup ortak etkisi incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlendi (F: 1,241, p=0,296) (Tablo 4.6, Şekil 4.3).



Şekil 4.3: Gruplara göre kalp atım hızının zaman içindeki değişimi

5. TARTIŞMA

Bu araştırmada; bir yaşın altındaki bebeklerde idrar örneği toplamada mesane stimülasyon tekniğinin işlem başarısı, işlem süresi, bebeğin ağrı düzeyi ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi değerlendirildi.

Araştırma bulguları, araştırma hipotezleri ve literatür doğrultusunda, aşağıda belirtilen sıra ile tartışıldı.

5.1.Grupların Tanıtıcı Özelliklerinin Tartışılması

5.2.Grupların İşlem Başarısı ve İşlem Süresine İlişkin Bulgularının Tartışılması

5.3.Grupların Ağrı Düzeylerine İlişkin Bulgularının Tartışılması

5.4.Grupların Fizyolojik Parametrelerine İlişkin Bulgularının Tartışılması

5.1. GRUPLARIN TANITICI ÖZELLİKLERİNİN TARTIŞILMASI

Araştırmanın bu bölümünde mesane stimulasyon tekniği uygulanan deney ve uygulanmayan kontrol grubundaki çocukların tanıtıcı özellikleri tartışıldı.

Mesane stimulasyon tekniği tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda temiz yakalama tekniği ile daha kısa sürede idrar örneği toplanmasını sağlayan bir tekniktir. Artan yaş ve vücut ağırlığı tekniğin başarısını etkileyen faktörlerdir (Tran ve diğ., 2016). Mesane stimulasyon tekniğinin işlem başarısı ve işlem süresine etkisinin yanında tekniğin bebeğin fizyolojik parametreleri ve ağrı düzeyi üzerine etkisi araştırma kapsamında ele alınmıştır. Yaş cinsiyet, gelişim dönemi, kişilik yapısı, daha önceki ağrı deneyimi çocukların ağrı algısını etkileyen faktörlerdir (Bahorski ve diğ., 2015; Brand & Thorpe, 2016). Kontrol ve deney grubunda yer alan bebeklerin tanıtıcı özellikleri karşılaştırıldığında; yaş, cinsiyet, kilo ve vücut sıcaklığı açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu (Tablo 4.1). Araştırma sonuçlarını etkileyebilecek tanıtıcı özellikler açısından gruplar benzerdi.

5.2. GRUPLARIN İŞLEM BAŞARISI VE İŞLEM SÜRESİNE İLİŞKİN BULGULARININ TARTIŞILMASI

Temiz yakalama tekniği ile orta akım idrar örneklerinin toplanması, tuvalet eğitimi olan çocuklarda ilk tercih edilen yöntemdir. Tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda ise temiz yakalama yöntemi zaman alıcıdır (Ho ve diğ., 2014; Shidan Tosif ve diğ., 2017). Hereros ve diğ. (2013) tarafından tanımlanan mesane stimulasyon tekniği tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda miksiyonu uyararak daha kısa sürede idrar örneği toplanmasını sağlayan bir tekniktir (Herreros Fernández ve diğ., 2013).

Araştırmanın bu bölümünde deney ve kontrol grubundaki bebeklerin işlem başarısı ve işlem süresine ilişkin bulgular tartışıldı.

Araştırma kapsamında idrar örneği toplamak amacıyla mesane stimulasyon tekniği uygulanan deney grubunda işlem başarı oranı (%53,13) kontrol grubundan (%25) daha yüksekti ve gruplar arasındaki fark anlamlıydı ($p<0.05$) (Tablo 4.2). Bu bulgu araştırmanın **H_1 hipotezini (**Bir yaşın altındaki bebeklerde idrar örneği toplamak amacıyla uygulanan invaziv olmayan mesane stimülasyon tekniği işlem başarı oranını artırır) desteklemektedir. Mesane stimulasyon tekniğinin etkinliği ilk olarak Hereros ve diğ. (2013) tarafından değerlendirildi. Seksen yenidoğan ile yapılan prospektif tasarımdaki çalışmada tekniğin başarı oranı %86.3

olarak bildirildi (Herreros Fernández ve diğ., 2013). Altuntaş ve diğ. (2015) tarafından 127 yenidoğan ile yapılan randomize kontrollü çalışmada ise tekniğin başarı oranı deney grubunda %78 kontrol grubunda %33'dü (Altuntas ve diğ., 2015). Araştırma sonuçlarımıza benzer şekilde gruplar arasındaki fark ise istatiksel olarak anlamlıydı. Bu bulgu tekniğin etkinliğini doğrular niteliktedir. Crombie ve diğ. (2020) acil serviste 3 aydan küçük 147 bebekle (medyan (yaş) 53gün) yaptıkları çalışmada tekniğin başarı oranını %53 olarak bildirdi (Crombie ve diğ., 2020). Labrosse ve diğ. (2016) altı aydan küçük 126 bebekle (medyan (yaş) 55gün) acil serviste gerçekleştirdikleri kesitsel çalışmada stimülasyon tekniğinin başarı oranını %49 olarak bildirdi. Teknik 0-29 günlük bebeklerin % 61'inde, 30-59 günlük bebeklerin %54'ünde, 60-89 günlük bebeklerin %62'sinde ve 91-180 günlük bebeklerin %26'sında başarılıydı (Labrosse ve diğ., 2016). Benzer şekilde 6 aydan küçük bebeklerle yapılan prospektif kohort çalışmalarında ise başarı oranı sırasıyla %64 ve %38 (kilo 5,8kg (med)) olarak bildirildi (Mulcrone ve diğ., 2020; Ravichandran ve diğ., 2022). Leclerc ve diğ. (2016) tarafından 3 pediatrik acil serviste 1 aydan büyük tuvalet eğitimi olmayan 48 çocuk (medyan (yaş) 10 ay; medyan (kilo) 8.7kg) ile yapılan prospektif kontrollü olmayan çalışmada ise tekniğin başarı oranı %27, 3 aydan küçük bebeklerde tekniğin başarı oranı ise %46'idi. Çalışmada artan vücut ağırlığı, prosedürün başarısızlığı ile ilişkilendirildi. (Valleix-Leclerc ve diğ., 2016). Tran ve diğ. (2016) tarafından 2 yaşından küçük 142 çocuk (medyan (yaş) 4.7 ay; medyan (kilo) 6.2 kg) ile acil serviste gerçekleştirilen kesitsel çalışmada, başarı oranını çalışma sonuçlarımıza benzer şekilde % 55.6 olarak bildirdi. İşlem başarısına etki eden faktörler artan yaş (yenidoğan % 88.9; > 1 yaş % 28.6) ve vücut ağırlığı (<4kg % 85.7; > 10kg %28.6) olarak belirlendi (Tran ve diğ., 2016).

Literatür incelendiğinde deney grubundaki başarı oranımız Hereros ve diğ. (2013) ile Altuntaş ve diğ. (2015) yenidoğanlarda bildirdiği başarı oranlarından düşüktür (Altuntas ve diğ., 2015; Herreros Fernández ve diğ., 2013). Yenidoğan döneminde detrüsor kası daha reaktiftir, mesane idrar ile dolarken ani detrüsör kontraksiyonları meydana gelir. Baskılanamayan detrüsor kontraksiyonları bu dönemde fizyolojik kabul edilir. Mesane kapasitesinin daha sınırlı olduğu bu dönemde yenidoğanlarda günde ortalama 20-24 kez miksiyon gerçekleşir. Büyümeyle birlikte baskılanamayan detrüsor kontraksiyonları ve mesane sfinkter dissinerjisi kaybolur ve miksiyon sıklığı artan yaşla birlikte azalır. Çocuklar iki yaşına geldiğinde günde ortalama 11 kez miksiyon gerçekleşir (Alaygut & Kavukcu, 2013). Tekniğin yaş ile birlikte azalan başarı oranı (Tran ve diğ., 2016) büyüme sürecinde miksiyon fizyolojisinde meydana gelen değişiklikler ile açıklanabilir. Araştırmamız 1 yaşın altındaki çocuklarda tekniğin başarı oranının değerlendirildiği ilk çalışmadır. Tekniğin başarı oranına

ilişkin elde ettiğimiz sonuç (%53.1) benzer örneklem özelliklerine sahip Tran ve diğ.. (2016) bildirdiği başarı oranına (%55,6) benzerdir. Benzer örneklem özelliklerine sahip diğer çalışmalarda ise başarı oranı %27 (Valleix-Leclerc ve diğ., 2016) ve %38 (Ravichandran ve diğ., 2022) olarak bildirilmiş olup bu araştırmanın başarı oranından (%53,13) düşüktür. Bu araştırmada mesane stimulasyon tekniği tüm bebeklere araştırmacı tarafından uygulandı. Benzer şekilde Tran ve diğ. (2016) çalışmasında mesane stimulasyon tekniği, eğitilmiş dört araştırmacı doktordan yalnızca biri tarafından uygulandı. Başarı oranının daha düşük olduğu çalışmalar (Ravichandran ve diğ., 2022; Valleix-Leclerc ve diğ., 2016) ise tüm hemşire ve hekim personelin eğitilmesi ile gerçekleştirilmiş fizibilite çalışmalarıdır. Çalışmalarda başarı oranlarının daha düşük olması tekniği uygulayan bireylerin performansındaki değişkenlikten kaynaklanıyor olabilir. Altı aydan küçük çocuklarda bildirilen başarı oranları, sonuçlarımıza benzer şekilde %49 ve %53'dü (Crombie ve diğ., 2020; Labrosse ve diğ., 2016). Yenidoğana yakın örneklem özelliklerine sahip (medyan (yaş) 55-53gün) bu çalışmalarda başarının beklenenden düşük olması, mesane stimulasyon tekniğinin birden fazla hekim/hemşire tarafından uygulanmasından kaynaklanıyor olabilir.

Araştırmamızda mesane stimulasyon tekniği uygulanan deney grubunda işlem medyan süresi 46sn kontrol grubunda ise 82,5sn idi. Gruplar işlem süresine göre karşılaştırıldığında ise deney (46sn) ve kontrol (82,5sn) grubu arasında fark yoktu ($p>0.05$) (Tablo 4.2). Araştırmamızda işlem ve gözlem süresinin 3 dk ile sınırlandırılması ve sadece başarılı işlemlerin süresinin karşılaştırılması fark çıkmamasını etkilemiş olabilir. Bu sonuç araştırmanın **H_2 hipotezini (**Bir yaşın altındaki bebeklerde idrar örneği toplamak amacıyla uygulanan invaziv olmayan mesane stimülasyon tekniği işlem süresini kısaltır) desteklememektedir.

Literatür incelendiğinde işlem süresi çoğu çalışmada araştırma sonuçlarımıza benzer şekilde sırasıyla 45sn; 52sn; 45sn; 45sn (Crombie ve diğ., 2020; Herreros Fernández ve diğ., 2013; Labrosse ve diğ., 2016; Tran ve diğ., 2016) olarak bildirilirken, Ravichandran ve diğ. (2022) 6 aydan küçük çocuklarla yaptığı çalışmada idrar örneği toplamak için gerekli medyan süreyi 73sn bildirildi (Ravichandran ve diğ., 2022). Altuntaş ve diğ. (2015) yenidoğanlarda tekniğin etkinliğini değerlendirdiği randomize kontrollü çalışmada ise idrar örneği elde etmek için gerekli medyan süre (IQR) deney grubunda 60sn (64,5sn), kontrol grubunda 300sn (95sn) idi ve araştırma sonuçlarımızdan farklı olarak gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğunu bildirildi (Altuntas ve diğ., 2015). Bu durum girişim süresinin araştırmamızda 3 dk., Altuntaş ve diğ. (2015) araştırmasında ise 5 dk. uygulanmasından kaynaklanıyor olabilir. Daha uzun

gözlem süresi kontrol grubunda daha fazla spontan miksiyonun gözlenmesine neden olmuş olabilir.

5.3. GRUPLARIN AĞRI DÜZEYLERİNE İLİŞKİN BULGULARININ TARTIŞILMASI

Araştırmanın bu bölümünde kontrol ve deney grubundaki bebeklerin gruplar arası ve grup içi ağrı düzeylerine ilişkin bulgular tartışıldı.

Bu araştırmada mesane stimulasyon tekniği uygulanan deney grubundaki bebeklerin ağrı puanlarında zaman içinde anlamlı fark olduğu, bebeklerin girişim öncesindeki ağrı puanının, 1. dk. ve 3. dk. ağrı puanlarına göre daha düşük, 1. dk. ağrı puanın ise 3. dk.'dan daha düşük olduğu bulundu. Benzer şekilde kontrol grubundaki bebeklerinde ağrı puanlarında zaman içinde anlamlı fark olduğu, girişim öncesi ağrı puanın 1. dk. ve 3. dk. ağrı puanlarına göre daha düşük olduğu, 1. ve 3. dakika puanları arasında ise fark olmadığı belirlendi. FLACC ölçeği puanlarının gruplar arası karşılaştırılması incelendiğinde ise girişim öncesinde, 1. dk ve 3. dk' da fark olmadığı saptandı (Tablo 4.3). Bu bulgu araştırmanın **H_5 hipotezini** (İnvaziv olmayan mesane stimülasyon tekniği uygulanan deney ve uygulanmayan kontrol grubu arasında FLACC ağrı ölçek puanları açısından fark vardır) desteklemez.

Tran ve diğ. tarafından 2 yaşından küçük yürüyemeyen bebeklere (n=142) 3 dk. mesane stimulasyon tekniği uygulanarak idrar örneği toplanan çalışmada, bebeklerin EVENDOL ağrı ölçeği puanı (Tedavi eşiği 15 üzerinden 4) (medyan (Q1-Q3)) girişim öncesinde 0 (0; 2), girişim sırasında 1. dk.'da 6 (3; 10), girişim sonrası 1. dk. 0 (0; 3) ve 5. dk.'da 0 (0; 0) olarak bildirildi. İlk denemede başarısız olan bebeklere 30 dk. sonra ikinci kez girişim uygulandığında ise bebeklerin (n=82) ağrı puanları sırasıyla 0 (0; 3), 7 (3; 10), 0 (0; 3), 0 (0; 0) idi (Tran ve diğ., 2016). EVENDOL ağrı ölçeği puan değerlendirilmesinde tedavi eşiği 15 üzerinden 4'dür (Fournier-Charrière ve diğ., 2012). Tüm çalışma örnekleminde bebeklerin %58,5 'inin en az bir kez 4'e eşit veya daha yüksek bir EVENDOL puanı aldığı bildirildi (Tran ve diğ., 2016). Ravichandran ve diğ. (2022) 5 dk. mesane stimulasyon tekniği uyguladıkları çalışmada, 6 aydan küçük bebeklerin (n=124) distresi, 0 ile 10 arası sayısal derecelendirme ölçeği kullanarak değerlendirildi. Çalışma kapsamında mesane stimulasyon tekniği ile idrar örneği toplanamadığında, mesane stimulasyon tekniği ile elde edilen idrar tahlili pozitifse ve/veya tedavi eden doktor antibiyotik reçete etmeye karar verdiğinde bebeklere (n=59) kateterizasyon uygulandı. Ebeveyn tarafından değerlendirilen bebeğin distres puanı ortalaması mesane

stimulasyon tekniği uygulama sırasında kateterizasyon sırasındakinden daha düşüktü (Ravichandran ve diğ., 2022). Benzer şekilde Crombie ve diğ. (2020) 100 mm vizüel analog skala (VAS) ile bebeğin distresinin ebeveyn tarafından değerlendirildiği çalışmada mesane stimulasyon tekniği için bebeğin distres puan ortalamasını 22 ±23,2 mm VAS skoru olarak bildirdiler (Crombie ve diğ., 2020).

Bu araştırmada deney grubunda mesane stimulasyon tekniği uygulanması sırasındaki FLACC ağrı medyanları (medyan (IQR)); 1. dk.' da 2 (4) ve 3. dk.' da 3(4)'idi ve ağrı skorları literartürde bildirilen ağrı ve distres skorları ile benzerdi (Crombie ve diğ., 2020; Ravichandran ve diğ., 2022; Tran ve diğ., 2016). Bu araştırma mesane stimulasyon tekniğinin bebeğin ağrısı üzerine etkisini randomize kontrollü tasarımda inceleyen ilk araştırmadır. Kontrol grubunda da bebek pozisyonlandıktan sonraki ağrı medyanlarının (medyan (IQR)); 1. dk.'da (2 (4,75)) ve 3. dk.'da (2(4,75)) girişim öncesine (0(0)) göre anlamlı şekilde arttığı görüldü. Gruplar arasında FLACC ağrı medyanları arasında fark olmamasına rağmen, deney grubu ile aynı pozisyonda tutulan kontrol grubunun, girişim öncesine göre girişim sırasında ağrı puanın artması, pozisyondan kaynaklanan rahatsızlıkla ilişkilendirilebilir. Bununla birlikte deney grubunda girişim sırasında ağrı düzeyi anlamlı şekilde artış gösterirken, kontrol grubunda değişmemektedir. Bu sonuç pozisyondan kaynaklanan ağrıya ek olarak mesane stimulasyon tekniğinin de deney grubunda ağrı düzeyini arttırdığını ve uygulama süresi arttıkça bebeğin ağrı düzeyinin arttığını doğrular niteliktedir. Literatürde mesane stimulasyon tekniği uygulaması 3 dk. ve 5 dk. ile sınırlandırılmaktadır (Altuntas ve diğ., 2015; Herreros Fernández ve diğ., 2013; Mulcrone ve diğ., 2020; Tran ve diğ., 2016). Bu sonuç tekniğin bebek üzerine etkilerinin daha iyi anlaşılmasına olanak sağlayarak, maksimum uygulama süresinin sınırlandırılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

5.4. GRUPLARIN FİZYOLOJİK PARAMETRELERİNE İLİŞKİN BULGULARININ TARTIŞILMASI

Araştırmanın bu bölümünde deney ve kontrol grubundaki bebeklerin KAH ve SpO_2 düzeylerine ilişkin bulgular tartışıldı.

Bu araştırma parasempatik sistemi uyarıcı mesane stimulasyon tekniğinin fizyolojik parametreler üzerine etkisini inceleyen ilk araştırmadır. Araştırma kapsamında idrar örneği toplamak amacıyla mesane stimulasyon tekniği uygulanan deney grubunun SpO_2 düzeyinde zaman içinde anlamlı fark olduğu, girişim sırasındaki 1. ve 3. dk. SpO_2 düzeylerinin girişim öncesi SpO_2 düzeyine göre daha düşük olduğu bulundu. Benzer şekilde kontrol grubunda da

SpO_2 düzeyinde zaman içinde anlamlı fark olduğu, girişim sırasındaki 1. dk. ve 3. dk. SpO_2 düzeylerinin girişim öncesi SpO_2 düzeyine göre daha düşük olduğu bulundu. SpO_2 düzeyinin gruplar arası karşılaştırması incelendiğinde ise girişim öncesinde ve girişim sırasında 1. dk. ve 3. dk.' da gruplar arasında anlamlı fark yoktu (Tablo 4.5). Bu bulgu **H_4 (** İnvaziv olmayan mesane stimülasyon tekniği uygulanan deney ve uygulanmayan kontrol grubu arasında oksijen saturasyon düzeyleri açısından fark vardır) hipotezini desteklemez. Deney grubundaki bebeklerin kalp atım hızı ortalamalarında ise zaman içinde anlamlı fark olduğu, çocukların 1. dk. ve 3. dk. ortalamalarının girişim öncesinden daha yüksek, 3. dk. ortalamasının ise 1. dk. ortalamasından daha yüksek olduğu görüldü. Benzer şekilde kontrol grubundaki bebeklerin kalp atım hızı ortalamalarında zaman içinde anlamlı fark vardı 1. dk. ve 3. dk. ortalamalarının girişim öncesi ortalamasından daha yüksek olduğu, 1. dk. ve 3. dk. ortalamaları arasında ise fark olmadığı görüldü. Kalp atım hızı ortalamalarının gruplar arası karşılaştırılması incelendiğinde ise; girişim öncesinde, 1.dk ve 3. kalp atım hızı ortalamaları arasında anlamlı fark olmadığı saptandı (Tablo 4.6). Elde ettiğimiz sonuçlar **H_3** (İnvaziv olmayan mesane stimülasyon tekniği uygulanan deney ve uygulanmayan kontrol grubu arasında kalp atım hızı açısından fark vardır) hipotezini desteklemez.

Ağrı sempatik sinir sistemi aktivasyonuna yol açarak kardiyovasküler ve respiratuvar sistemde değişimlere neden olur. KAH hızındaki artış ve SpO2 düzeyindeki azalma deneyimlenen ağrı düzeyinin artışına eşlik eden önemli değişimlerdir (Brand & Thorpe, 2016; Büyükgönenç & Törüner, 2018). Benzer şekilde araştırmamızda deney ve kontrol gruplarının girişim öncesine göre girişim sırasındaki ağrı düzeyi ve KAH artarken, saturasyon düzeyi azalmaktadır. Bununla birlikte deney ve kontrol gruplarının fizyolojik parametreleri arasında fark olmaması, fizyolojik parametrelerdeki değişimin mesane stimulasyonu tekniğinden ziyede pozisyonla ilişkili olduğunu göstermektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bir yaşın altındaki bebeklerde idrar örneği toplamak amacıyla uygulanan invaziv olmayan mesane stimülasyon tekniğinin işlem başarısı, işlem süresi, bebeğin ağrı düzeyi ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisinin değerlendirildiği randomize kontrollü deneysel tasarımdaki bu araştırmada;

- Kontrol ve deney grubundaki bebekler tanımlayıcı özellikler açısından benzer olduğu ve grupların homojen dağılım gösterdiği ($p>0.05$),
- Deney grubunda (%53.13) işlem başarı oranı kontrol grubundan (%25) anlamlı düzeyde fazla olduğu ($p<0.05$) ve mesane stimulasyon tekniğinin işlem başarı oranını arttırdığı,
- Deney (46sn) ve kontrol (82,5sn) grubu arasında işlem süresine göre anlamlı fark olmadığı bulundu ($p>0.05$) ve mesane stimulasyon tekniğinin işlem süresi üzerine etkisi olmadığı,
- Mesane stimulasyon tekniğinin 3 dk. uygulandığı deney grubunda girişim süresince ağrı düzeyinin anlamlı şekilde arttığı, deney grubu ile aynı pozisyonda tutulan kontrol grubunun ise ağrı düzeyinin girişim öncesine göre arttığı fakat girişim sırasında değişmediği, grupların girişim süresince ağrı düzeyleri karşılaştırıldığında ise aralarında anlamlı fark olmadığı, 3 dk. mesane stimulasyon tekniği uygulanan bebeklerin aynı pozisyonda tutulan kontrol grubu ile benzer şiddette ağrı deneyimledikleri,
- Mesane stimulasyon tekniğinin 3 dk. uygulandığı deney grubu ve deney grubu ile aynı pozisyonda tutulan kontrol grubunun SpO_2 düzeyinin girişim öncesine göre azaldığı fakat girişim sırasında değişmediği, grupların girişim süresince SpO_2 düzeyleri karşılaştırıldığında ise aralarında anlamlı fark olmadığı, 3 dk mesane stimulasyon tekniği uygulanan bebeklerin saturasyon düzeyindeki değişimin aynı pozisyonda tutulan kontrol grubu ile benzer olduğu,
- Mesane stimulasyon tekniğinin 3dk uygulandığı deney grubunda girişim süresince KAH' ın anlamlı şekilde arttığı, deney grubu ile aynı pozisyonda tutulan kontrol grubunun ise KAH' ın girişim öncesine göre arttığı fakat girişim sırasında değişmediği, grupların girişim süresince KAH'ı karşılaştırıldığında ise aralarında anlamlı fark olmadığı, 3 dk. mesane stimulasyon tekniği uygulanan bebeklerin KAH'daki değişimin aynı pozisyonda tutulan kontrol grubu ile benzer olduğu bulundu.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- Mesane stimulasyon tekniğinin etkinliğinin diğer idrar toplama teknikleri ile karşılaştırılmasına yönelik çalışmaların yapılması,
- Daha uzun uygulama sürelerinde tekniğin bebek üzerine etkilerinin incelenmesine ilişkin çalışmaların yapılması,
- Girişim sırasındaki ağrıyı azaltmak amacıyla teknikle birlikte nonfarmakolojik ağrı giderme yöntemleri kullanılarak çalışmalar yapılması,
- Pozisyonla ilişkili bebeğin rahatsızlığının azaltılmasına yönelik, pozisyonlamaya yardımcı destek sistemlerine ilişkin çalışmaların yapılması,
- Tekniğin klinik kullanımına ilişkin fizibilite çalışmalarının yapılması,
- Tuvalet eğitimi olamayan çocuklarda kısa sürede orta akım idrar örneği almayı sağlayan tekniğin yeni kanıtlar doğrultusunda klinik alanda kullanımının yaygınlaştırılması ve hemşirelik eğitim müfredatına dâhil edilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Alaygut, D., & Kavukcu, S. (2013). What is the Clinical Importance of Voiding Physiology During the Growth Period? *Turkish Journal of Pediatric Disease*, *7*(1), 53–56. https://doi.org/10.12956/tjpd.2013.1.12

Altuntas, N., & Alan, B. (2020). Midstream Clean-Catch Urine Culture Obtained by Stimulation Technique versus Catheter Specimen Urine Culture for Urinary Tract Infections in Newborns: A Paired Comparison of Urine Collection Methods. *Medical Principles and Practice*, *29*(4), 326–331. https://doi.org/10.1159/000504443

Altuntas, N., Celebi Tayfur, A., Kocak, M., Razi, H. C., & Akkurt, S. (2015). Midstream clean-catch urine collection in newborns: a randomized controlled study. *European Journal of Pediatrics*, *174*(5), 577–582. https://doi.org/10.1007/s00431-014-2434-z

Ammenti, A., Alberici, I., Brugnara, M., Chimenz, R., Guarino, S., La Manna, A., La Scola, C., Maringhini, S., Marra, G., Materassi, M., Morello, W., Nicolini, G., Pennesi, M., Pisanello, L., Pugliese, F., Scozzola, F., Sica, F., Toffolo, A., & Montini, G. (2020). Updated Italian recommendations for the diagnosis, treatment and follow-up of the first febrile urinary tract infection in young children. *Acta Paediatrica*, *109*(2), 236–247. https://doi.org/10.1111/APA.14988

and, K. T.-A. of D. in C.-E., & 2019, undefined. (2019). Fifteen-minute consultation: Why and how do children get urinary tract infections? *ep.bmj.com*, *104*(5), 244–247. https://doi.org/10.1136/archdischild-2018-315023

Badiee, Z., Sadeghnia, A., & Zarean, N. (2014). Suprapubic bladder aspiration or urethral catheterization: Which is more painful in uncircumcised male newborns? *International Journal of Preventive Medicine*, *5*(9), 1125–1130.

Bahorski, J. S., Hauber, R. P., Hanks, C., Johnson, M., Mundy, K., Ranner, D., Stoutamire, B., & Gordon, G. (2015). Mitigating procedural pain during venipuncture in a pediatric population: A randomized factorial study. *International Journal of Nursing Studies*,

52(10), 1553–1564. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.05.014

Balighian, E., & Review, M. B. (2018). Urinary tract infections in children. *publications.aap.org*.

Baz, A. M. K., El-Agamy, O. A. E. F., & Ibrahim, A. M. (2021). Incidence of urinary tract infection in neonates with significant indirect Hyperbilirubinemia of unknown etiology: case-control study. *Italian Journal of Pediatrics*, *47*(1), 1–6. https://doi.org/10.1186/s13052-021-00982-0

Brand, K., & Thorpe, B. (2016). Pain assessment in children. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*, *17*(6), 270–273. https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2016.03.007

Buntsma, D., Stock, A., Bevan, C., & Babl, F. E. (2012). How do clinicians obtain urine samples in young children? *EMA - Emergency Medicine Australasia*, *24*(1), 118–119. https://doi.org/10.1111/J.1742-6723.2011.01518.X

Büyükgönenç, L., & Törüner, K. E. (2018). Çocukluk yaşlarında ağrı yönetimi. Içinde Z. Conk, Z. Başbakkal, B. H. Yılmaz, & B. Bolışık (Ed.), *Pediatri Hemşireliği* (2. baskı, ss. 895–896). Akademisyen Kitabevi.

Cohen, R., Raymond, J., Faye, A., Gillet, Y., & Grimprel, E. (2015). Prise en charge des infections urinaires de l'enfant. Recommandations du groupe de pathologie infectieuse pédiatrique de la Société française de pédiatrie et de la Société de pathologie infectieuse de langue française. *Archives de Pédiatrie*, *22*(6), 665–671. https://doi.org/10.1016/J.ARCPED.2015.03.016

Crombie, T., Slinger, R., Barrowman, N. J., McGahern, C., Smith, L., Chu, J., McCoy, K., Akiki, S., Agarwal, A., & Plint, A. C. (2020). Pragmatic evaluation of a midstream urine collection technique for infants in the emergency department. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, *22*(5), 665–672. https://doi.org/10.1017/cem.2020.31

Cyriac, J., Holden, K., … K. T. D. in C.-E. and, & 2017, undefined. (2017). How to use urine dipsticks. *ep.bmj.com*, *102*(3), 148–154. https://doi.org/10.1136/archdischild-2015-309083

Desjardins, M. P., Gaucher, N., Gravel, J., Lebel, D., & Gouin, S. (2021). A randomized double-blind trial comparing the effect on pain of an oral sucrose solution versus placebo in

children 1–3 months old needing bladder catheterization. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, *23*(5), 655–662. https://doi.org/10.1007/s43678-021-00130-x

Diviney, J., & Jaswon, M. S. (2021). Urine collection methods and dipstick testing in non-toilet-trained children. *Pediatric Nephrology (Berlin, Germany)*, *36*(7), 1697. https://doi.org/10.1007/S00467-020-04742-W

Ekti Genç, R., & Şenol, S. (2018). Çocuklarda üriner sistem hastalıkları ve hemşirelik bakımı. Içinde Z. Conk, Z. Başbakkal, H. Bal Yılmaz, & B. Bolışık (Ed.), *Pediatri Hemşireliği* (2. baskı, ss. 590–592). Akademisyen Kitabevi.

El-Naggar, W., Yiu, A., Mohamed, A., Shah, V., Manley, J., McNamara, P., & Taddio, A. (2010). Comparison of Pain During Two Methods of Urine Collection in Preterm Infants. *Pediatrics*, *125*(6), 1224–1229. https://doi.org/10.1542/PEDS.2009-3284

Feloney, M. P., & Leslie, S. W. (2022). Bladder Sphincter Dyssynergia. *StatPearls*. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562166/

Finnell, S. M. E., Carroll, A. E., Roberts, K. B., Hellerstein, S., Shortliffe, L. D., Wald, E. R., & Zerin, J. M. (2011). Technical report - Diagnosis and management of an initial UTI in febrile infants and young children. Içinde *Pediatrics* (C. 128, Sayı 3). https://doi.org/10.1542/peds.2011-1332

Fournier-Charrière, E., Tourniaire, B., Carbajal, R., Cimerman, P., Lassauge, F., Ricard, C., Reiter, F., Turquin, P., Lombart, B., Letierce, A., & Falissard, B. (2012). EVENDOL, a new behavioral pain scale for children ages 0 to 7 years in the emergency department: Design and validation. *Pain*, *153*(8), 1573–1582. https://doi.org/10.1016/j.pain.2012.02.024

Fowler, C. J., Griffiths, D., & De Groat, W. C. (2008). *Pudendal nerve The neural control of micturition*. https://doi.org/10.1038/nrn2401

Franco, I., Bauer, S. B., Austin, P. F., Homsy, Y., & Von Gontard, A. (2015). Pediatric Incontinence: Evaluation and Clinical Management. Içinde Y. H. Israel Franco, Paul F. Austin, Stuart B. Bauer, Alexander von Gontard (Ed.), *Pediatric Incontinence: Evaluation and Clinical Management*. https://doi.org/10.1002/9781118814789

Fritzenwanker, M., Imirzalioglu, C., Chakraborty, T., & Wagenlehner, F. M. (2016). Modern

diagnostic methods for urinary tract infections. *Expert Review of Anti-Infective Therapy*, *14*(11), 1047–1063. https://doi.org/10.1080/14787210.2016.1236685

Hasanoğlu, E., Darendeliler, F., Bideci, A., Kutluk, T., Ezgü, Sevcan Bakkaloğlu Düşünsel, R., Soylu, A., & Balat, A. (2014). *ÇOCUKLARDA İDRAR YOLU ENFEKSİYONLARININ TANI VE TEDAVİSİ*. *13*.

Hayta, E., & Ceyhan Doğan, S. (2013). Mesane Anatomisi ve Nörofizyolojisi. *Türkiye Klinkleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon-Özel Konular*, *6*(2), 1–7. https://www.researchgate.net/publication/313652701_MESANE_ANATOMISI_VE_BIYOMEKANIGI

Herreros Fernández, M. L., González Merino, N., Tagarro Garciáa, A., Peárez Seoane, B., De La Serna Martínez, M., Contreras Abad, M. T., & Garciáa-Pose, A. (2013). A new technique for fast and safe collection of urine in newborns. *Archives of Disease in Childhood*, *98*(1), 27–29. https://doi.org/10.1136/archdischild-2012-301872

Herreros, M. L., Barrios, A., Sánchez, A., del Valle, R., Pacheco, M., & Gili, P. (2023). Urine collection methods in precontinent children treated at the paediatric emergency department. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, *112*(3), 550–556. https://doi.org/10.1111/apa.16614

Herreros, M. L., Gili, P., del Valle, R., Barrios, A., Pacheco, M., & Sánchez, A. (2021). Urine collection methods for infants under 3 months of age in clinical practice. *Pediatric Nephrology*, *36*(12), 3899–3904. https://doi.org/10.1007/s00467-021-05142-4

Herreros, M. L., Tagarro, A., García-Pose, A., Sànchez, A., Cañete, A., & Gili, P. (2015). Accuracy of a new clean-catch technique for diagnosis of urinary tract infection in infants younger than 90 days of age. *Paediatrics and Child Health (Canada)*, *20*(6), e30–e32. https://doi.org/10.1093/pch/20.6.286

Ho, I. V. A., Lee, C. H., & Fry, M. (2014). A prospective comparative pilot study comparing the urine collection pad with clean catch urine technique in non-toilet-trained children. *International Emergency Nursing*, *22*(2), 94–97. https://doi.org/10.1016/J.IENJ.2013.08.004

Jadresić, L. (2014). Urinary tract infections in children. *Paediatrics and Child Health (United Kingdom)*, *24*(7), 289–292. https://doi.org/10.1016/j.paed.2013.11.002

Kaufman, J. (2020). How to... collect urine samples from young children. *Archives of Disease in Childhood: Education and Practice Edition*, *105*(3), 164–171. https://doi.org/10.1136/archdischild-2019-317237

Kaufman, J., Temple-Smith, M., & Sanci, L. (2019). Urinary tract infections in children: An overview of diagnosis and management. Içinde *BMJ Paediatrics Open* (C. 3, Sayı 1). https://doi.org/10.1136/bmjpo-2019-000487

Korbel, L., Howell, M., & Spencer, J. D. (2017). The clinical diagnosis and management of urinary tract infections in children and adolescents. *Paediatrics and International Child Health*, *37*(4), 273–279. https://doi.org/10.1080/20469047.2017.1382046

Labrosse, M., Levy, A., Autmizguine, J., & Gravel, J. (2016). Evaluation of a new strategy for clean-catch urine in infants. *Pediatrics*, *138*(3). https://doi.org/10.1542/peds.2016-0573

Ladomenou, F., Bitsori, M., & Galanakis, E. (2015). Incidence and morbidity of urinary tract infection in a prospective cohort of children. *Acta Paediatrica*, *104*(7), e324–e329. https://doi.org/10.1111/APA.12992

Lamy, C., Loizeau, V., Couquet, C., Sturtzer, C., Fluteau, C., Dugas, M., Labrunie, A., Marin, B., Desfougères, J. L., Bahans, C., Guigonis, V., & Beloni, P. (2019). Pain experienced by infants and toddlers at urine collection bag removal: A randomized, controlled, clinical trial. *International Journal of Nursing Studies*, *95*, 1–6. https://doi.org/10.1016/J.IJNURSTU.2019.03.014

Larocco, M. T., Franek, J., Leibach, E. K., Weissfeld, A. S., Kraft, C. S., Sautter, R. L., Baselski, V., Rodahl, D., Peterson, E. J., & Cornish, N. E. (2015). Effectiveness of preanalytic practices on contamination and diagnostic accuracy of urine cultures: A laboratory medicine best practices systematic review and meta-analysis. *Clinical Microbiology Reviews*, *29*(1), 105–147. https://doi.org/10.1128/CMR.00030-15/ASSET/349465A7-3198-4887-861A-1A3C141406C1/ASSETS/GRAPHIC/ZCM0041525280017.JPEG

Liaw, L. C. T., Nayar, D. M., Pedler, S. J., & Coulthard, M. G. (2000). Home collection of urine for culture from infants by three methods: Survey of parents' preferences and bacterial contamination rates. *British Medical Journal*, *320*(7245), 1312–1313. https://doi.org/10.1136/bmj.320.7245.1312

Lugtenberg, M., Burgers, J. S., Zegers-Van Schaick, J. M., & Westert, G. P. (2010). Guidelines

on uncomplicated urinary tract infections are difficult to follow: Perceived barriers and suggested interventions. *BMC Family Practice*, *11*(1), 1–8. https://doi.org/10.1186/1471-2296-11-51/TABLES/3

Mahdipour, S., Saadat, S. N. S., Badeli, H., & Rad, A. H. (2021). Strengthening the success rate of suprapubic aspiration in infants by integrating point-of-care ultrasonography guidance: A parallel-randomized clinical trial. *PLoS ONE*, *16*(7). https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0254703

Mattoo, T. K., Shaikh, N., & Nelson, C. P. (2021). Contemporary management of urinary tract infection in children. *Pediatrics*, *147*(2). https://doi.org/10.1542/peds.2020-012138

May, O. W. (2018). Urine Collection Methods in Children: Which is the Best? *Nursing Clinics of North America*, *53*(2), 137–143. https://doi.org/10.1016/j.cnur.2018.01.001

Merkel, S., Voeppel-Lewis, T., Shayevitz, J., & Malviya, S. (1997). *The FLACC: A Behavioral Scale for Scoring Postopertaive Pain in young children*. 293–297. https://com-jax-emergency-pami.sites.medinfo.ufl.edu/files/2015/03/Merkel-SI-et-al.-Practice-applications-of-research.-The-FLACC.-a-behavioral-scale-for-scoring-postoperative-pain-in-young-children.pdf

Morello, W., La Scola, C., Alberici, I., & Montini, G. (2016). Acute pyelonephritis in children. *Pediatric Nephrology*, *31*(8), 1253–1265. https://doi.org/10.1007/S00467-015-3168-5/TABLES/3

Mulcrone, A. E., Parikh, M., & Ahmad, F. A. (2020). Reducing infant catheterization in the emergency department through clean-catch urine collection. *Journal of the American College of Emergency Physicians Open*, *1*(6), 1533–1541. https://doi.org/10.1002/emp2.12211

National institution for health and care excellence. (2022). *Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management*. National institution for health and care excellence. https://www.nice.org.uk/guidance/NG224/chapter/Recommendations#symptoms-and-signs

Ochoa Sangrador, C., & Pascual Terrazas, A. (2016). Systematic review of the validity of urine cultures collected by sterile perineal bags. *Anales de Pediatría (English Edition)*, *84*(2), 97–105. https://doi.org/10.1016/J.ANPEDE.2015.10.011

Okarska-Napierała, M., Wasilewska, A., & Kuchar, E. (2017). Urinary tract infection in children: Diagnosis, treatment, imaging – Comparison of current guidelines. *Journal of Pediatric Urology*, *13*(6), 567–573. https://doi.org/10.1016/j.jpurol.2017.07.018

Ouellet-Pelletier, J., Guimont, C., Gauthier, M., & Gravel, J. (2016). Adverse events following diagnostic urethral catheterization in the pediatric emergency department. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, *18*(6), 437–442. https://doi.org/10.1017/cem.2016.5

Piñeiro Pérez, R., Cilleruelo Ortega, M. J., Ares Álvarez, J., Baquero-Artigao, F., Silva Rico, J. C., Velasco Zúñiga, R., Martínez Campos, L., Carazo Gallego, B., Conejo Fernández, A. J., Calvo, C., Alfayate Miguélez, S., Berghezan Suárez, A., García Vera, C., José García García, J., Herreros, M., & Rodrigo Gonzalo de Liria, C. (2019). Recommendations on the diagnosis and treatment of urinary tract infection. *Anales de Pediatría (English Edition)*, *90*(6), 400.e1-400.e9. https://doi.org/10.1016/j.anpede.2019.02.002

Ravichandran, Y., Parker, S., Farooqi, A., & DeLaroche, A. (2022). Bladder Stimulation for Clean Catch Urine Collection Improved Parent and Provider Satisfaction. *Pediatric Emergency Care*, *38*(1), E29–E33. https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000002524

Roberts, K. B., Downs, S. M., Finnell, S. M. E., Hellerstein, S., Shortliffe, L. D., Wald, E. R., Zerin, J. M., & Okechukwu, K. (2016). Reaffirmation of aap clinical practice guideline: The diagnosis and management of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children 2-24 months of age. *Pediatrics*, *138*(6). https://doi.org/10.1542/PEDS.2016-3026/52686

Royal Children's Hospital. (2019). *Statewide victorian & royal children's hospital clinical practice guideline urinary tract infection.* https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/Urinary_tract_infection/

Schlager, T. A. (2016). Urinary tract infections in infants and children. *Urinary Tract Infections: Molecular Pathogenesis and Clinical Management*, 69–77. https://doi.org/10.1128/9781555817404.ch4

Schmidt, B., & Copp, H. L. (2015). Work-up of Pediatric Urinary Tract Infection. *Urologic Clinics of North America*, *42*(4), 519–526. https://doi.org/10.1016/j.ucl.2015.05.011

Schulz, K.F., Altman, D.G. ve Moher, D. (2010). CONSORT 2010 statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. Journal of Pharmacology &

Pharmacotherapeutics, 1(2), 100–107. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2011.09.004.

Semerciöz, A., & Ulukaradağ, E. (2009). Miksiyonun Fizyolojisi ve Patofizyolojisi. *Turkiye Klinikleri J Urology-Special Topics*, *2*(1), 8–12. https://www.atifdizini.com/detail/97876

Shaikh, N., Morone, N. E., Bost, J. E., & Farrell, M. H. (2008). Prevalence of urinary tract infection in childhood: A meta-analysis. *Pediatric Infectious Disease Journal*, *27*(4), 302–308. https://doi.org/10.1097/INF.0b013e31815e4122

Shaikh, N., Shope, T. R., Hoberman, A., Vigliotti, A., Kurs-Lasky, M., & Martin, J. M. (2016). Association between uropathogen and pyuria. *Pediatrics*, *138*(1). https://doi.org/10.1542/PEDS.2016-0087

Shim, Y. H., Lee, J. W., & Lee, S. J. (2009). The risk factors of recurrent urinary tract infection in infants with normal urinary systems. *Pediatric Nephrology*, *24*(2), 309–312. https://doi.org/10.1007/s00467-008-1001-0

Simões e Silva, A. C., & Oliveira, E. A. (2015). Atualização da abordagem de infecção do trato urinário na infância. *Jornal de Pediatria*, *91*(6), S2–S10. https://doi.org/10.1016/j.jped.2015.05.003

Simões e Silva, A. C., Oliveira, E. A., & Mak, R. H. (2020). Urinary tract infection in pediatrics: an overview. *Jornal de Pediatria*, *96*(S1), 65–79. https://doi.org/10.1016/J.JPED.2019.10.006

Stephens, G. M., Akers, S., Nguyen, H., & Woxland, H. (2015). Evaluation and Management of Urinary Tract Infections in the School-Aged Child. *Primary Care - Clinics in Office Practice*, *42*(1), 33–41. https://doi.org/10.1016/j.pop.2014.09.007

Şenaylı, Y., Özkan, F., Şenaylı, A., & Bıçakçı, Ü. (2006). Çocuklarda Postoperatif Ağrının FLACC (YBAAT) Ağrı Skalasıyla Değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri J Anest. Reanim, 4, 1–4.

t Hoen, L. A., Bogaert, G., Radmayr, C., Dogan, H. S., Nijman, R. J. M., Quaedackers, J., Rawashdeh, Y. F., Silay, M. S., Tekgul, S., Bhatt, N. R., & Stein, R. (2021). Update of the EAU/ESPU guidelines on urinary tract infections in children. *Journal of Pediatric Urology*, *17*(2), 200–207. https://doi.org/10.1016/j.jpurol.2021.01.037

Tekin, A. (2016). Physiology, and neural regulation of voiding. *Turkish Association of*

Pediatric Surgeons, *30*, 545–549. https://doi.org/10.5222/jtaps.2016.545

Teo, S., Cheek, J. A., & Craig, S. (2016). Improving clean-catch contamination rates: A prospective interventional cohort study. *Emergency Medicine Australasia*, *28*(6), 698–703. https://doi.org/10.1111/1742-6723.12697

Tosif, S, Baker, A., Oakley, E., … S. D.-J. of paediatrics, & 2012, undefined. (2012). Contamination rates of different urine collection methods for the diagnosis of urinary tract infections in young children: an observational cohort study. *Wiley Online Library*, *48*(8), 659–664. https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2012.02449.x

Tosif, Shidan, Baker, A., Oakley, E., Donath, S., & Babl, F. E. (2012). Contamination rates of different urine collection methods for the diagnosis of urinary tract infections in young children: an observational cohort study. *Journal of paediatrics and child health*, *48*(8), 659–664. https://doi.org/10.1111/J.1440-1754.2012.02449.X

Tosif, Shidan, Kaufman, J., Fitzpatrick, P., Hopper, S. M., Hoq, M., Donath, S., & Babl, F. E. (2017). Clean catch urine collection: Time taken and diagnostic implication. A prospective observational study. *Journal of Paediatrics and Child Health*, *53*(10), 970–975. https://doi.org/10.1111/JPC.13595

Tran, A., Fortier, C., Giovannini-Chami, L., Demonchy, D., Caci, H., Desmontils, J., Montaudie-Dumas, I., Bensaïd, R., Haas, H., & Berard, E. (2016). Evaluation of the bladder stimulation technique to collect midstream urine in infants in a pediatric emergency department. *PLoS ONE*, *11*(3), 1–13. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152598

Uspal, N. G., Strelitz, B., Gritton, J., Follmer, K., Bradford, M. C., Colton, T. L., Merguerian, P. A., & Klein, E. J. (2018). Randomized Clinical Trial of Lidocaine Analgesia for Transurethral Bladder Catheterization Delivered via Blunt Tipped Applicator in Young Children. *Pediatric Emergency Care*, *34*(4), 273–279. https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000001358

Valleix-Leclerc, M., Bahans, C., Tahir, A., Faubert, S., Fargeot, A., Abouchi, S., Dallocchio, A., Mussgnug, M., & Guigonis, V. (2016). Prospective evaluation of a cutaneous stimulation technique to induce on-demand urination in non-toilet-trained infants. *Archives de Pédiatrie*, *23*(8), 815–819. https://doi.org/10.1016/J.ARCPED.2016.05.004

Velasco, R., Benito, H., Mozún, R., Trujillo, J. E., Merino, P. A., Santiago, Catediano, E., González, A., Fabregas, A., Durán, I., Moya, S., Herreros, M. L., Rodriguez, J., Montes, D., Uribarri, F., De La Zerda, F., Garcia, E., Crespo, E., Plana, M., … Rodriguez, A. (2015). Febrile young infants with altered urinalysis at low risk for invasive bacterial infection. A Spanish pediatric emergency research network's study. *Pediatric Infectious Disease Journal*, *34*(1), 17–21. https://doi.org/10.1097/INF.0000000000000482

Voepel-Lewis, T., Zanotti, J., Dammeyer, J. A., & Merkel, S. (2010). Reliability and Validity of the Face, Legs, Activity, Cry, Consolability Behavioral Tool in Assessing Acute Pain in Critically Ill Patients. *American Journal of Critical Care*, *19*(1), 55–61. https://doi.org/10.4037/AJCC2010624

Woock, J. P., Yoo, P. B., & Grill, W. M. (2011). Mechanisms of reflex bladder activation by pudendal afferents. *American Journal of Physiology - Regulatory Integrative and Comparative Physiology*, *300*(2). https://doi.org/10.1152/AJPREGU.00154.2010

EKLER

Ek 1. Tanıtıcı Bilgi Ve Veri Toplama Formu

Ek 2: FLACC Ağrı Ölçeği

Ek 3: Mesane Stimülasyon Tekniği Uygulama Adımları Kontrol Listesi (MSTUAKL)

Ek 4: Ölçek Kullanım İzni

Ek 5: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

EK - 1

TANITICI BİLGİ VE VERİ TOPLAMA FORMU

Anket No:

Denek No:

Araştırma grubu:

Yaş:

Cinsiyet: Kız: ☐ Erkek: ☐

Kilo:

Şikayeti:

Vücut sıcaklığı:

İşlem: **Başarılı:** ☐ **Başarısız:** ☐

İşlem süresi:

	İşlem öncesi	**1. dak.**	**3. dak.**
KAH			
SPO_2			

EK-2

FLACC AĞRI ÖLÇEĞİ

				İşlem Öncesi	1.dk	3.dk
Yüz	**0** Özel bir gülümseme yok	**1** Ara sıra yüz ekşitme, kaş çatma, çekilme rahatsızlık	**2** Sıklıkla kaş çatma, çeneyi sıkma, yanaklarda kasılma titreme			
Bacaklar	**0** Normal pozisyon veya gevşeklik	**1** Rahatsız, amaçsız kasılma	**2** Tekme atma veya bacakları yukarı çekme			
Aktivite	**0** Sessizce uzanıyor, normal pozisyon veya gevşeklik	**1** Kıvranıp öne arkaya dönüyor, dirençli	**2** Açılı duruyor, rijid veya tetik şeklinde			
Ağlama	**0** Ağlama yok (uyanık veya uyuyor)	**1** Sızlanıyor veya inliyor	**2** Hızlı ağlıyor, çığlık atıyor, iç çekiyor			
Teselli Hali	**0** Hayatından memnun	**1** Ara sıra dokunmakla, konuşmakla ve kucaklamakla teselli oluyor, dikkati dağıtılabiliyor	**2** Teselli etmek veya rahat ettirmek güç			
Toplam Puan						

Değerlendiren

EK-3

MESANE STİMÜLASYON TEKNİĞİ UYGULAMA ADIMLARI KONTROL LİSTESİ

Kontrol listesi Mesane stimülasyon tekniği kullanılarak idrar örneği alma sırasında uygulama adımlarını ve sırasını değerlendirecek 7 maddeden oluşmaktadır. Bir basamaktaki uygulamayı doğru yapıldıysa "1 puan" yanlış yapıldıysa "0 puan" verilir. Mesane stimülasyon tekniği uygulama adımları kontrol listesi'nden alınabilecek maksimum puan "7" minimum puan "0"dır.

UYGULAMA ADIMLARI	GÖZLEMCİ DEĞERLENDİRMESİ
1. İşlem öncesi bebeğin emzirilmesi ya da yaşına ve kilosuna uygun mama ile beslenmesi sağlanır.	
2. Beslendikten 25 dakika sonra bebeğin genital bölgesi antiseptikli spanç ile temizlenir, sonrasında serum fizyolojik ile durulanarak, steril spançla kurulanır.	
3. Bebekler anneleri tarafından koltuk altından, erkek bebekler bacakları sarkacak şekilde, kız bebekler ise kalça fleksiyonu pozisyonda tutulur.	
4. Mesane stimulasyon tekniğinin ilk manevrasında suprapubik bölgeye 30 saniye boyunca hafifçe vurularak mesane uyarılır.	
5. İkinci manevrada paravertebral bölgeye 30 saniye boyunca dairesel masaj yapılır.	
6. Bebek idrar yapana kadar / İki manevra (4. ve 5. Adımlar) 3 dakika boyunca tekrarlanır.	
7. Orta akım idrar örneğini steril bir kapta toplanır.	
Toplam puan	

EK-4

EK-5

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMUNDA OLMASI GEREKEN ASGARİ BİLGİLER		
TİTCK-KAD-D2	Tarih / Versiyon	Sayfa
	05.05.2019 / Ver3.0	1/2

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi ***Nihan KORKMAZ*** tarafından yürütülen, "Bir yaşın altındaki bebeklerde idrar örneği toplamada invaziv olmayan mesane stimülasyon tekniğinin etkisi" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırma, bir yaşın altındaki bebeklerde idrar örneği toplamada kullanılan tekniğin etkinliğinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır. Bu araştırmaya davet edilmenizin nedeni Çocuk Acil Servisine başvuran bebeğinizin tedavisinin planlanması amacıyla idrar örneği alınacak olmasıdır. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır.

Tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda idrar örneği alma uzun süren ve bazen başarısızlıkla sonuçlanan bir süreçtir. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz taktirde, bebeğiniz rastgele, daha hızlı idrar örneği alınmasını sağlayan tekniğin uygulandığı deney grubuna ya da tekniğin uygulanmadığı kontrol grubuna dahil edilecektir. Uygulanacak olan teknik bebeğinizin idrar torbasına ve sırtına dokunarak uygulanan manevraları içermekte olup, bebeğinize toplam 3 dk süresince uygulanacaktır. 3 dk sonunda bebeğiniz idrar yapmazsa bu işlem tekrarlanmayacaktır. Araştırma kapsamında bebeğinizden idrar örneği alınma süresi ve bebeğinizin işlem sırasındaki nabzı ve ağrı düzeyi değerlendirilecektir. Çalışmaya katılmaya karar verdiğiniz takdirde bebeğinize uygulanacak girişimler bebeğinizin sağlığı açısından herhangi bir risk oluşturmamaktadır. Bu çalışmaya katılarak çocuklarda daha kısa sürede idrar örneği almayı sağlayan, kolay bir yöntemin belirlenmesine katkı sağlamış olacaksınız. Sizin dışınızda bu araştırmaya 63 kişi dahil edilecek olup araştırma tek merkezli olarak Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nde yürütülmektedir.

Araştırmanın başında ya da herhangi bir aşamasında araştırmadan çıkma hakkınız bulunmaktadır. Araştırmacı tarafından gerek görüldüğünde bilgilendirilerek araştırma dışı bırakılabilirsiniz. Araştırmaya katıldığınız için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek ve size herhangi bir ücret ödenmeyecektir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular sizinle paylaşılacaktır.

Araştırmadan elde edilen tüm bilgiler sadece bilimsel amaçlı kullanılacak, kimliğiniz ve kişisel bilgileriniz araştırma sonuçlarının yayınlanması halinde bile kesinlikle gizli tutulacaktır.

Araştırmaya ilişkin sorularınız ve sorunlarınız için Arş. Gör. Nihan KORKMAZ ile iletişime geçebilirsiniz.

EK-5

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMUNDA OLMASI GEREKEN ASGARİ BİLGİLER		
TİTCK-KAD-D2	Tarih / Versiyon	Sayfa
	05.05.2019 / Ver3.0	2/2

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının Veli veya Vasisinin**:**

Adı-Soyadı: İmzası Tarih

Araştırmacının

Adı-Soyadı: İmzası Tarih

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

Bir yaşın altındaki bebeklerde idrar örneği toplamada invaziv olmayan mesane stimülasyon tekniğinin etkisi

ORİJİNALLİK RAPORU

%16	%15	%9	%10
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%2
2	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	%1
3	Submitted to Queensland Health Öğrenci Ödevi	%1
4	Submitted to Victoria University of Wellington Öğrenci Ödevi	%1
5	Submitted to Aspen University Öğrenci Ödevi	<%1
6	Submitted to Columbia Basin College Öğrenci Ödevi	<%1
7	www.gecekitapligi.com İnternet Kaynağı	<%1
8	doczz.biz.tr İnternet Kaynağı	<%1

nek.istanbul.edu.tr:4444

ETİK KURUL İZİN YAZISI

Uyarı: Canlı denekler üzerinde yapılan tüm araştırmalar için Etik Kurul Belgesi alınması zorunludur.

☒ **Etik Kurul izni gerekmektedir.**

☐ **Etik Kurul izni gerekmemektedir.**

Nihan KORKMAZ
(İmza)

KURUM İZNİ YAZILARI

Uyarı: Canlı ve cansız deneklerle yapılan tüm çalışmalar için kurum izin belgelerinin eklenmesi zorunludur. Gizlilik ve mahremiyet içeren durumlarda kurum adı kapatılmalıdır.

☒ **Kurum izni gerekmektedir.**

☐ **Kurum izni gerekmemektedir.**

Nihan KORKMAZ
(İmza)

ÖZGEÇMİŞ