



İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

**Bebeklerde İdrar Toplamada İki Farklı İnvaziv
Olmayan Stimülasyon Yönteminin Etkinliğinin
Belirlenmesi: Randomize Kontrollü Çalışma**

Yüksek Lisans Tezi

Aylin Ertuğrul

Ekim 2025



İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

**Bebeklerde İdrar Toplamada İki Farklı İnvaziv
Olmayan Stimülasyon Yönteminin Etkinliğinin
Belirlenmesi: Randomize Kontrollü Çalışma**

Yüksek Lisans Tezi

Aylin Ertuğrul

Danışman

Prof. Dr. Aynur Aytekin Özdemir

Ekim 2025

TEZ JÜRİSİ ONAYI

Aylin Ertuğrul tarafından hazırlanan “Bebeklerde İdrar Toplamada İki Farklı İnvaziv Olmayan Stimülasyon Yönteminin Etkinliğinin Belirlenmesi: Randomize Kontrollü Çalışma” başlıklı bu “Yüksek Lisans Tezi, Hemşirelik Anabilim Dalı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı’nda hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir”.

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

Tez Danışmanı:

Prof. Dr. Aynur Aytekin Özdemir

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Üyeler:

Doç. Dr. Çağrı Çöven Özçelik

Marmara Üniversitesi

Doç. Dr. Nesrin İlhan

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 07/Ekim /2025

BEYANLAR

Yazım ve Kaynak Gösterme Kılavuzu Beyanı

Danışmanlığımda yazılan bu tezin APA yazım ve kaynak gösterme kılavuzunda belirtilen kurallara uygun olarak yapılandırıldığı ve bu kılavuzun APA kaynak gösterme standartlarının bu tezde tutarlı olarak uygulandığı tarafımdan incelenerek teyit edilmiştir.

Prof. Dr. Aynur Aytekin Özdemir

Etik İlkeler Sadakat Beyanı

Hazırladığım bu tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

Aylin Ertuğrul

ÖZET

Bebeklerde İdrar Toplamada İki Farklı İnvaziv Olmayan Stimülasyon Yönteminin Etkinliğinin Belirlenmesi: Randomize Kontrollü Çalışma

Ertuğrul, Aylin

Yüksek Lisans Tezi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

Danışman: Prof. Dr. Aynur Aytekin Özdemir

Ekim 2025

Bu çalışma, yaşı 1-6 ay olan bebeklerde idrar örneği toplamada mesane stimülasyonu (MS) ve subrapubik kutanöz stimülasyon (SKS) tekniğinin işlem başarısı, işlem süresi ve ağrı üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapıldı. Çalışma, İstanbul'da bir eğitim ve araştırma hastanesinin çocuk acil kliniğinde 28 Ocak - 07 Ekim 2025 tarihleri arasında paralel gruplarda randomize kontrollü olarak yapıldı. Örneklemi, araştırmanın yapıldığı tarihler arasında araştırmaya alınma özelliklerine uyan 72 bebek oluşturdu. Bebekler blokları randomizasyon ile iki girişim ve bir kontrol grubuna atandı. Kontrol grubuna (n=24) rutin uygulamaya göre idrar toplama torbası uygulandı. MS grubuna (n=24), 5 dakika boyunca MS manevraları uygulandı. SKS grubuna (n=24) 5 dk boyunca suprapubik bölgeye soğuk yaş masaj uygulandı. Veriler, Tanıtıcı Bilgi Formu, İzlem Formu ve FLACC Ağrı Ölçeği ile toplandı. Veriler, SPSS 25.0 paket programında ki-kare testi, tek yönlü ANOVA, Kruskal-Wallis testi ve karışık desen ANOVA ile analiz edildi. Etik onay, resmi izin ve ailelerden aydınlatılmış onam alındı ve protokol kaydı (Clinical Trial No: NCT07075094) yapıldı. İşlem başarısına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.05$). Grupların işlem süresi ortalamaları benzerdi ($p>0.05$). İşlemden hemen önce (T1) ve işlemden 5 dk sonra (T3) grupların ağrı puanları benzerdi ($p>0.05$); işlemin 1. dk'sında (T2) SKS grubunun ağrı puanları kontrol grubundan daha yüksekti ($p<0.05$). Bebeklerden idrar örneği toplamada MS ve SKS yöntemlerinin işlem süresini artırmaksızın idrar örneği toplama başarısını artırdığı saptandı. Bebeklerde üriner sistem enfeksiyonu tanı ve tedavi süresini kısaltmak için idrar örneği toplamada MS ve SKS tekniklerinin kullanılması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Bebek, İdrar Örneği Toplama, Stimülasyon Yöntemleri.

ABSTRACT

Determination of the Effectiveness of Two Different Noninvasive Stimulation Methods in Urine Collection in Infants: A Randomized Controlled Trial

Ertuğrul, Aylin

Master's Thesis, Department of Pediatric Nursing

Supervisor: Professor, Aynur Aytekin Özdemir

October 2025

This study was conducted to determine the effects of bladder stimulation (BS) and subrapubic cutaneous stimulation (SCS) on the procedural success, the duration of the procedure, and the level of pain during urine sample collection in infants aged 1-6 months. The study was conducted as a randomized controlled trial in parallel groups between 28 January and 7 October 2025 in the pediatric emergency department of a training and research hospital in Istanbul. The sample consisted of 72 infants who met the inclusion criteria. The infants were assigned to two intervention and one control group by block randomization. According to routine practice, a urine collection bag was applied to the control group (n=24). BS manoeuvres were applied to the BS group (n=24) for 5 minutes. The SCS group (n=24) received a cold wet massage to the suprapubic region for 5 minutes. Data were collected with the Introductory Information Form, Follow-up Form and FLACC Pain Scale. Data were analyzed using the chi-squared test, one-way ANOVA, the Kruskal-Wallis test, and mixed design ANOVA in SPSS 25.0 package program. Ethical approval, official permission and informed consent were obtained from the families and protocol registration (Clinical Trial No: NCT07075094) was made. There was a statistically significant difference between the groups regarding urine sample collection success rate ($p<0.05$). The mean procedure times were similar between the groups ($p>0.05$). Pain scores were similar between the groups immediately before (T1) and 5 minutes after (T3) the procedure ($p>0.05$). At the 1st minute of the procedure (T2), the SCS group had higher pain scores than the control group ($p<0.05$). The BS and SCS methods were found to increase the success of urine sample collection without extending processing time. Using the BS and SCS techniques for urine collection is recommended to reduce the time taken to diagnose and treat urinary tract infections in infants.

Key words: Infant, Urine Sample Collection, Stimulation Techniques.

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 4.1. Bebeklerin tanıtıcı özelliklerine göre grupların karşılaştırılması (n=72)	30
Tablo 4.2. Ailelerin tanıtıcı özelliklerine göre grupların karşılaştırılması (n=72)	32
Tablo 4.3. Grupların işlem başarısına göre karşılaştırılması (n=72)	33
Tablo 4.4. Grupların işlem süresi ortalamalarına göre karşılaştırılması* (n=34)	33
Tablo 4.5. Grupların zamana göre FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılması (n=72)	36

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Mesane stimülasyonu tekniğinin etki mekanizması	12
Şekil 2.2. Mesane stimülasyonu tekniğinin uygulanması	13
Şekil 2.3. Suprapubik kutanöz stimülasyon tekniğinin uygulanması	14
Şekil 3.1. G*Power Priori Güç Analizi Raporu	17
Şekil 3.2. G*Power Post Hoc Güç Analizi Raporu	17
Şekil 3.3. Araştırmanın CONSORT Akış Diyagramı	24
Şekil 4.1. Grupların zamana göre FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamalarının dağılımı	35

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

AAP	: American Academy of Pediatrics
APA	: Amerikan Pediatri Akademisi
ASA	: American Society of Anesthesiologists
FLACC	: The Face, Legs, Activity, Cry and Consolability Scale
MS	: Mesane Stimülasyonu
RKÇ	: Randomize Kontrollü Çalışma
SKS	: Suprapubik Kutanöz Stimülasyon
SPA	: Suprapubik aspirasyon
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
ÜSE	: Üriner Sistem Enfeksiyonları
TBF	: Tanıtıcı Bilgi Formu

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TABLolar LİSTESİ	iii
ŞEKİLLER LİSTESİ	iv
SEMBOLLER/ KISALTMALAR LİSTESİ	v
İÇİNDEKİLER	vi
ÖNSÖZ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi.....	1
1.2. Araştırmanın Hipotezleri.....	4
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Miksiyon Fizyolojisi ve Gelişimi.....	5
2.2. Çocuklarda Üriner Sistem Enfeksiyonları.....	6
2.2.1. Epidemiyoloji.....	7
2.2.2. Etiyoloji.....	7
2.2.3. Belirti ve Bulgular.....	8
2.2.4. Tanı.....	8
2.2.5. Tedavi.....	9
2.3. Bebeklerde İdrar Örneği Toplama Teknikleri	9
2.3.1. Suprapubik Mesane Aspirasyonu (SMA).....	9
2.3.2. Transüretal Mesane Kateterizasyonu	10
2.3.3. İdrar Toplama Torbaları	10

2.3.4. Temiz İdrar Yakalama (TİT)	11
2.3.5. Mesane Stimülasyonu Tekniği	12
2.3.6. Suprapubik Kütanöz Stimülasyon (SKS) Tekniği	14
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	16
3.1. Araştırmanın Tipi.....	16
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	16
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	16
3.4. Araştırmanın Değişkenleri.....	19
3.5. Veri Toplama Araçları.....	19
3.6. Değerlendirme Ölçütleri.....	23
3.7. Verilerin Toplanması.....	23
3.8. Verilerin Analizi	27
3.9. Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri.....	28
3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlü Yönleri.....	28
4. BULGULAR.....	30
5. TARTIŞMA.....	37
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	49
7. KAYNAKLAR.....	51
8. EKLER.....	61

ÖNSÖZ

İdealleri olan her kadının destekçisi olan başta ulu önderimiz Mustafa Kemal Atatürk'e;

Bu zorlu süreçte bana sonsuz desteğini, bilgisini ve sabrını gösteren saygıdeğer hocam ve tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Aynur Aytekin Özdemir'e,

Onlara verdiğim sözün bana en büyük güç olduğu rahmetli anneannem, dedem ve dayıma,

Değerli yeğenlerim Kutay ve Barış Ertuğrul'a,

Araştırmada yer alan tüm bebek ve ebeveynlerine,

En içten teşekkürlerimi sunarım.

Aylin Ertuğrul

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE), çocuklarda sık görülen bakteriyel enfeksiyonlardandır. İnsidansı yaşa ve cinsiyete göre değişkenlik göstermektedir. Erkek çocuklarda insidans yaşamın ilk 6 ayında en yüksekken (%5.3), yaşla birlikte azalarak 1-6 yaş arasında yaklaşık %2' ye kadar düşmektedir. Kızlarda ise ÜSE yaşamın ilk 6 ayında daha az yaygındır (%2) ve yaşla birlikte artarak 1-6 yaş arasında yaklaşık %11'e çıkmaktadır ('t Hoen et al., 2021). Bebeklerde ÜSE semptomları ateş, kusma, karın ağrısı, sinirlilik, sarılık, büyüme geriliği gibi nonspesifiktir ve bu semptomlar nedeniyle sıklıkla acil servise başvurulur ('t Hoen et al., 2021; Ochoa-Sangrador & Fernández-Rodríguez, 2022). ÜSE tanısını doğrulamak ya da dışlamak için idrar örneğine ihtiyaç vardır ('t Hoen et al., 2021; Korkmaz et al., 2024). Tuvalet eğitimi almış çocuklarda idrar örneği toplama konusunda ciddi bir güçlük bildirilmezken, tuvalet eğitimi olmayan yenidoğan ve bebeklerde idrar örneği toplama kolay bir işlem değildir (Demonchy et al., 2019). Avrupa Üroloji Derneği Pediatrik Üroloji Rehberi-2021 (EAU/ESPU)'nde tuvalet eğitimi olmayan yenidoğanlar ve bebeklerden idrar örneği toplamak için dört yöntem tanımlanmıştır. Transüretal mesane kateterizasyonu ve suprapubik mesane aspirasyonu yöntemleri kontaminasyon oranları düşük (sırasıyla %10 ve %1), hızlı ve güvenli idrar örneği elde edilebilen invaziv yöntemlerdir ('t Hoen et al., 2021). Ancak bu yöntemler, uygulanması için uzman personel gerektirmektedir ve oldukça ağrılı tıbbi işlemlerdir (Korkmaz et al., 2024).

Temizlenmiş genital bölgeye idrar toplama torbası yapıştırma yöntemi, rutin uygulamada en sık kullanılan ve invaziv olmayan yöntem olmasına rağmen yüksek kontaminasyon oranına (%50-60) sahip olması ('t Hoen et al., 2021), yüksek yanlış

pozitif oranları, idrar örneği toplama süresinin uzun olması nedeniyle tanı ve tedaviyi geciktirmesi, cilt tahrişine neden olması gibi sınırlılıkları bulunmaktadır (Kaufman et al., 2020; Korkmaz et al., 2024). İnvaziv olmayan diğer yöntem, temiz idrar toplama tekniğidir (TİT). TİT tekniğinde, periüretal bölgesi temizlenmiş bebeğin/ çocuğun dik pozisyonunda tutulması ve idrar toplama kabının genital bölgenin altında tutulması ile idrarın kendiliğinden çıkışı beklenmektedir; kontamisyan oranı %26 olarak bildirilmiştir (t Hoen et al., 2021). TİT tekniği, tuvalet eğitimi olan çocuklarda daha kısa sürede başarı sağlarken, tuvalet eğitimi olmayan bebek ve çocuklarda idrar örneği toplama süresi uzamaktadır. Bir çalışmada 2-48 aylık 139 çocukta TİT ile %64 oranla idrar toplama başarısı için ortalama süre 30.5 dk [IQR=11-61 dk] olarak bildirilmiştir (Tosif et al., 2017). Bu yönüyle tek başına TİT tekniğinin tuvalet eğitimi olmayan bebeklerde kullanılmasının hasta, ailesi ve sağlık personeli açısından zor, zaman alıcı ve rahatsızlık veren bir teknik olduğu söylenebilir (Korkmaz et al., 2024; Branagan et al., 2022). Tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda TİT tekniğinin zaman alan doğası, hastanın acil serviste kalış süresinin uzamasına neden olarak klinik ortamlardaki zaman, insan gücü gibi değerli kaynakların yönetimini zorlaştırır. İlerleyen zaman, perigenital bölgenin veya toplama kabının kazara kontaminasyon riskini arttırabilir, tedavinin geçilmesine neden olabilir (Tosif et al., 2017). Bu nedenle tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda miksiyonun uyarılmasını sağlayarak daha kısa sürede TİT yoluyla idrar örneğinin elde edilmesini sağlayacak alternatif teknikler yarar sağlamaktadır. EAU/ESPU Rehberi, suprapubik vuruş ve kütanöz stimülasyon, paravertebral lomber masaj gibi uyaranların TİT tekniğine entegre edilmesi ile idrarın kendiliğinden boşalmasının uyarılabileceğini bildirmiştir (t Hoen et al., 2021). Bu çalışma kapsamında bebeklerde idrar örneği

toplamada noninvaziv stimölasyon yöntemlerinden mesane stimölasyonu (MS) ve suprapubik kütanoz stimölasyon (SKS) tekniğinin etkinliğı incelenmiştir.

Herreros Fernández ve ark. (2013) tarafından tanımlanan MS, tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda miksiyonun uyarılmasını sağlayarak TİT tekniğı ile daha kısa sürede, daha yüksek başarı oranıyla idrar örneğinin elde edilmesini sağlayan bir tekniktir. Miksiyon fizyolojisinde; mesanenin idrar ile dolması sonucu gerginleşen mesane duvarları medullaya giden afferent lifleri uyarır ve bu lifler idrarın mesaneden atılığını sağlayan detrösör kasını uyarır. Bu refleks, tuvalet eğitimi olan (kontinanslı) bireylerde korteks tarafından istemli olarak inhibe edilebilir (Herreros Fernández et al., 2013). Ancak, tuvalet eğitimi olmayan 2 yaşından küçük çocuklarda kontrol edilemez ve miksiyon kendiliğinden gerçekleşir (Korkmaz et al., 2024). Mesane stimölasyonunda kullanılan suprapubik bölgeye nazik vuruşlar ve paravertebral bölgeye parmaklarla yapılan masaj miksiyon fizyolojisini destekleyici etki gösterir. Önceki çalışmalar, mesane stimölasyonunun farklı yaş gruplarındaki çocuklarda TİT tekniğı ile idrar örneğı toplama başarısını artırdığını kanıtlamıştır (Altuntaş et al., 2015; Herreros Fernández et al., 2013; Kapoor & Mekle, 2017; Korkmaz et al., 2024; Merelo et al., 2020; Weill et al., 2019).

Suprapubik kütanoz stimölasyon tekniğı, suprapubik bölgeye kütanoz olarak soğuk ve ıslak uyarın verilmesi yöntemidir. Klinisyenler bazı çocukların idrar toplamadan önce perigenital bölgenin rutin temizliğı sırasında kendiliğinden miksiyonun gerçekleştiğini fark etmişlerdir. Soğuk ve ıslak stimölasyonun kütanoz olarak miksiyon reflekslerini tetiklediğı bildirilmiştir. Hayvan çalışmalarında perigenital-mesane spinal refleksleri mekanik olarak veya anneler yenidoğanlarının perigenital cildini yaladığında uyarılabilmektedir (Tai et al., 2008). İnsanlarda suprapubik stimölasyonun, eksteroseptif somato-mesane refleks mekanizması

yoluyla parasempatik detrusor kasılmasını tetiklediği öne sürülmektedir (Fowler et al., 2008). Önceki çalışmalar, SKS tekniğinin farklı yaş gruplarındaki çocuklarda TİT tekniği ile idrar örneği toplama başarısını artırdığını kanıtlamıştır (Kaufman et al., 2017; Hall-Million & Howard, 2017; Malla et al., 2021; Branagan et al., 2022).

Literatürde MS ve SKS yöntemlerinin bebeklerde TİT tekniği ile idrar örneği toplamada etkinliğinin incelendiği çalışmalar olmakla birlikte; bu iki stimülasyon yönteminin karşılaştırıldığı çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bilgilerden hareketle çalışma; bebeklerde idrar örneği toplamada iki farklı invaziv olmayan stimülasyon yönteminin (mesane stimülasyonu ve suprapubik kutanöz stimülasyon) işlem başarısı, işlem süresi ve ağrı düzeyi üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

1.2. Araştırmanın Hipotezleri

H₀: İdrar örneği toplamada farklı tekniklerin kullanıldığı grupların;

- a) İşlem başarı oranları arasında fark yoktur.
- b) İşlem süresi ortalamaları arasında fark yoktur.
- c) FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamaları arasında fark yoktur.

H₁: İdrar örneği toplamada farklı tekniklerin kullanıldığı grupların;

- a) İşlem başarı oranları arasında fark vardır.
- b) İşlem süresi ortalamaları arasında fark vardır.
- c) FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamaları arasında fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Miksiyon Fizyolojisi ve Gelişimi

Miksiyon, yani idrar boşaltımı, karmaşık nöromüsküler mekanizmaların koordine bir şekilde çalışmasıyla gerçekleşen bir süreçtir. Bu süreçte mesane (detrusor kası), internal ve eksternal sfinkterler, pelvik taban kasları ile merkezi ve periferik sinir sistemi etkileşim halindedir. Çocukluk döneminde miksiyon fizyolojisi, anatomik yapıların ve nörolojik sistemin olgunlaşmasına paralel olarak gelişim gösterir (Herzog et al., 2017).

İntrauterin dönemde, fetal idrar üretimi 10. gebelik haftasından itibaren başlar. Fetal dönemde idrar kesesi doldukça belirli aralıklarla boşaltılır; bu, omurilik düzeyinde kontrol edilen refleksif bir süreçtir. Ancak henüz istemli kontrol mevcut değildir (Shaikh et al., 2009; Roberts, 2011).

Yenidoğan ve erken infantil dönemde (0–12 ay), miksiyon istemsiz olarak gerçekleşir ve tamamen spinal reflekslerle kontrol edilir. Mesane doldukça afferent sinyaller spinal kordun S2–S4 segmentlerine ulaşır ve detrusor kasının kasılması ile internal sfinkterin gevşemesi sağlanır. Bu dönemde beyin korteksi işeme sürecine aktif olarak katılmaz; dolayısıyla işeme sıklığı fazladır ve gece-gündüz ayırımı gelişmemiştir (Neveus et al., 2006).

6. aydan itibaren, mesanenin afferent sinyalleri beyin sapına ve zamanla serebral kortekse ulaşmaya başlar. Özellikle 1 yaşından sonra frontal lobun inhibe edici rolü ile çocuklarda miksiyon üzerinde kısmi istemli kontrol gelişmeye başlar. Ancak bu dönemde sfinkter kaslarının koordinasyonu henüz yeterince gelişmemiştir ve çocuklar idrar tutma ile boşaltma arasında denge kurmakta zorlanabilirler (Herreros et al., 2013).

2–4 yaş aralığı, miksiyon kontrolünün gelişmesinde kritik bir dönemdir. Bu süreçte çocuklar idrar yapma ihtiyacını fark etmeye, bunu ifade etmeye ve kısa süreli idrar tutmayı öğrenmeye başlar. Gündüz kontrolü genellikle 2–3 yaş arasında, gece kontrolü ise daha geç, ortalama 4–5 yaşında kazanılır (Hellström et al., 1990). Bu gelişimsel ilerleme, mesane kapasitesinin artışı, sfinkter kontrolünün güçlenmesi ve kortikal kontrolün tamamlanmasıyla mümkündür (AAP, 2016).

Miksiyonun tam olgunlaşması, sinirsel iletim yollarının, mesane elastikiyetinin ve istemli kasların koordinasyonunun tam olarak gelişmesiyle olur. Sağlıklı bir çocukta mesane doluluğu hissedilir, uygun zaman ve ortam sağlandığında istemli olarak miksiyon gerçekleştirilir. Bu sürecin bozulması, enürezis, işeme disfonksiyonu veya alt üriner sistem enfeksiyonları gibi klinik sorunlara yol açabilir (Zorc & Wald, 2005).

Sonuç olarak, çocukluk döneminde miksiyon fizyolojisi, refleksif bir süreçten istemli ve sosyal olarak kontrol edilen bir davranışa evrilir. Bu gelişimsel süreç bireyler arasında değişiklik gösterebilir ve çevresel, nörolojik, anatomik veya psikolojik faktörlerden etkilenebilir. (Gürpınar et al.,2018)

2.2. Çocuklarda Üriner Sistem Enfeksiyonları

Üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE), böbrek korteksinden meatusa kadar üriner sistem boyunca herhangi bir bölümde patojen mikroorganizmaların kolonizasyonudur (Ekti Genç & Şenol, 2018). Çocuklarda yaygın olarak görülen, çoğu zaman idrar yolu anatomisinin henüz tam olarak gelişmemiş olduğu bebeklik ve erken çocukluk dönemlerinde sık rastlanan bir sağlık sorunudur. ÜSE, çocukların sağlık durumu üzerinde önemli etkilere yol açabilir ve tedavi edilmediği takdirde böbrek hasarına, böbrek yetmezliğine ve hatta ilerleyen yaşlarda nörolojik gelişim sorunlarına yol açabilir (Klein et al., 2015). Bu enfeksiyon, genellikle idrar yolunun

herhangi bir bölümünü etkileyebilir ve klinik şiddeti, enfeksiyonun bulunduğu bölgeye (mesane, böbrek, üreterler) bağlı olarak değişiklik gösterebilir (Shaikh et al., 2016).

Çocukluk döneminde ÜSE'nin erken tanısı ve tedavisi, sadece sağlıklı büyüme ve gelişme için değil, aynı zamanda uzun vadeli böbrek sağlığı için de büyük önem taşımaktadır (Hoberman, Wald, & Pavia, 2011; Shaikh, Morone, & Chandran, 2016).

2.2.1. Epidemiyoloji

Üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE), çocuklarda sık görülen bakteriyel enfeksiyonlardandır. İnsidansı yaşa ve cinsiyete göre değişkenlik göstermektedir. Erkek çocuklarda insidans yaşamın ilk 6 ayında en yüksekken (%5.3), yaşla birlikte azalarak 1-6 yaş arasında yaklaşık %2'ye kadar düşmektedir. Kızlarda ise ÜSE yaşamın ilk 6 ayında daha az yaygındır (%2) ve yaşla birlikte artarak 1-6 yaş arasında yaklaşık %11'e çıkmaktadır (t Hoen et al., 2021). Üriner sistem enfeksiyonları, çocukluk döneminde üç gelişimsel dönemde yükselme gösterir. İlk yükselme, yaşamın ilk yılında, ikinci yükselme tuvalet eğitim yaşında (2-4 yaş) ve üçüncü yükselme ergenlik döneminin sonunda görülür (Tullus, 2019).

2.2.2. Etiyoloji

Enfeksiyona neden olan mikroorganizmalar bakteriyel, viral ve fungal olabilir. En sıklıkla görülen (%80) etkenin *Escherichia coli* (E.Coli) olduğu tanımlanmıştır. ÜSE'den sorumlu diğer mikroorganizmalar arasında B grubu streptokoklar, stafilokoklar, psödomonas, klebsiella, proteus, enterokoklar ve enterobakteriler yer alır (Ekti Genç & Şenol, 2018). Risk faktörleri arasında idrar yolu anomalileri (vesikoüreteral reflü gibi), bağışıklık sistemi bozuklukları, kateter kullanımı, kabızlık ve kötü hijyen gibi faktörler yer almaktadır (Klein et al., 2015).

2.2.3. Belirti ve Bulgular

Çocuklarda ÜSE'nin belirtileri yaşa göre değişkenlik gösterir. Bebeklerde ve küçük çocuklarda nonspefik belirtiler daha yaygındır ve tanıyı zorlaştırabilir. Bebeklerde; yüksek ateş, huzursuzluk, beslenme güçlüğü, kusma, sarılık (özellikle yenidoğanlarda), normalden daha az idrar yapma görülürken (Finkelstein et al., 2018); küçük çocuklarda; sık idrara çıkma, idrar yaparken ağrı veya yanma, idrar kaçırma, iştah kaybı, irritabilite, karın ağrısı (Herzog et al., 2017) görülür. Okul çağı çocuklarında; sık idrara çıkma, dizüri, hematüri, kötü kokulu idrar, karın ve bel ağrısı, ateş (pyelonefritte) görülür (Smith et al., 2019).

2.2.4. Tanı

Çocuklarda ÜSE'nin tanısı, klinik belirtilerin yanı sıra laboratuvar testleriyle doğrulanır. İdrar yolu enfeksiyonunun yeri ve şiddeti tanıda önemlidir. ÜSE'nin tanılanmasında kullanılan testler aşağıda sıralanmıştır:

- İdrar Kültürü: ÜSE tanısının doğrulanmasında altın standarttır. Suprapubik aspirasyon veya kateterizasyonla alınan örnekler genellikle daha doğru sonuç vermektedir (Shaikh et al., 2016).
- İdrar Analizi: Lökosit esteraz testi, nitrit testi ve idrarda protein, glukoz, kan varlığı araştırılır. Ancak, kesin tanı için kültür gereklidir (Hoberman et al., 2011).
- Ultrasonografi: Tekrarlayan ÜSE'ler veya yapısal bozukluklar şüphelenildiğinde yapılabilir (Klein et al., 2015).
- Böbrek Sintigrafisi: Pyelonefritin böbreklerde kalıcı hasar bırakıp bırakmadığını değerlendirmek için yapılabilir (Cunningham et al., 2014).

2.2.5. Tedavi

ÜSE'nin tedavisinde, enfeksiyonun etkeni ve yerinin belirlenmesiyle uygun antibiyotik tedavisi başlatılır. Tedavi süresi genellikle 7-10 gündür. Ayrıca, idrar yollarının düzenli temizliği ve sıvı alımının artırılması önemlidir (Hoberman et al., 2011).

2.3. Bebeklerde İdrar Örneği Toplama Teknikleri

Üriner sistem enfeksiyonlarının (ÜSE) tanısında doğru ve kontaminasyonsuz idrar örneği elde edilmesi, tanı güvenilirliği açısından büyük önem taşır. İdrar toplama yöntemi, çocuğun yaşı, iş birliği düzeyi, kontinansı ve mevcut klinik durumuna göre belirlenmelidir (Roberts, 2011). Yanlış teknikle alınan örneklerde kontaminasyon riski artar ve bu da yanlış tanıya, gereksiz antibiyotik kullanımına ve olası komplikasyonlara neden olabilir (Pohl, 2010).

Avrupa Üroloji Derneği Pediatrik Üroloji Rehberin (EAU/ESPU) (2021)'nde tuvalet eğitimi olmayan yenidoğanlar ve bebeklerden idrar örneği toplamak için dört yöntem tanımlanmıştır ('t Hoen et al., 2021).

2.3.1. Suprapubik Mesane Aspirasyonu (SMA)

İnvaziv yöntemlerden biri olan mesaneden suprapubik aspirasyonla idrar örneği alınması, kontamine olmayan idrar örneği elde etmek ve bakteriüri tespiti için en güvenilir yöntemdir, kontaminasyon oranı yaklaşık %1'dir. SMA perine ile kontamine olmayan idrar elde etmek için altın standart yöntem olarak kabul edilmiştir (Yeniçeri & Özdemir, 2023; 't Hoen et al., 2021). SMA, uygulayıcılar ve ebeveynler tarafından en invaziv ve ağırlı yöntem olarak kabul edilmektedir (Mahdipour et al., 2021). Mikroskobik hematüri sık görülen, barsak lümenin aspirasyonu ise tekniği nadir görülen komplikasyonlarıdır (Kaufman, 2020). Ciddi fimozis, penil adezyon olan erkeklerde, labiyal adezyonları olan kız çocuklarında, dış genital enfeksiyon kontaminasyonu

nedeniyle ve kompleks genital anomalite varlığı gibi kateterizasyonun zor olduğu durumlarda, SMA önerilmektedir. Kateterizasyon veya SMA, özellikle genel sağlığı kötü olan ve antimikrobiyal tedaviye acil ihtiyaç olan bebek ve küçük çocuklarda tercih edilebilir (Yeniçeri & Özdemir, 2023; 't Hoen et al., 2021).

2.3.2. Transüretal Mesane Kateterizasyonu

İnvaziv bir yöntem olan mesane kateterizasyonu %95 duyarlılık ve %99 özgüllüğe sahiptir. İdrar örneği elde etmek amacıyla üretradan mesaneye sterik teknikle bir kateterin geçici olarak yerleştirilmesi ve idrar örneğinin elde edilmesidir. Tekniğin uygulanması eğitim ve deneyim gerektirir (Kaufman, 2020). Tuvalet eğitimi almamış bebek ve çocuklarda ÜSE'ni dışlamak veya doğrulamak için güvenilir bir idrar örneği elde etmenin en hızlı ve en güvenli yöntemidir. Transüretal mesane kateterizasyonu ile alınan idrar, idrar kültürü için kullanılabilir. Perineal bölge veya prepsiumdan bakteriyel kontaminasyon olabileceğinden yaklaşık %10'luk bir kontaminasyon oranı vardır (Yeniçeri & Özdemir, 2023; 't Hoen et al., 2021).

2.3.3. İdrar Toplama Torbaları

Temizlenmiş genital bölgeye idrar toplama torbası yapıştırma yöntemi, rutin uygulamada en sık kullanılan ve invaziv olmayan yöntemdir. Diğer idrar toplama tekniklerine göre kontaminasyon oranı en yüksek olan (%50-60) yöntemdir ('t Hoen et al., 2021). Yüksek yanlış pozitif oranları, idrar örneği toplama süresinin uzun olması nedeniyle tanı ve tedaviyi geciktirmesi, cilt tahrişine neden olması gibi sınırlılıkları bulunmaktadır (Kaufman et al., 2020; Korkmaz et al., 2024). İdrar toplama torbaları noninvaziv bir teknik olmasına rağmen cilde yapıştırılan torbaların çıkarılması sırasında çocukların yarısında orta ile şiddetli ağrıya neden olduğu bildirilmiştir (Lamy et al., 2019). Yüksek kontaminasyon nedeniyle birçok kılavuz tarafından bu yöntemle alınan

idrar örneklerinin idrar kültürü için kullanılmasını önermez; yalnızca üriner sistem enfeksiyonlarını dışlamak için kullanımı önerilir (t Hoen et al., 2021).

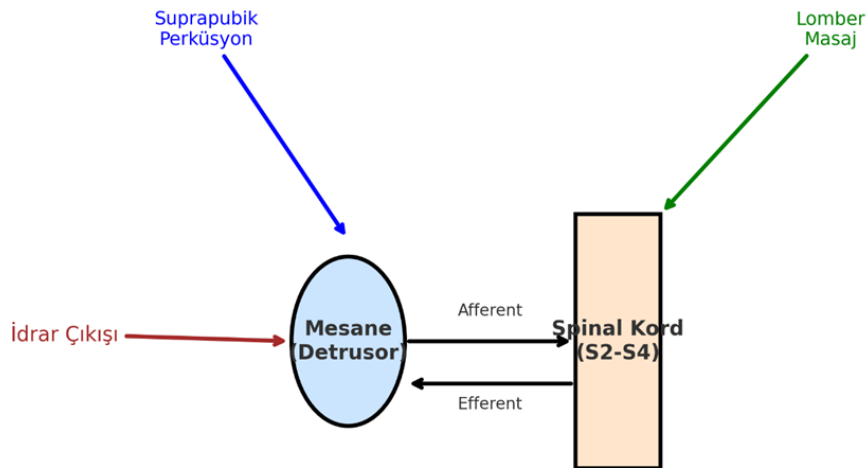
2.3.4. Temiz İdrar Yakalama (TİT)

Temiz idrar yakalama (TİT) tekniğinde; periüretral bölgesi temizlenmiş bebeğin/ çocuğun dik pozisyonda tutulması ve miksiyon başlayana kadar steril idrar toplama kabının cilt temasından kaçınarak üretral meatusun altında tutularak numune elde edilmesi şeklinde uygulanır (Diviney & Jaswon, 2021). Bu tekniğin kontamasyon oranı %26 olarak bildirilmiştir (t Hoen et al., 2021). Periüretral bölgenin temizlenmiş olması ve orta akım idrarın toplanması kontaminasyon oranlarını azaltabilir (Larocco et al., 2015). TİT tekniği, diğer idrar örneği toplama yöntemlerine göre daha az ağırlıdır ve teknik uzmanlık gerektirmez (Korkmaz, 2023). Tuvalet eğitimi almış çocuklarda mid-stream (TİT) örnekleme kolay uygulanırken, tuvalet eğitimi olmayan yenidoğan ve bebeklerde clean-catch tekniklerinin ebeveynler ve sağlık personeli tarafından zaman alıcı ve karmaşık bulunduğu bildirilmiştir (Kaufman et al., 2017; Chia et al 2020). Bir çalışmada 2-48 aylık 139 çocukta TİT ile %64 oranla idrar toplama başarısı için ortalama süre 30.5 dk [IQR=11-61 dk] olarak bildirilmiştir (Tosif et al., 2017). Bu yönüyle tek başına TİT tekniğinin tuvalet eğitimi olmayan bebeklerde kullanılmasının hasta, ailesi ve sağlık personeli açısından zor, zaman alıcı ve rahatsızlık veren bir teknik olduğu söylenebilir (Korkmaz et al., 2024; Branagan et al., 2022). Bu nedenle tuvalet eğitimi olmayan çocuklarda miksiyonun uyarılmasını sağlayarak daha kısa sürede TİT yoluyla idrar örneğinin elde edilmesini sağlayacak alternatif teknikler yarar sağlamaktadır. EAU/ESPU 2021 Rehberi, suprapubik vuruş ve kütanöz stimülasyon, paravertebral lomber masaj gibi uyarıların TİT tekniğine entegre edilmesi ile

idrarın kendiliğinden boşalmasının uyarılabileceğini bildirmiştir (t Hoen et al., 2021).

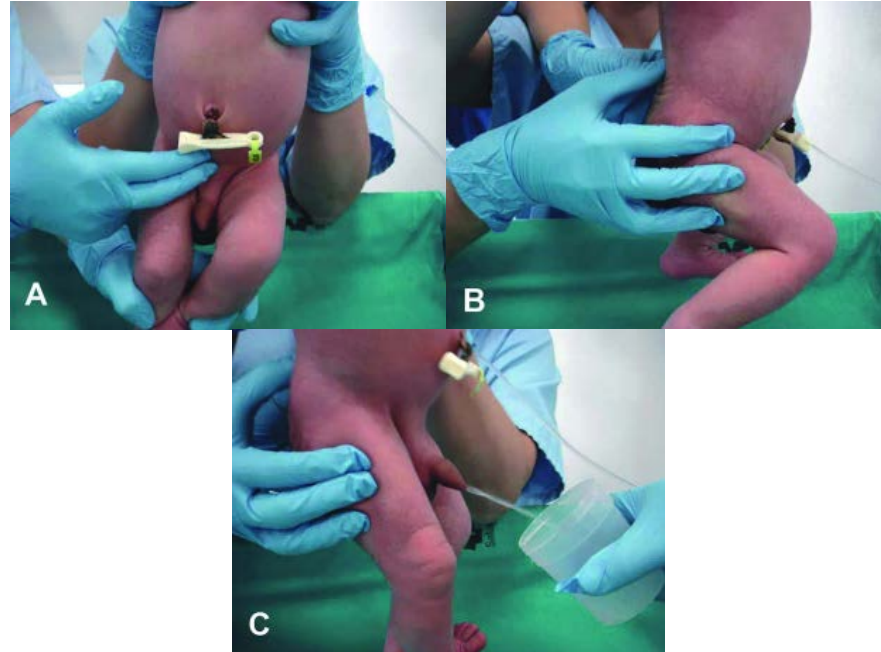
2.3.5. Mesane Stimülasyonu Tekniği

Bebeklerde idrar yapmayı uyarmak için 1986 yılında “Finder tap” adı verilen bir teknik, idrar örnekleri elde etmek için tanımlanmıştır (Taylor et al., 1986). Yıllar sonra, Herreros ve ark. (2013, 2023) kısmen “Finder tap” tekniğine dayanan yeni bir mesane stimülasyon tekniğini tanımlamışlardır. Bu teknikte, bebeğin anne sütü veya formül süt ile beslenmesinden 20-30 dakika sonra ard arda iki manevranın uygulanmasıyla gerçekleşmektedir: (1) Suprapubik bölgeye 30 saniye boyunca hafif vuruşlar (dakikada 100 vuruş sıklığında) ve (2) ardından bebeğin lomber paravertebral bölgesine 30 saniye süreyle başparmaklarla dairesel masaj uygulanması. Her iki manevra 5 dakika boyunca idrar yapma gerçekleşene kadar dönüşümlü olarak uygulanmaktadır (Herreros Fernández et al., 2013; Gómez-Manzano et al., 2025; Korkmaz et al., 2024).



Şekil 2.1. Mesane stimülasyonu tekniğinin etki mekanizması

Mesane stimulatory tekniği, mesane detrusor kasının parasempatik refleks kasılmasını tetiklemeye dayanmaktadır. Mesane duvarının gerilmesi, refleks arkının oluştuğu omuriliğe (S2–S4) doğru giden efferent lifleri uyarır ve efferent lifler, mesaneyi kasıp idrara çıkaran detrusor kasını uyararak TİT tekniği ile idrar rneği elde edilmesini sağlar (Herreros Fernndez et al., 2013; Gmez-Manzano et al., 2025; Korkmaz et al., 2024). Mesane stimülasyonu tekniği,  yetişkinin (sağlık profesyonelleri ve/veya ebeveynler) katılımını gerektirir; bir kişi bebeği koltuk altlarından, erkeklerde bacaklar aşağıya sarkık ve kızlarda kalça fleksiyonda olacak şekilde tutarken, diğer bir kişi stimlasyon manevralarını uygular ve nc kişi miksiyon gerçekleştiğinde idrar örneğini steril bir kapta toplar (Herreros Fernndez et al., 2013; Gmez-Manzano et al., 2025; Korkmaz et al., 2024).



şekil 2.2. Mesane stimülasyonu tekniğinin uygulanması (A.Bebeğe mesane stimulatory tekniği için pozisyon verilmesi ve suprapubik alana vuruş B. Paravertebral bölgeye masaj C. Sterik kaba orta idrar toplama (Herreros Fernandez et al., 2013)).

2.3.6. Suprapubik Kutanöz Stimölasyon (SKS) Tekniği

Suprapubik kutanöz stimölasyon tekniği, suprapubik bölgeye kutanöz olarak soğuk ve ıslak uyaran verilmesi yöntemidir. Klinisyenler bazı çocukların idrar toplamadan önce perigenital bölgenin rutin temizliği sırasında kendiliğinden miksiyonun gerçekteştiğini fark etmişlerdir. Soğuk ve ıslak stimölasyonun kutanöz olarak miksiyon reflekslerini tetiklediği bildirilmiştir. Hayvan çalışmalarında perigenital-mesane spinal refleksleri mekanik olarak veya anneler yenidoğanlarının perigenital cildini yaladığında uyarılabilmektedir (Tai et al., 2008). İnsanlarda suprapubik stimölasyonun, eksteroseptif somato-mesane refleks mekanizması yoluyla parasempatik detrusor kasılmasını tetiklediği öne sürölmektedir (Fowler et al., 2008).



şekil 2.3. Suprapubik kutanöz stimölasyon tekniğinin uygulanması (Kaufman et al., 2017)

Kaufman ve ark. (2016, 2017, 2019) tek kullanımlık plastik forsepsle tutulan, soğuk tuzlu suya batırılmış (2.8°C'de soğutulmuş) gazlı bez kullanılarak bebeğin suprapubik bölgesinin sürekli dairesel hareketlerle en fazla 5 dakika boyunca ovulmasına dayanan suprapubik kutanöz stimülasyon tekniğini “Quick-Wee” adıyla tanımladılar. Quick-Wee tekniği ile yapılan çalışmalarda standart yöntemle karşılaştırıldığında bebeklerden 5 dk süre içinde idrar örneği toplamada daha başarılı bir yöntem olduğu ve klisnisyen ve ebeveynlerin bu teknikle ilgili yüksek memnuniyet bildirdiği bulunmuştur (Kaufman et al., 2017). SKS tekniğinin uygulanması ile ilgili önemli bir avantaj, teknik daha az kişi ile uygulanabilir olmasıdır. Hemşire bir yandan bebeğin suprapubik bölgesini soğuk seruma batırılmış gazlı bezle ovalarken, diğer yandan idrar çıkışı sırasında idrar örneğini idrar toplama kabına toplayabilir (Gómez-Manzano et al., 2025).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu çalışma, yaşı 1-6 ay olan bebeklerde idrar örneği toplamada iki farklı invaziv olmayan stimülasyon yönteminin (mesane stimülasyonu ve suprapubik kutanöz stimülasyon) işlem başarısı, işlem süresi ve ağrı düzeyi üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla paralel gruplarda randomize kontrollü deneysel tasarımda yapılmıştır. Araştırma protokolü için NCT06454812 numarası ile ClinicalTrials kaydı alınmıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı bir devlet hastanesinin Çocuk Acil Kliniğinde 28 Ocak – 07 Ekim 2025 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın yürütüldüğü çocuk acil kliniği; bir triyaj alanı, dört adet muayene odası olan yeşil alan, 10 yataklı gözlem alanı ve bir adet bebek bakım odası bulunan bir merkezdir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Evreni, araştırmanın yapıldığı çocuk acil kliniğine 15 Temmuz- 15 Eylül 2025 tarihleri arasında başvuran 1-6 ay yaş grubundaki bebekler oluşturmuştur. Örneklemi ise araştırmaya alınma özelliklerine uyan bebekler oluşturmuştur. Örneklem büyüklüğünü belirlemek için G*Power 3.1.9.7 programı kullanılmıştır. Bu amaçla Kaufman ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmadan yararlanılmıştır. Mesane stimülasyonu tekniğinin idrar örneği toplamada başarı oranları dikkate alındığında; %95 güven (1- α), %95 test gücü (1- β), $w=0.464$ etki büyüklüğü ile çalışmaya 61 katılımcı dahil edilmesinin yeterli olacağı belirlenmiştir (Şekil 3.1). Bloklü randomizasyon hesabı dikkate alınarak örneklem büyüklüğü %18 oranında

artırılarak her bir gruba 24 katılımcı olmak üzere araştırmaya 72 bebek dahil edilmiştir.

```
χ² tests – Goodness-of-fit tests: Contingency tables
Analysis:  A priori: Compute required sample size
Input:     Effect size w                = 0.4640560
           α err prob                  = 0.05
           Power (1-β err prob)       = 0.95
           Df                          = 1
Output:    Noncentrality parameter λ   = 13.1362262
           Critical χ²                 = 3.8414588
           Total sample size          = 61
           Actual power                = 0.9519867
```

Şekil 3.1. G*Power Priori Güç Analizi Raporu

Araştırma tamamlandıktan sonra yapılan G*Power (3.1.9.7) programında yapılan post hoc güç analizi sonuçlarına göre %5 alfa hata payı, 0.95 güven aralığında, 0.530 (büyük) etki büyüklüğü ile çalışmaya 72 katılımcı dahil edildiğinde araştırmanın gücünün 0.98 olduğu bulunmuştur (Şekil 3.2).

```
χ² tests – Goodness-of-fit tests: Contingency tables
Analysis:  Post hoc: Compute achieved power
Input:     Effect size w                = 0.530
           α err prob                  = 0.05
           Total sample size          = 72
           Df                          = 2
Output:    Noncentrality parameter λ   = 20.2248000
           Critical χ²                 = 5.9914645
           Power (1-β err prob)       = 0.9861098
```

Şekil 3.2. G*Power Post Hoc Güç Analizi Raporu

Randomizasyon;

Çalışmanın randomizasyon şemasında; tabakalı ve bloklu randomizasyon yöntemi kullanılmıştır. Literatürde idrar örneği toplamak amacıyla uygulanan

stimulasyon yöntemlerinin başarısını etkileyen faktörler arasında bebeğin yaşı ve cinsiyeti değişkenlerinin yer aldığı bildirilmiştir (Korkmaz, 2023; Tran et al., 2016). Önceki çalışmalar ışığında bu araştırmada bebeklerin tabakalanmasında yaş (1-3 ay ve 4-6 ay) ve cinsiyet (kız ve erkek) değişkenleri kullanılmıştır. Araştırmada tabakalı ve bloklu randomizasyon listesinin oluşturulmasında online bir randomizasyon listesi oluşturma aracı kullanılmıştır (Sealed Envelope Ltd., 2025). Online platform katılımcıların gruplara atanabilmesi için 4 blok oluşturmuş [(1- 3 ay - kız), (1-3 ay- erkek), (4-6 ay- kız), (4-6 ay- erkek)] ve hesaplanan örneklem büyüklüğüne ulaşabilmek için blokların altı kez tekrar etmesini (2X2X6) sağlamıştır. Çalışma grupların her birinde 24 bebek olmak üzere ($n_{\text{(kontrol)}}=24$, $n_{\text{(MS)}}=24$, $n_{\text{(SKS)}}=24$) toplam 72 bebek ile tamamlanmıştır. Araştırmada veri kaybı yaşanmamıştır.

Kontrol ve girişim gruplarının A, B ve C şeklinde kodlanarak ilk katılımcının hangi gruba atanacağı kapalı zarf yöntemi ile belirlenmiştir. Uygulama başlayana kadar randomizasyon bilgileri, veri toplamada görev alan araştırmacıdan saklanmıştır. Araştırmacı her bir bebeğin hangi grupta olduğunu uygulamanın hemen öncesinde öğrenmiştir.

Araştırmaya Alınma Kriterleri:

- 1-6 ay yaş aralığında olan,
- Üriner sistem enfeksiyonu ön tanısıyla idrar tetkiki istenen,
- Oral yolla beslenen,
- Girişimlerin uygulanacağı cilt bölgesi bütünlüğü tam olan,
- Bilinci açık ve yaşamsal bulguları stabil olan bebekler,
- Araştırmaya katılım konusunda istekli olan aileler dahil edilmiştir.

Araştırmaya Alınmama Kriterleri:

- Solunum sıkıntısı ve dehidratasyon bulguları olan,

- Tanılanmış kronik hastalığı olan,
- Mesane fonksiyonunu etkileyebilecek nörolojik veya anatomik anomalisi olan,
- Stimülasyon manevrasının uygulanmasını engelleyecek herhangi bir tanı şüphesi olan (distansiyon, invajinasyon, apandisit vb),
- Soğuk stresi olan bebekler dahil edilmemiştir.

Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri:

- Araştırma protokolüne göre idrar örneği toplama süresince spontan olarak miksiyon gerçekleşen bebekler,
- Araştırmadan ayrılmak isteyen ailelerin bebekleri.

3.4. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız Değişkenler: Mesane stimülasyonu ve suprapubik kutanöz stimülasyon yöntemleri.

Bağımlı Değişken: İşlem başarı oranı, işlem süresi, FLACC Ağrı Ölçeği puanları.

Kontrol Değişkenleri: Bebek ve ailelerine ait tanıtıcı özellikler.

3.5. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında “Bebek ve Aile Tanıtıcı Bilgi Formu”, “İzlem Formu”, “FLACC Ağrı Ölçeği” kullanılmıştır.

Bebek ve Aile Tanıtıcı Bilgi Formu (Ek 4): Araştırmacılar tarafından literatür ışığında (Branagan et al., 2022; Demonchy et al., 2019; Kaufman et al., 2017; Korkmaz, 2023; Marchal et al., 2021) hazırlanan bu formda yaş, vücut ağırlığı, boy, cinsiyet gibi bebeğe ait özellikler ile anne- baba yaşı, eğitim düzeyi, aile tip, gelir durumu algısı ve sosyal güvenceye sahip olma durumu gibi aileye ait özellikleri sorgulayan 11 soru yer almaktadır.

İzlem Formu (Ek 5): İşlem başarısı ve işlem süresinin kayıt altına alınması için araştırmacılar tarafından geliştirilmiş bir formdur.

FLACC Ağrı Ölçeği (Ek 6): Ölçek, 1997 yılında Merkel ve ark. tarafından çocuklarda ve yetişkinlerde ağrıyı değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş, Şenaylı ve ark. (2006) tarafından Türkçe geçerlik ve güvenirliği yapılmıştır. Ölçekte; bebeğin yüz ifadesi, bacak hareketleri, aktivitesi, ağlaması, teselli edilebilirliği olmak üzere toplam beş davranışsal parametre değerlendirilmektedir. Her bir parametre 0-2 puan aralığında değerlendirilir ve ölçekten alınabilecek toplam puan 0-10 arasındadır (Merkel et al., 1997). Ölçekten toplam “0” puan alınması çocuğun sakin ve rahat olduğunu, 1-3 puan alınması çocuğun hafif derecede rahatsız olduğunu, 4-6 puan alınması çocuğun orta derecede ağrısı olduğunu ve 7-10 puan alınması ise çocuğun belirgin şekilde rahatsız olduğunu, ağrısı olduğunu ya da ikisinin birlikte olduğunu göstermektedir. Ölçek, ilk olarak 2 ay- 7 yaş arası kendi ağrısını ifade edemeyen ve iletişim kurulamayan çocuklarda postoperatif dönemde kullanmak amacıyla geliştirilmiştir (Merkel et al., 1997). İlerleyen yıllarda yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışmaları ile FLACC ağrı ölçeğinin tüm yaş gruplarındaki çocuklarda ve yetişkinlerde kullanılabileceği bildirilmiştir (Voepel-Lewis et al., 2010). Türkçe uyarlanması olan Şenaylı ve ark.’nın (2006) çalışmasında ölçeğin Cronbach alpha katsayısı 0.75 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alpha katsayısı 0.74- 0.90 arasında olduğu belirlenmiştir.

Mesane Stimülasyonu/ Suprapubik Kutanöz Stimülasyon Uygulama Protokolleri:

Tuvalet alışkanlığı olmayan 1-6 ay yaş grubu bebeklerden idrar örneği toplamak amacıyla mesane stimülasyonu uygulaması (Altuntas et al., 2015; Herreros Fernández et al., 2013; Korkmaz et al, 2024; Korkmaz, 2023; Tran et al., 2016) ve suprapubik kutanöz stimülasyon uygulaması (Branagan et al., 2022; Kaufman et al.,

2017; Malla et al., 2021) için klinik deneyimler ve literatür bilgileri ışığında araştırmacılar tarafından protokoller hazırlanmıştır. Bu protokollerin kapsam geçerliliği için alanında uzman toplam 8 çocuk hemşiresi ve hekiminden e-posta yoluyla görüş alınmıştır. Uzmanlar, protokollerin her bir maddesini uygunluk açısından değerlendirmiş ve 1-4 arasında puanlandırmıştır (1 puan: uygun değil, 2 puan: çok düzeltmeye ihtiyaç var, 3 puan: az düzeltmeye ihtiyaç var, 4 puan: çok uygun). Araştırmacılar uzmanların önerileri doğrultusunda MS ve SKS Uygulama Protokollerini güncelleyerek son şeklini vermiştir. Her iki protokol için uzmanların görüşleri Kapsam Geçerliliği İndeksi (KGI) ile değerlendirilmiştir; MS Uygulama Protokolü için KGI 0.87 ve SKS Uygulama Protokolü için 0.89 olarak belirlenmiştir (Ek 7-8).

Araştırma verilerinin toplanmasında girişim aracı olarak dijital kronometre, infrared termometre, nonsteril eldiven, %0.9 İzotonik NaCl solüsyonu, idrar toplama torbası, idrar toplama kabı, enjektör, steril gazlı bez, ıslak mendil, buzdolabı, tek kullanımlık forseps ve plastik bardak ve muayene sedyesi kullanılmıştır.

Dijital Kronometre: İşlem süresinin belirlenmesi amacıyla bir akıllı telefon kronometresi kullanılmıştır.

Infrared Termometre: Araştırmaya dahil edilen tüm çocukların vücut sıcaklığı ThermoFlash LX-26 model termometre kullanılmıştır. 0- 60 °C arası sıcaklıkları ölçebilen, ölçüm hatası +0.3°C olan termometrenin kalibrasyonu yapılmıştır. Termometre ile ölçüm yapabilmek için cilde 5-15 cm yaklaştırılıp düğmesine basılmakta ve sonuç 1-2 sn içinde ekranda görüntülenmektedir. Pille çalışan termometre, cilde temas etmediği için farklı hastalarda güvenle kullanılmakta, termometreye bağlı enfeksiyon riski olmamaktadır.

%0.9 İzotonik NaCl solüsyonu: Çalışmada suprapubik kutanöz stimülasyon oluşturmak amacıyla yapılan soğuk yaş uygulama için 10 ml %0.9 NaCl solüsyonu kullanılmıştır. Solüsyon çocuk acil ünitesinin buzdolabında önceki çalışmalar ışığında 2.8°C’de tutulmuştur ve buzdolabından çıkarıldıktan sonra 2 dakika içinde kullanılmıştır (Kaufman ve ark., 2017; Marchal et al., 2021). Solüsyon, araştırmacı tarafından temin edilmiştir.

Buzdolabı: Araştırmada %0.9 İzotonik NaCl solüsyonunun saklanması amacıyla çocuk acil kliniğinin Arçelik marka buzdolabı kullanılmıştır.

Steril Gazlı Bez: İdrar örneği toplama işlemi yapılan tüm bebeklerde perine bölgesinin temizliği ve suprapubik kutanöz stimülasyonda soğuk yaş uygulama için gazlı bez kullanılmıştır.

Nonsteril Eldiven: İdrar örneği toplama işlemi yapılan tüm bebekler için kullanılmıştır.

Islak Mendil: İdrar örneği toplanacak bebeklerin işlem öncesi periüretal bölgenin temizlenmesi için sadece su emdirilmiş özelliğe sahip hazır ıslak mendiller kullanılmıştır.

İdrar Toplama Torbası: Çocuk acil kliniği rutin uygulamasına göre bebeklerden idrar örneği toplamak için kız ve erkek cinsiyete uygun idrar toplama torbası kullanılmıştır.

Enjektör: İdrar toplama torbası ile idrar örneği elde edilen bebeklerin idrarının idrar örneği kabına aktarmak için 10 ml’lik iğneli enjektör kullanılmıştır.

Tek Kullanımlık Forseps ve Plastik Bardak: SKS yönteminde soğuk yaş uygulama için tek kullanımlık forseps ve serum fizyolojinin konulması için tek kullanımlık plastik bardak kullanılmıştır.

3.6. Değerlendirme Ölçütleri

İşlem başarısı: Literatürde mesane stimülasyon tekniğinin uygulanma süresi 3 dk ve 5 dk olarak değişmektedir (Altuntas et al., 2015; Herreros Fernández et al., 2013; Tran et al., 2016; Korkmaz, 2023). Çalışmada önceki araştırmalar ışığında (Branagan et al., 2022; Kapoor & Mekle, 2017; Kaufman et al., 2017; Merelo et al., 2020; Weill et al., 2019) girişimlerin başlamasından itibaren 5 dk içinde idrar örneği alınabilen bebekler başarılı olarak değerlendirilmiştir.

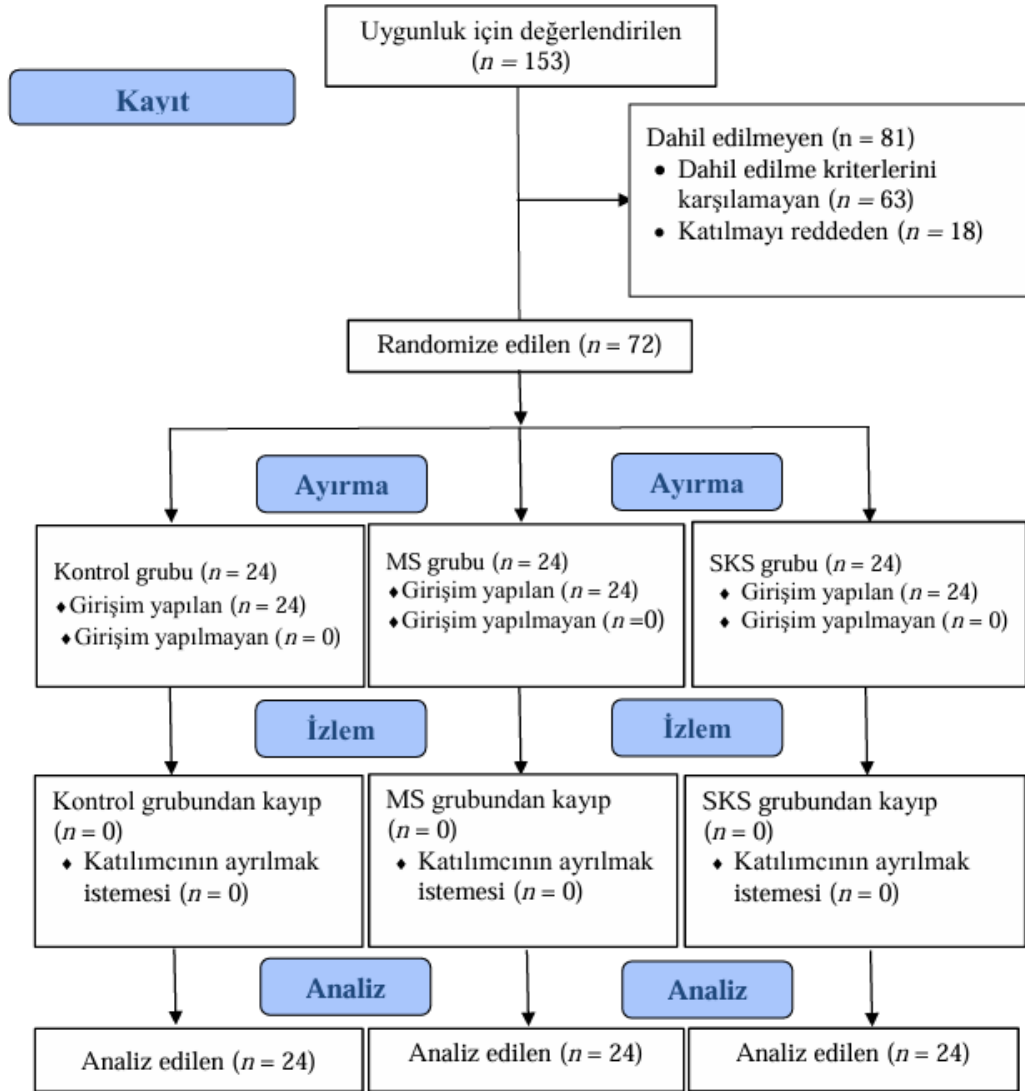
İşlem süresi: İşlem pozisyonu verildiği andan miksiyonun başlamasına kadar geçen süre işlem süresi olarak belirlenmiştir. İşlem süresi, idrar toplama işleminin başarılı olduğu vakalarla analiz edilmiştir. İşlem süresi, araştırmacı ve gözlemci hemşire tarafından izlenmiş ve dk olarak kayıt edilmiştir.

Ağrı Düzeyi: İdrar toplama işleminde bebeğin rahatsızlık/ ağrısını değerlendirmek amacıyla FLACC Ağrı Ölçeği ile tüm bebekler işlemde hemen önce (T1), işlemin başlamasından 1 dk sonra (T2) ve 5 dk sonra (T3) araştırmacı ve gözlemci hemşire tarafından puanlandırılmıştır.

3.7. Verilerin Toplanması

Veriler, 15 Temmuz – 15 Eylül 2025 tarihleri arasında yüz yüze görüşme yöntemi ve gözlem yoluyla araştırmacı tarafından Tanıtıcı Bilgi Formu, İzlem Formu ve FLACC Ağrı Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. FLACC Ağrı Ölçeği gözleme dayalı bir ölçüm aracı olması nedeniyle araştırmacı ve aynı klinikte 5 yıl çalışma deneyimine sahip bir gözlemci hemşire tarafından gözlem yoluyla puanlandırılmıştır. Veri toplama öncesinde araştırmacı ve gözlemci hemşire, 4 bebek ile MS ve SKS uygulama protokolleri ile FLACC Ağrı Ölçeğinin kullanımı konusunda bir pilot çalışma gerçekleştirmiştir. Pilot çalışmadan elde edilen veriler, araştırmanın nihai analizine dahil edilmemiştir. Araştırmanın “Consolidated Standarts of Reporting

Trials (CONSORT 2025)” Akış Diyagramı (Hopewell et al., 2025) Şekil 3.2’de verilmiştir.



Şekil 3.3. Araştırmanın CONSORT Akış Diyagramı (Hopewell et al., 2025)

Çocuk Acil Kliniği Rutin İdrar Örneği Toplama Prosedürü: Çocuk acil kliniğinde tanılama amacıyla idrar tetkiki istenen ve tuvalet alışkanlığı olmayan 1-6 aylık bebeklerden idrar örneği toplamak amacıyla idrar toplama torbası kullanılmaktadır. Klinik hemşiresi, muayene sedyesinde sırtüstü yatar pozisyonundaki bebeğin öncelikle ıslak mendil veya serum fizyolojikle ıslatılmış nonsteril gazlı bezle periüretal bölge

temizliğini sağlamaktadır. Havalandırarak ve/veya kuru spançla periüretal bölgeyi kuruladıktan sonra bebeğin cinsiyetine uygun idrar toplama torbasını yapıştırmaktadır. Bunun için hemşire, idrar toplama torbasını kız bebeklerde deriyi gerdirerek labianın çevresine, erkeklerde ise torbanın açıklığı penisi içine alacak şekilde periüretal bölgeye yapıştırılarak tespit etmektedir. Kontaminasyonu önlemek amacıyla bebeğin dik pozisyonda tutulması istenerek ailesine teslim edilmektedir. Bebek idrarını yaparak idrar toplama torbasını doldurduğunda, torba yapışkanlı yerinden tutularak periüretal bölgeden ayrılmaktadır. Bir enjektör aracılığıyla idrar toplama torbasından aspire edilen idrar, idrar kabına aktarılarak laboratuvara gönderilmektedir.

I. Aşama (İlk görüşme, Aydınlatılmış Onamın Alınması, Randomizasyon, Tanıtıcı Bilgi Formunun doldurulması);

Bebeklerin araştırmaya dahil edilme kriterlerine uygunluğu araştırmadan bağımsız bir acil hekimi ve araştırmacı değerlendirilmiştir. Araştırmaya alınma özelliklerine uyan bebeklerin ebeveynlerine idrar örneği toplama girişimi yapılmadan önce araştırmacı çalışma hakkında bilgi vererek; varsa ailenin sorularını yanıtlamış ve araştırmaya katılmayı kabul eden ebeveynlerden Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu aracılığıyla yazılı onam almıştır. Ardından “Bebek ve Aile Tanıtıcı Bilgi Formu” doldurulmuş ve online bloklu randomizasyon listesine göre bebekler, kontrol, MS ve SKS gruplarına atanmıştır. Araştırma kapsamına alınan tüm bebeklerin işlemleri çocuk acil kliniğinin girişim odasında aynı çevresel koşullar altında gerçekleştirilmiştir.

II. Aşama

İşlem Öncesi (Kontrol, MS ve SKS Grubu): İdrar örneği toplama işleminden 30 dk önce tüm bebeklerin beslenmesi sağlanmıştır (anne emzirdi/ formül süt verildi).

Beslenmeden 30 dk sonra bebek, ebeveyni ile birlikte girişim odasına alınmıştır. Bebeğin işlem yapılacak vücut bölgesi (belden aşağısı) çıplak şekilde muayene sedyesine sırtüstü yatırılmış; periüretal bölge serum fizyolojikle ıslatılmış spançlarla temizlenmiş, kuru spançla kurulanmış ve havalandırılmıştır. Bu aşamada sadece kontrol grubundaki bebeklere klinik rutin uygulamaya göre cinsiyetine uygun idrar toplama torbası yerleştirilmiştir. Ardından kontrol ve girişim gruplarındaki bebekler, araştırmacı ve gözlemci hemşire tarafından gözlenmiş ve birbirlerinden bağımsız olarak FLACC Ağrı Ölçeği'ni puanlandırmıştır (T1).

İşlem Sırası: Bu aşama, üç kişi tarafından yürütülmüştür. Gönüllü ebeveyn, araştırmacı tarafından yapılan yönlendirme doğrultusunda bebeği işlem pozisyonunda tutmuştur. Araştırmacı, MS ve SKS manevralarını uygulamıştır. Gözlemci hemşire, miksiyon başladığında idrarı, idrar toplama kabına almıştır.

Araştırmada MS ve SKS yöntemleri ile ilgili önceki çalışmalar ışığında tüm bebekler için ortak bir işlem pozisyonu kullanılmıştır (Herreros Fernandez et al., 2013; Korkmaz, 2023; Korkmaz et al., 2024). Kontrol ve girişim gruplarındaki bebekler muayene sedyesi üzerinde ebeveyni tarafından koltuk altlarından dik pozisyonunda tutulmuş, kız bebekler kalça fleksiyonunda ve erkek bebeklere bacakları sarkacak şekilde pozisyon verilmiştir.

Kontrol Grubu (n=24): İşlem öncesi aşamada kontrol grubundaki bebeklere idrar toplama torbası yerleştirilmiştir. Klinik rutin uygulamadan farklı olarak bu bebekler, girişim grubundaki bebeklere benzer şekilde ebeveyni tarafından işlem pozisyonunda tutulmuştur. Bu gruptaki bebeklere MS ve SKS uygulaması yapılmamıştır.

Mesane Stimülasyonu (MS) Grubu (n=24): Bu gruptaki bebeklerin idrar örneği toplama işlemi, MS Uygulama Protokolüne (Ek 7) göre yapıldı.

Suprapubik Kütanöz Stimülasyon (SKS) Grubu (n=24): Bu gruptaki bebeklerin idrar örneği toplama işlemi, SKS Uygulama Protokolüne (Ek 8) göre yapıldı.

Değerlendirme Ölçütlerinin Alınması: Kontrol ve girişim gruplarındaki bebeklere işlem pozisyonu verilmesi ile birlikte araştırmacı ve gözlemci hemşire kronometrelerini çalıştırmıştır. Kontrol grubunda herhangi bir uygulama yapmadan ve MS ile SKS gruplarında ilgili uygulamalar devam ederken bebekte miksiyonun başlaması ile kronometre durdurulmuş, işlem başarılı olarak kayıt edilmiştir. MS ve SKS uygulamaları için maksimum sürenin 5 dk olarak belirlenmesi nedeniyle bu süre içinde tüm gruplarda miksiyon gerçekleşmediğinde işlem başarısız olarak kaydedilmiştir. Ağrı puanlandırması için araştırmacı ve gözlemci hemşire, işlemten hemen önce (pozisyonlama öncesi- T1), işlemin başlamasından 1 dk sonra (T2) ve 5 dk sonra (T3) FLACC Ağrı Ölçeği aracılığıyla bebeği gözlemleyerek puanlandırma yapmıştır.

İşlem Sonrası (Kontrol, MS ve SKS Grubu): İdrar toplama işleminin başarılı olduğu bebeklerde hemşire bebeği muayene sedyesine güvenli bir şekilde yatırmış, periüretal bölgeyi ıslak mendil ile temizleyerek alt bezini bağlamış ve ebeveynine teslim etmiştir. Alınan idrar örneği, analiz için laboratuvara gönderilmiştir.

İdrar toplama işlemi başarısız olan bebeklerde hemşire bebeği muayene sedyesine güvenli bir şekilde yatırmış; kontrol grubunda idrar toplama torbasını çıkarmadan, girişim gruplarında ise idrar toplama torbası yerleştirerek alt bezini bağlamış ve ebeveynine teslim etmiştir. Bu bebeklerde idrar toplama işlemi, klinik rutin uygulamasına göre devam ettirilmiştir.

3.8. Verilerin Analizi

Veriler, bilgisayar ortamında SPSS (Statistical Package For Social Sciences) 25.0 paket programı ile analiz edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Skewness

ve Kurtosis sayıları ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösteren veriler parametrik testler ve normal dağılım göstermeyen veriler nonparametrik testler ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde, yüzdelik dağılımlar, ortalama, standart sapma, ki-kare testi, varyans analizi (ANOVA), Kruskal-Wallis testi ve karışık düzen varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. İleri analizlerde ana etkilerin karşılaştırılmasında Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Etki büyüklüğü ve güven aralığı hesaplanmıştır. FLACC Ağrı ölçeği için Cronbach alfa katsayı hesaplaması ve bu aracın bağımsız gözlemciler arası uyumunun analizinde Kappa testi kullanılmıştır. Araştırma bulguları %95 güven aralığında, $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

3.9. Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri

Araştırmanın yapılabilmesi için Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (28.01.2025 tarihli 01/77 sayılı) etik kurul izni (Ek 1) ve araştırmanın yürütülebilmesi için İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'nden yazılı izin (23.05.2025 tarih ve 2025/07 sayılı) alınmıştır (Ek 2). Araştırmaya katılım için bebeklerin yasal vasileri ile görüşülüp araştırma hakkında bilgi verilmiş, araştırmaya katılmayı kabul eden ailelerden yazılı onam alınmıştır (Ek 3). Katılımcılara araştırmaya katılım konusunda özgür oldukları ve araştırmanın herhangi bir aşamasında istedikleri takdirde ayrılacakları bildirilmiştir. Araştırma sonuçlarının kimlik bilgileri içermeksizin bilimsel amaçla kullanılacağı konusunda bilgi verilmiştir.

3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlü Yönleri

Araştırmanın bir tez çalışması olması nedeniyle veriler, araştırmacı tarafından toplanmıştır. Bu nedenle araştırmacı körlemesi yapılamamıştır. Çalışmada değerlendirme ölçütlerinin elde edilmesi için video çekme yöntemi, klinik ve

ebeveyn izinlerinin elde edilememesi nedeniyle kullanılamamıştır. Bu nedenle değerlendirme ölçütleri, araştırmacı ve araştırmadan bağımsız gönüllü bir hemşire tarafından elde edilmiştir. Araştırmanın doğası gereği girişimleri gözlemlediği için gözlemci hemşire de körülenememiştir; ancak veri tabanında uygun kodlama yapılarak istatistikçi körlemesi yapılmıştır. Araştırmanın paralel gruplarda randomize kontrollü tasarımda gerçekleştirilmesi, istatistiksel analizlerin bağımsız bir uzman tarafından yapılması, ağrı düzeylerinin birden fazla değerlendirici tarafından puanlandırılması ve iki stimülasyon uygulamasının karşılaştırılması çalışmanın güçlü yönleridir.

Çalışmada kontrol grubundaki bebeklere rutin uygulamadan farklı olarak girişim gruplarına uygulanan işlem pozisyonu verilmiştir. Bu durum, farklı pozisyonlamanın değerlendirme ölçütleri üzerindeki etkisini ortadan kaldırması nedeniyle çalışmanın güçlü bir yönü olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmada kontrol ve girişim gruplarındaki bebekler, maksimum işlem süresi olan 5 dk süreyle takip edilmiştir. Bu süre içinde idrar örneği alınamayan bebeklerde klinik rutin uygulaması ile idrar örneği toplama işlemine devam edilmiştir. Çalışma takip süresinden sonra (ilk 5 dk) idrar örneği alınan bebeklerden MS ve SKS yöntemlerinin etkisi ile başarı sağlanan bebekler değerlendirilmemiştir. İleri çalışmaların çalışma sonuçlarını bu bakımdan değerlendirmesi önerilir.

4. BULGULAR

Bu çalışma, yaşı 1-6 ay olan bebeklerde idrar örneği toplamada iki farklı invaziv olmayan stimülasyon yönteminin (mesane stimülasyonu ve suprapubik kutanöz stimülasyon) işlem başarısı, işlem süresi ve ağrı düzeyi üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 4.1. Bebeklerin tanıtıcı özelliklerine göre grupların karşılaştırılması (n=72)

Özellikler	Kontrol		MS		SKS		F	p
	(n=24)		(n=24)		(n=24)			
	Ort±SS		Ort±SS		Ort±SS			
Yaşı (ay)	3.72±1.76		3.50±1.97		3.63±1.63		0.088	0.916
Vücut ağırlığı (g)	5932.91±1598.70		5950.00±1988.44		5928.75±1543.86		0.001	0.999
Boyu (cm)	60.87±6.58		59.75±6.91		60.54±5.77		0.193	0.825
	S	%	S	%	S	%	χ2	p
Yaş grubu								
1-3 ay	12	50.0	12	50.0	12	50.0	0.001	0.999
4-6 ay	12	50.0	12	50.0	12	50.0		
Cinsiyet								
Kız	12	50.0	12	50.0	12	50.0	0.001	0.999
Erkek	12	50.0	12	50.0	12	50.0		

Mesane stimülasyonu (MS), Suprapubik kutanöz Stimülasyon (SKS), Tek Yönlü Varyans Analizi-ANOVA (F), Ki Kare Testi (χ^2), Tanıtıcı istatistikler: ortalama (X), standart sapma (SS), sayı (s), yüzdelik (%) değer olarak verilmiştir.

Tablo 4.1’de bebeklerin tanıtıcı özelliklerine göre kontrol ve girişim gruplarının karşılaştırılması verilmiştir. Araştırmada bebeklerin yaş ortalaması 3.72±1.76 ay (min: 1, maks: 6)’dır. Kontrol grubunun yaş ortalaması 3.72±1.76, MS

grubunun 3.50 ± 1.97 ve SKS grubunun 3.63 ± 1.63 ay olarak tespit edilmiştir. Gruplar vücut ağırlığına ortalamasına göre incelendiğinde; kontrol grubunun ortalamasının 5932.91 ± 1598.70 , MS grubunun 5950.00 ± 1988.44 ve SKS grubunun 5928.75 ± 1543.86 gram olduğu belirlenmiştir. Araştırmada kontrol, MS ve SKS grubundaki bebeklerin yarısının (%50) cinsiyetinin erkek ve diğer yarısının (%50) kız olduğu bulunmuştur. Çalışmada bebekler yaş ortalaması ve grubu, vücut ağırlığı ortalaması, boy ve cinsiyet değişkenlerine göre karşılaştırılmış; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0.05$, Tablo 4.1).

Tablo 4.2’de bebeklerin ailelerine ait tanıtıcı özelliklerine göre grupların karşılaştırılması yer almaktadır. Anne ve babaların yaş ortalamasının sırasıyla kontrol grubunda 29.53 ± 4.81 ve 32.33 ± 5.41 , MS grubunda 29.16 ± 3.42 ve 32.20 ± 3.63 , SKS grubunda 29.87 ± 2.86 ve 33.08 ± 3.22 olduğu bulunmuştur. Kontrol ve girişim gruplarındaki bebeklerin anne ve baba yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ($p > 0.05$, Tablo 4.2).

Araştırmada kontrol ve girişim grupları anne ve baba eğitim düzeyleri açısından karşılaştırılmış; kontrol (sırasıyla %50 ve %45.8), MS (sırasıyla %45.8 ve %45.8) ve SKS (sırasıyla %37.5 ve %50) grubundaki bebeklerin anne ve babalarının çoğunlukla üniversite ve üzeri eğitim seviyesine sahip olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubunun %75’i, MS grubunun %70.8’i ve SKS grubunun %58.3’ü çekirdek aile tipine sahiptir. Kontrol grubunun %75’i, MS grubunun ve SKS grubunun %79.2’si bir sosyal güvenceye sahiptir. Kontrol grubunun %54.2’sinin, MS grubunun %35.9’unun ve SKS grubunun %50’sinin gelir durumu algısının orta düzeyde olduğu saptanmıştır. Kontrol ve girişim grupları arasında anne ve baba eğitim düzeyi, aile tipi, sosyal güvenceye sahip olma durumu ve gelir durumu algısına göre istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ($p > 0.05$, Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Ailelerin tanıtıcı özelliklerine göre grupların karşılaştırılması (n=72)

Özellikler	Kontrol		MS		SKS		F	p
	(n=24)		(n=24)		(n=24)			
	Ort±SS		Ort±SS		Ort±SS			
Anne yaşı (yıl)	29.53±4.81		29.16±3.42		29.87±2.86		0.212	0.810
Baba yaşı (yıl)	32.33±5.41		32.20±3.63		33.08±3.22		0.305	0.738
	S	%	S	%	S	%	χ ²	p
Anne eğitim durumu								
İlkokul- ortaokul	5	20.8	6	25.0	6	25.0	0.903	0.924
Lise	7	29.2	7	29.2	9	37.5		
Üniversite ve üzeri	12	50.0	11	45.8	9	37.5		
Baba eğitim durumu								
İlkokul- ortaokul	5	20.8	6	25.0	5	20.8	0.275	0.991
Lise	8	33.3	7	29.2	7	29.2		
Üniversite ve üzeri	11	45.8	11	45.8	12	50.0		
Aile tipi								
Çekirdek	18	75.0	17	70.8	14	58.3	1.661	0.436
Geniş	6	25.0	7	29.2	10	41.7		
Sosyal güvence durumu								
Var	18	75.0	19	79.2	19	79.2	0.161	0.923
Yok	6	25.0	5	20.8	5	20.8		
Gelir durumu algısı								
İyi	6	25.0	5	20.8	6	25.0	0.396	0.983
Orta	13	54.2	14	35.9	12	50.0		
Kötü	5	31.3	5	20.8	6	25.0		

Mesane stimülasyonu (MS), Suprapubik kutanöz Stimülasyon (SKS), Tek Yönlü Varyans Analizi-ANOVA (F), Ki Kare Testi (χ^2), Tanıtıcı istatistikler: ortalama (X), standart sapma (SS), sayı (s), yüzdelik (%) değer olarak verilmiştir.

Tablo 4.3’de grupların işlem başarısına karşılaştırılması yer almaktadır. Kontrol grubunun işlem başarısının %20.8, MS grubunun %58.3 ve SKS grubunun % 62.5 olduğu bulunmuştur. İşlem başarısına göre gruplar arasında istatistiksel

olarak anlamlı fark olduğu ve bu farkın yüksek etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$) [Cohen's $w=0.530$ (yüksek)] (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Grupların işlem başarısına göre karşılaştırılması ($n=72$)

İşlem başarısı	Kontrol (n=24)		MS (n=24)		SKS (n=24)		χ^2	p	Cohen's w
	S	%	S	%	S	%			
Başarılı	5	20.8	14	58.3	15	62.5	10.142	0.006	0.530
Başarısız	19	79.2	10	41.7	9	37.5			

Mesane stimülasyonu (MS), Suprapubik kutanöz Stimülasyon (SKS); Ki Kare Testi (χ^2); Etki büyüklüğü (Cohen's w), Tanıtıcı istatistikler: *sayı* (s), *yüzdelik* (%) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$).

Tablo 4.4'de kontrol ve girişim gruplarındaki bebeklerde idrar örneği toplama ile ilişkili işlem süresi ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. En düşük işlem süresine SKS grubunun (3.73 ± 1.33 dk) ve en yüksek işlem süresine kontrol grubunun (4.60 ± 0.54 dk) sahip olduğu saptanmıştır. İşlem süresi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Grupların işlem süresi ortalamalarına göre karşılaştırılması* ($n=34$)

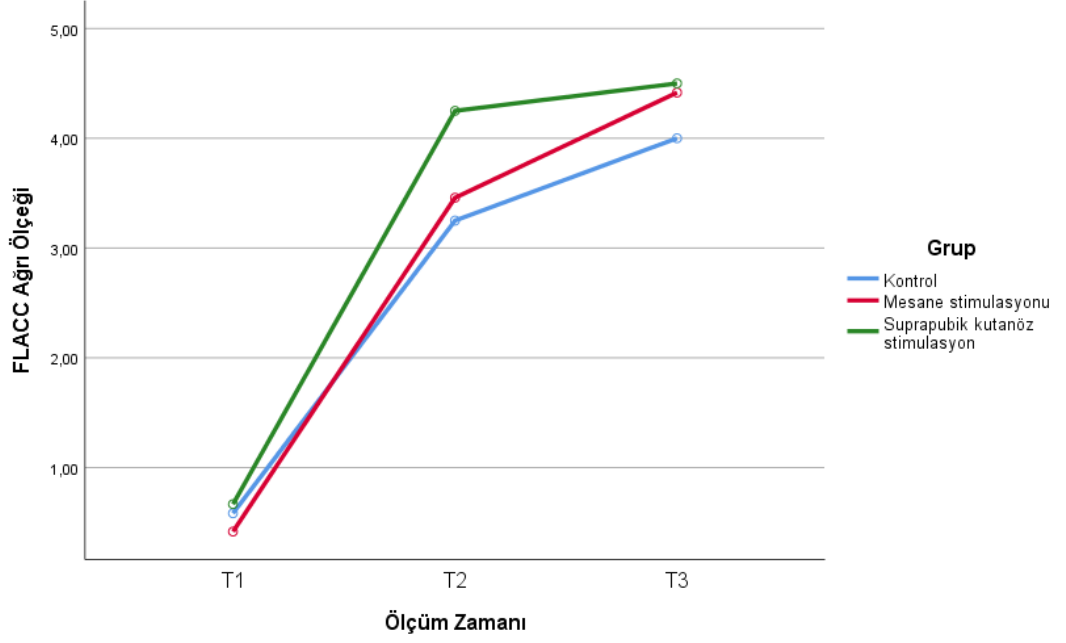
İşlem süresi/dk	Kontrol ^a (n=5)	MS ^b (n=14)	SKS ^c (n=15)	KW	p	%95 CI
Ort $\pm$ SS	4.60 $\pm$ 0.54	4.57 $\pm$ 0.93	3.73 $\pm$ 1.33	3.830	0.147	3.80-4.60
M [min-maks]	5 [4-5]	5 [2-5]	4 [2-5]			

*İşlemin başarılı olduğu vakalar ile analiz yapılmıştır. Mesane stimülasyonu (MS), Suprapubik kutanöz Stimülasyon (SKS), Kruskal-Wallis Test (KW), Güven Aralığı (CI), Tanıtıcı istatistikler: *ortalama* (Ort), *standart sapma* (SS); *medyan* (M), *en az-en çok değerler* (min-maks) olarak verilmiştir.

Tablo 4.5'te zamana göre grupların FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. İdrar toplama işleminin hemen öncesinde (T1) kontrol ve girişim gruplarının FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamalarının benzer olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$). İdrar toplama işleminin 1. dk'sında (T2) ve işlemten 5 dk sonra (T3) en düşük FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamasına kontrol grubunun (sırasıyla 3.25 ± 0.67 ve 4.00 ± 0.88) ve en yüksek puan ortalamasına SKS grubunun (sırasıyla 4.25 ± 1.18 ve 4.50 ± 1.53) sahip olduğu bulunmuştur. T3 zamanında grupların FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur. T2 zamanında ise FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamaları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.05$). Bu anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için Post Hoc ileri analizler yapılmıştır. Buna göre T2 zamanında FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamaları arasındaki farkın kontrol grubu ile SKS grupları arasında olduğu belirlenmiştir [$\eta^2(T2)=0.109$ (yüksek)]. Karma desen ANOVA analizi ile grupların FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamaları arasındaki fark; grup, zaman ve grup X zaman etkileşimi açısından da incelenmiştir. Sadece zaman etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.05$) [$\eta^2=0.873$ (yüksek)] (Tablo 4.5).

Kontrol ve girişim gruplarının FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamalarının grup içi karşılaştırılması incelendiğinde; tüm gruplarda zamana göre ölçek puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu ve bu farkın yüksek etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$) [$\eta^2(\text{kontrol})=0.649$ (yüksek); $\eta^2(\text{MS})=0.714$ (yüksek); $\eta^2(\text{SKS})=0.728$ (yüksek)]. Post Hoc ileri analizlere göre kontrol grubunun ve MS grubunun T1 zamanında FLACC puan ortalaması T2 zamanından; T2 zamanı puan ortalaması ise T3 zamanından daha düşüktür. SKS grubunda T2 ve T3 zamanı FLACC puan ortalamaları birbirine benzerken ($p>0.05$); T1 zamanından daha

yüksektir ($p<0.05$) (Tablo 4.5). Grupların FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamalarının zaman içindeki değişimi Şekil 4.1’de yer almaktadır.



Şekil 4.1. Grupların zamana göre FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamalarının dağılımı

Tablo 4.5. Grupların zamana göre FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılması (n=72)

Zaman	FLACC	Kontrol ¹ (n=24)	MS ² (n=24)	SKS ³ (n=24)	Test İstatistikleri†		Fark	η ²	%95 CI	
T1 ^a	Ort±SS	0.58±0.88	0.41±0.65	0.66±0.86	F=0.596	p=0.554	-	0.017	0.57- 1.20	
	M [min-maks]	0[0-2.0]	0[0-2.0]	0[0-2.0]						
T2 ^b	Ort±SS	3.25±0.67	3.45±1.69	4.25±1.18	F=4.231	p= 0.018	1<3	0.109	3.65- 5.03	
	M [min-maks]	3.0[2.0-5.0]	3.5[0-6.0]	4.0[0-6.0]						
T3 ^c	Ort±SS	4.00±0.88	4.41±1.81	4.50±1.53	F=0.804	p=0.452	-	0.023	4.34- 5.73	
	M [min-maks]	4.0[2.0-6.0]	4.0[1.0-7.0]	5.0[0-7.0]						
Test İstatistikleri ^φ		F=62.810	F=85.061	F=90.889						
		p= 0.000	p= 0.000	p= 0.000						
		Fark	a<b<c	a<b<c	a<b=c					
		η ²	0.649	0.714	0.728					
		%95 CI	2.23- 2.98	2.39- 3.13	2.76- 3.51					
Grup etkisi:		F= 2.113	p= 0.129	η ² = 0.058						
Zaman etkisi:		F= 234.570	p= 0.000	η ² = 0.873						
Grup X Zaman etkisi:		F= 2.082	p= 0.086	η ² = 0.057						

Mesane stimülasyonu (MS); Suprapubik kutanöz Stimülasyon (SKS); Karışık Desen ANOVA (F), Etki Büyüklüğü (η²), Güven Aralığı (CI), φ Gruplar içi karşılaştırma, † Gruplar arası karşılaştırma, Tanıtıcı istatistikler: Ortalama (Ort), standart sapma (SS), medyan (M), en az-en çok değerler (min-maks) olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.05). T1: İşlemden hemen önce, T2: İşlem sırası 1.dk, T3: İşlemden 5 dk sonra.

5. TARTIŞMA

Paralel gruplarda randomize kontrollü deneysel tasarımda yürütülen bu araştırmada, yaşı 1-6 ay olan bebeklerde idrar örneği toplamada iki farklı invaziv olmayan stimülasyon yönteminin (mesane stimülasyonu ve suprapubik kutanöz stimülasyon) işlem başarısı, işlem süresi ve ağrı düzeyi üzerine etkisi incelenmiştir. Bu bölümde çalışmadan elde edilen bulgular, ilgili literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Tuvalet eğitimi olmayan bebeklerde, ÜSE'nin tanısında güvenilir bir idrar örneğinin elde edilmesi tanılama sürecinin temelini oluşturur. Bu yaş grubunda idrarın kendiliğinden alınması genellikle mümkün olmadığından, klinik uygulamalarda invaziv ve invaziv olmayan yöntemlerden yararlanılmaktadır. Rehberler, kontamasyon oranı düşük ve daha güvenilir yöntemler olmasına rağmen ÜSE tanısını dışlamada ağırlı ve uzmanlık gerektiren invaziv tekniklere başvurmadan önce invaziv olmayan teknikler aracılığıyla idrar örneği elde edilmesini önermektedir (t Hoen et al., 2021). İnvaziv olmayan tekniklerden TİT, kontaminasyon oranının daha düşük olması ile ön plana çıkmaktadır. Tuvalet eğitimi olmayan bebeklerde/ çocuklarda TİT yoluyla idrar örneği elde edilmesini kolaylaştırmak amacıyla MS ve SKS gibi stimülasyon teknikleri ile birlikte uygulanması önerilmektedir (t Hoen et al., 2021). Bu bilgilerden yola çıkarak günümüze kadar araştırmacılar, farklı yaş gruplarındaki bebek ve çocuklardan idrar örneği elde etmede MS (Altuntaş et al., 2015; Herreros Fernández et al., 2013; Kapoor & Mekle, 2017; Korkmaz et al., 2024; Labrosse et al., 2016; Merelo et al., 2020; Tran et al., 2016; Weill et al., 2019; Valleix Leclerc et al., 2016) ve SKS (Branagan et al., 2022; Hall-Million & Howard, 2017; Kaufman et al., 2017; Malla et al., 2021) yöntemlerinin etkinliğini incelemişlerdir. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda MS ve SKS teknikleri ile ilgili

yaygınca idrar örneği elde etme başarısı ve kontaminasyon oranları açısından olumlu sonuçlar elde edilmiş olmasına rağmen çalışmalar bu iki başarılı tekniğin birbirine göre üstünlüğünü incelememiştir. Sadece Marchal ve ark. (2021), bir yaştan altındaki bebeklerde MS ve SKS tekniklerinin orta akım idrar toplamada etkinliğinin incelenmesi konusunda bir araştırma protokolü yayınlamıştır. Bu yönüyle çalışmamızın, yaşı 1-6 ay olan bebeklerde MS ve SKS tekniklerinin idrar örneği toplamada işlem başarısı, işlem süresi ve ağrı üzerine etkinliğinin incelendiği ilk RKÇ olduğu söylenebilir.

Literatürde tıbbi işlemlerde çocuğun ağrı ve tepki düzeyini işlemin tipi yanında çocuğun kişilik yapısı, ağrı deneyimleri, fiziksel, psikolojik ve sosyal faktörlerin de etkilediği bildirilmiştir (Demir Imamoglu & Aytekin Ozdemir, 2024; Erdogan & Aytekin Ozdemir, 2021). Ayrıca bu faktörler arasında yer alan yaş ve cinsiyet değişkenlerinin aynı zamanda idrar örneği toplamak amacıyla uygulanan stimülasyon yöntemlerinin başarısını da etkilediği bildirilmiştir (Korkmaz, 2023; Tran et al., 2016). Bu çalışmada kontrol ve girişim grupları, bebeklerin yaş ortalaması ve grubu, vücut ağırlığı ortalaması, boy ve cinsiyet değişkenlerine göre karşılaştırılmıştır. Yanı sıra anne-babanın yaş ortalaması ve eğitim durumu, aile tipi, sosyal güvenceye sahip olma durumu ve gelir durumu algısı gibi bebeklerin ailelerine ait bazı değişkenler açısından da gruplar karşılaştırılmıştır. Grupların bebeğe ve aileye ait tanıtıcı özellikler açısından benzer olduğu bulunmuştur. Bebeklerin ağrı algıları, tepki düzeylerini ve işlemin başarısını etkileme potansiyeli olan bu değişkenlere göre grupların benzer olması; çalışmada MS ve SKS yöntemlerinin idrar örneği toplama işlem başarısı, işlem süresi ve ağrı düzeyi üzerine etkinliğini göstermesi açısından değerli bir bulgu olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmada idrar örneği toplamak amacıyla MS tekniği uygulanan grubun işlem başarı oranının %58.3 ve SKS tekniği uygulanan grubun işlem başarı oranının %62.5 olmasına rağmen kontrol grubunun işlem başarı oranı %20.8 olarak bulunmuştur. İşlem başarısına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu ve bu farkın klinik olarak da yüksek etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$) [Cohen's $w=0.530$ (yüksek)]. Bu bulgular, çalışmanın H_{1a} hipotezini doğrulamaktadır.

Bu çalışmada idrar örneği toplamak amacıyla uygulanan ilk teknik, Herreros Fernández ve ark. (2013) tarafından tanımlanan MS yöntemidir. MS tekniğinin etki mekanizması; mesane detrusor kasının parasempatik refleks kasılmasını tetiklemesine dayanmaktadır. Çocuklarda miksiyon fizyolojisi temelde yetişkinlere benzer olsa da arada bazı farklılıklar vardır. Çocuklarda miksiyon, büyük oranda spinal düzeydeki reflekslerle düzenlenmektedir. Mesane duvarındaki gerilme reseptörleri mesanenin doluluğunu algılar ve afferent uyarılar sakral spinal kord segmentlerine (S2–S4) iletilir. Suprapubik bölgeye yapılan ritmik perküsyon ise mesane duvarına mekanik uyarı göndererek detrusor kasının refleks kontraksiyonunu tetikler. MS tekniğinde lomber bölgeye yapılan hafif dairesel masaj parasempatik sinir sistemini aktive ederek miksiyon refleksini uyarıcı etki gösterir. Yenidoğan ve bebeklerde miksiyon henüz kortikal olarak tam kontrol edilmediğinden bu refleks MS aracılığıyla kolayca tetiklenebilir. Bu da MS tekniğinin özellikle ilk aylarda yüksek başarı oranına sahip olmasının temel nedenidir. Yenidoğan döneminde spinal reflekslerin baskın olması başarıyı artırırken, yaş ilerledikçe kortikal kontrolün gelişmesiyle MS'nin başarı oranı azalmaktadır (Gómez-Manzano et al., 2025; Herreros Fernández et al., 2013; Kaufman et al., 2017).

Literatürde bebeklerden idrar örneği toplamada MS tekniğinin işlem başarısına etkisinin incelendiği 5 RKÇ bulunmaktadır (Altuntaş et al., 2015; Kapoor & Mekle, 2017; Korkmaz et al., 2024; Merelo et al., 2020; Weill et al., 2019). Altuntaş ve ark (2015) (n=127), Korkmaz ve ark. (2024) (n=64), Kapoor ve Mekle (2017) (n=120) tarafından yürütülen RKÇ’larda MS tekniğinin yenidoğan yaş grubunda TİT tekniği ile idrar örneği toplama başarısı incelenmiştir. Bu çalışmalarda idrar örneği toplama başarısı sırasıyla %78 (5 dk içinde), %62.5 (3 dk içinde) ve %88.3 (5 dk içinde) olarak bulunmuştur. Bu çalışmalar, yenidoğanlar için MS tekniğini idrar örneği toplamada etkili, noninvaziv, hızlı ve güvenli bir yöntem olduğunu kanıtlamıştır (Altuntaş et al., 2015; Kapoor & Mekle, 2017; Korkmaz et al., 2024).

Yenidoğan yaş grubundan daha büyük bebekleri de kapsayan çalışmalarda idrar örneği toplamada MS tekniğinin etkinliği sadece iki RKÇ’da incelenmiştir (Merelo et al., 2020; Weill et al., 2019). Merelo ve ark. (2020)’nın çalışmasında (n=126) 3 aydan küçük bebeklerde MS tekniği ile mesane kateterizasyonunun etkinliği karşılaştırılmıştır. Beş dk içinde MS tekniği (n=63) ile idrar örneği toplama başarı oranı %82 olarak bulunmuştur. Weill ve ark. (2019)’nın çalışmasında (n=201) yaşı 6 aydan küçük olan bebeklerde 5 dk içinde idrar örneği toplamada MS tekniğinin %55 oranında başarı sağladığı belirlenmiştir. Önceki çalışmalarda MS tekniğinin idrar örneği toplama başarı oranı %55-85.7 arasında değişirken bizim çalışmamızda bu oran %58.3’tür. Bu sonuç MS tekniğinin işlem başarısını arttırmada etkili olduğunu kanıtlayan önceki çalışmaları desteklemektedir. Çalışmamız 1-6 ay yaş grubu bebeklerde yapılmış olmasına rağmen diğer çalışmaların yenidoğan yaş grubunu da kapsadığı, araştırma protokolleri arasındaki farklılıklarla ilişkili olarak oranların değişkenlik gösterdiği söylenebilir. Buna rağmen başarı oranları dikkate

alınarak MS tekniğinin bebeklerde idrar örneği toplamada etkili, güvenli, hızlı ve maliyet etkin bir yöntem olduğu söylenebilir.

Bu çalışmada idrar örneği toplamak amacıyla uygulanan ikinci teknik, suprapubik kutanöz stimülasyon (SKS) yöntemidir. SKS tekniğinin etki mekanizması temelde MS tekniği ile ortaktır. SKS yönteminde soğuk yaşı uyaran, pelvik otonom/somatik refleksleri tetikleyerek detrusor kas kontraksiyonunu ve miksiyonun başlamasını kolaylaştırmaktadır. Spinal refleksleri ve kortikal inhibisyonları henüz tam gelişmemiş olan bebeklerde ciltteki afferent duyularla spinal seviyede miksiyon refleksi aktive olur ve idrar yapma periyodu tetiklenir (Altuntaş et al., 2015). Literatürde bebeklerden idrar örneği toplamada SKS tekniğinin işlem başarısına etkisinin incelendiği üç RKÇ bulunmaktadır (Branagan et al., 2022; Kaufman et al., 2017; Malla et al., 2021).

Kaufman ve ark.'nın ilk kez 2016 yılında "Quick-Wee" adıyla tanımlamış olduğu SKS tekniğinin etkinliğini standart yöntemle karşılaştırdıkları RKÇ'da (2017) (n=344); 1-12 ay arasındaki bebeklerde 5 dk'da idrar örneği toplama başarı oranı SKS grubunda %30, kontrol grubunda %9 olarak bulunmuştur. Malla ve ark. (2021)'nin çalışmasında (n=140) 1-12 ay arasındaki bebeklerde 5 dk'da idrar örneği toplama başarı oranı SKS grubunda %23 ve kontrol grubunda %13'tür. Önceki çalışmalarda SKS tekniğinin idrar örneği toplama başarı oranı %23-30 arasında değişirken bizim çalışmamızda bu oran %62.5'tir. Bu sonuç MS tekniğinin işlem başarısını arttırmada etkili olduğunu kanıtlayan önceki çalışmaları desteklemektedir. Branagan ve ark. (2022)'nin çalışmasında (n=140) 1-12 ay arasındaki bebeklerde 5 dk'da idrar örneği toplama başarı oranı SKS grubunda %25 ve kontrol grubunda %18 olarak tespit edilmiş ve gruplar arasında fark olmadığı bildirilmiştir. Önceki çalışmaların örneklem grubu 1-12 ay iken bizim çalışmamız 1-6 ay bebeklerde

yürütülmüştür. Bebeğin yaşı ve vücut ağırlığı arttıkça MS ve SKS teknikleri ile elde edilen idrar örneği toplama başarısının azalacağı bilgisinden hareketle (Marchal et al., 2021; Tran et al., 2016 ; Korkmaz et al., 2024) çalışmamızda işlem başarısı oranının önceki çalışmalardan daha yüksek olduğu öngörülmüştür. SKS tekniğinin idrar örneği toplama başarı oranları önceki çalışmalar ve mevcut çalışmada kontrol grupları ile karşılaştırıldığında anlamlı düzeyde fark olduğu; SKS tekniğinin bebeklerde idrar örneği toplamada etkili, güvenli, hızlı ve maliyet etkin bir yöntem olduğu söylenebilir.

Bu çalışma, bebeklerden idrar örneği toplamak amacıyla kullanılan iki stimülasyon yöntemini (MS ve SKS) karşılaştıran ilk RKÇ'dır. Bu bakımdan MS ve SKS tekniklerinin idrar örneği toplamada birbirine yakın oranlarda (sırasıyla %58.2 ve %62,5) başarılı olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, ilgili literatüre önemli bir katkı sağlamaktadır ve bebeğin, ailenin ve kliniğin durumuna göre birbirine alternatif olarak kullanılabileceği konusunda önemli bir kanıttır. Bu bulguyu destekleyen ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. Marchal ve ark. (2021) tarafından 1 yaş altındaki bebeklerde idrar örneği toplamada MS ve SKS (Quick-Wee) tekniklerinin karşılaştırılmasına yönelik bir RKÇ'nın protokolü yayınlanmış olmasına rağmen bu araştırmanın sonuçları halen yayınlanmamıştır.

Çalışmada işlemin başlamasından sonraki 5 dk içerisinde idrar örneği alınabilen bebeklerin gruplara göre idrar örneği toplama süresi ortalaması karşılaştırılmıştır. Buna göre kontrol ve girişim gruplarındaki bebeklerde başarılı işlem süresi ortalamaları açısından fark belirlenmemiştir. Bu bulgular ile çalışmanın H_{1b} hipotezi doğrulanmamıştır. Bu çalışmada kontrol ve girişim gruplarının maksimum işlem süresi 5 dk ile sınırlandırılmış ve ilk 5 dk'dan sonra MS ve SKS tekniklerinin etkisi ile idrar örneği toplama süresinde değişim olup olmadığı

incelenmemiştir. Ek olarak işlem süresi sadece ilk 5 dk'da idrar örneği alınabilen bebekler üzerinden analiz edildiği için gruplar arasında işlem süresi bakımından fark olmaması beklenen bir durumdur. Bu çalışmada idrar örneği alma süresi, işlem başarısı sonuçlarıyla birlikte değerlendirilmesi daha anlamlıdır. Bu yönüyle bakıldığında; kontrol grubunda ilk 5 dk'da idrar örneği alınabilen 5 (%20.8) bebeğin işlem süresi ortalaması 4.60 ± 0.54 dk iken; MS grubunda 14 (%58.3) ve SKS grubunda 15 (%62.5) bebeğin işlem süresi ortalaması sırasıyla 4.57 ± 0.93 ve 3.73 ± 1.33 dk olarak bulunmuştur. Bebeklerden idrar örneği toplamada klinik rutin uygulamaya ilave yöntemler olan MS ve SKS tekniklerinin işlem süresini kontrol grubuna göre uzatmamış olması, bu tekniklerin klinik uygulamaya yansıtılması açısından önemli bir bulgudur. Önceki çalışmalar işlem süresi açısından incelendiğinde farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Altuntaş ve ark. (2015) MS tekniği ile idrar örneği alınan grubun işlem süresi (60 s) ile standart uygulama grubunun işlem süresi (300 s) arasında istatistiksel fark olmadığını bildirmiştir. Kapoor ve Mekle (2017)'nin RKÇ'sında MS grubunun işlem süresi ($61.76 \text{ s} \pm 43.62 \text{ s}$) ile standart uygulama grubunun işlem süresi ortalaması ($68.7 \text{ min} \pm 20.45 \text{ min}$) arasında istatistiksel fark bulunmuştur. Branagan ve ark. (2022)'nin RKÇ'sında SKS grubunun işlem süresi (121 s) ile kontrol grubunun işlem süresi (150 s) benzer bulunmuştur. Korkmaz (2023)'in çalışmasında da MS grubu (46 s) ile kontrol grubu (82.50) arasında işlem süresi açısından fark yoktur. Farklı merkez ve koşullarda, farklı yaş grupları ile yapılan çalışmalarda işlem süresi ile ilgili farklı sonuçların elde edildiği görülmektedir. Çalışmalarda özellikle yenidoğan yaş grubunda işlem süresinin daha büyük bebeklere göre daha kısa olduğu belirlenmiştir. Yenidoğanlarda spinal reflekslerin baskın olması nedeniyle stimülasyon yöntemleri ile idrar örneği toplama sürenin daha kısa süre aldığı, daha büyük bebeklerde ise kortikal kontrolün

artmasına bağılı olarak sürenin uzadığı söylenebilir (Gómez-Manzano et al., 2025; Korkmaz, 2023; Marchal et al., 2021).

Tuvalet eğitimi olmayan bebeklerde ÜSE tanılama sürecinde idrar analizlerinde kullanılacak idrar örneğini toplamak amacıyla kullanılacak yöntemin seçimi ile ilgili karar alırken güvenilirlik, hız ve kontaminasyon riski gibi özellikler yanında bebekte ağrı/ rahatsızlık oluşturma düzeyi de dikkate alınmalıdır. Bu nedenle invaziv tekniklere yönelmeden önce non-invaziv tekniklerin kullanımı önerilmektedir (Kaufman et al., 2016; 't Hoen et al., 2021). Non-invaziv idrar toplama yöntemlerinin bebeklerde ağrı/ rahatsızlık oluşturma potansiyeli açısından değerlendirilmesi önemlidir. Araştırmada bebeklerden idrar örneği toplamada kullanılan teknik ile ilişkili ağrı/ rahatsızlık düzeyi T1, T2, T3 ve T4 zamanlarında FLACC Ağrı Ölçeğı ile değerlendirilmiştir. İşlemden hemen öncesi olan T1 zamanı ile idrar toplama işleminin 5. dk'sı olan T3 zamanında kontrol ve girişim gruplarının FLACC Ağrı Ölçeğı puan ortalamaları benzer bulunmuştur. İdrar toplama işleminin 1. dk'sı olan T2 zamanında kontrol grubunun ağrı düzeyinin SKS grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bu anlamlı farklılığın sadece zaman etkisi açısından anlamlı olduğu ve klinik olarak yüksek düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu saptanmıştır [$\eta^2_{(T2)} = 0.873$]. Bu bulgular ile çalışmanın H_{1c} hipotezi doğrulanmıştır.

Bebeklerde idrar örneği toplama işleminde invaziv ya da non-invaziv yöntemler kullanılırken olası ağrı ya da sıkıntının yönetiminde nonfarmakolojik yöntemlerin kullanımı yarar sağlayabilir (Korkmaz et al., 2024; Ochoa-Sangrador & Fernández-Rodríguez, 2022). Çalışmamızda her iki girişim grubunun koşulları rutin uygulama olan kontrol grubu referans alınarak düzenlenmiştir. Kontrol grubuna da rutin uygulamadan farklı olarak MS ve SKS uygulaması için verilen işlem pozisyonu

uygulanmıştır. Böylelikle aynı pozisyonda, aynı çevresel koşullar ve benzer sosyodemografik özelliklere sahip gruplar oluşturularak stimülasyon yöntemlerinin gerçek etkisi analiz edilmiştir. Bu nedenle rutin uygulamada ağrı/ rahatsızlık yönetimi için nonfarmakolojik bir yöntem kullanımı mevcut olmadığından bu çalışmada da yer verilmemiştir.

MS ve SKS teknikleri, tuvalet eğitimi olmayan bebeklerde miksiyonun uyarılmasını sağlayarak daha kısa sürede, daha yüksek başarı oranıyla temiz yakalama yoluyla idrar örneklerinin elde edilmesini sağlamaktadır. Konuyla ilgili güncel literatür incelendiğinde; birçok çalışmada farklı yaş gruplarında invaziv olmayan stimülasyon tekniklerinin başarısı gösterilmiştir (Kaufman et al., 2017; Malla et al., 2021; Korkmaz et al., 2024; Merelo et al., 2020; Weill et al., 2019). Ancak çalışmaların MS ve SKS gibi invaziv olmayan mesane stimülasyon tekniklerinin idrar toplama işlemiyle ilişkili ağrı/ rahatsızlık düzeylerini belirlemede sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmektedir (Korkmaz et al., 2024; Korkmaz, 2023; Tran et al., 2016).

Korkmaz ve ark. (2024)'nın RKÇ'sında MS tekniği kullanılan grup ile kontrol grubunun işlem öncesi ağrı ve konfor puanlarının benzer olduğu; işlemin 1. ve 3. dk'sında girişim grubunun puanlarının anlamlı düzeyde kontrol grubundan yüksek olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada kontrol grubu rutin uygulama pozisyonundayken girişim grubu için pozisyonlama yapılmıştır. Bununla ilişkili olarak girişim grubunun konfor ve ağrı puanlarının kontrol grubundan daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Korkmaz et al., 2024). Korkmaz (2023)'ın 1 yaşın altındaki bebeklerde MS tekniğinin etkinliğini incelediği çalışmasında kontrol ve girişim grubuna aynı işlem pozisyonlaması yapılmıştır. Bu çalışmada kontrol ve girişim gruplarının işlem öncesi, işlemin 1.dk'sı ve 3.dk.'sında ağrı puanları arasında fark olmadığı

bulunmuştur (Korkmaz, 2023). Bu yönüyle çalışmamız Korkmaz (2023)'ın çalışması ile benzerlik göstermektedir ve sonuçlarımız da paraleldir.

Bebeklerde temiz yakalama tekniği ile idrar örneği toplama işlemi ağrılı ya da rahatsızlık verici bir işlem değildir. Çalışmanın yapıldığı kliniğin rutin uygulamasında olduğu gibi bebeğe idrar toplama torbası yerleştirilerek ebeveyn kucağında bekletilmesi yoluyla miksiyonun gerçekleşmesini beklemek de rahatsız edici değildir. Ancak bu yöntemin oldukça uzun zaman alması, idrar torbasının yerinden ayrılarak işlemin başarısızlıkla sonuçlanması ve işlem tekrarını gerektirmesi durumları bebek ve ailesinin hastane ortamında uzun süre kalmasına ve tanılama ile birlikte tedaviye başlamanın gecikmesine neden olmaktadır. MS ve SKS tekniklerinin uygulanması da ağrılı işlemler değildir. Ancak bu tekniklerin uygulanması için bebeğe verilen pozisyonda 3 veya 5 dk süreyle tutulması ve SKS tekniğinde kullanılan soğuk yaş uygulama bebeklerde rahatsızlığa neden olabilir. Bu iki stimülasyon tekniği ile standart yöntemle göre idrar örneği almada anlamlı düzeyde bir başarı sağlandığı dikkate alındığında; bebeğin ağrı ve/veya rahatsızlık düzeyini kontrol altında tutmak amacıyla çeşitli nonfarmakolojik yöntemler kullanarak miksiyonun uyarılmasını sağlayan bu non-invaziv stimülasyon tekniklerinin kullanılması bebek, ailesi ve klinik yönden yarar sağlamaktadır. Çalışmamızda ağrı/ rahatsızlık düzeyi açısından standart yöntem (kontrol grubu) referans alındığında; T2 zamanında kontrol ve MS grubunun; T3 zamanında ise tüm grupların FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamalarının benzer olması, MS ve SKS tekniklerinin bebeklerde standart yöntemle benzer düzeyde rahatsızlık oluşturduğunu göstermektedir. İşlemin başlamasından sonraki 1.dk olan T2 zamanında SKS grubunun ağrı/ rahatsızlık düzeyinin kontrol grubundan daha yüksek olması; bu teknikte kullanılan soğuk yaş uygulamanın bebeği rahatsız etmesi ile açıklanabilir.

Bir süre sonra bebeğin soğuk uyarana alışması ile birlikte gruplar arasındaki farkın T3 zamanında ortadan kalktığı görülmektedir. Ayrıca T2 zamanında kontrol ve MS grubunun ağrı puanlarının hafif düzeyde, SKS grubunun orta düzeyde olduğu T3 zamanında ise tüm grupların orta düzeyde ağrı/ rahatsızlığa sahip olduğu görülmektedir [FLACC: 1-3 puan (hafif), 4,6 puan (orta)]. Sonuç olarak MS ve SKS tekniklerinin bebeklerde idrar örneği toplamada kontrol grubu ile benzer ağrı/ rahatsızlık oluşturduğu dikkate alınarak miksiyonun uyarılmasında kullanılabileceği söylenebilir. Bebeklerde pozisyonlama ve stimülasyon tekniğinin oluşturduğu ağrı/ rahatsızlığı yönetmek amacıyla işleme nonfarmakolojik yöntemlerin entegre edilmesi önerilir.

Çalışmada kontrol ve girişim gruplarının FLACC Ağrı Ölçeği puan ortalamalarının grup içi karşılaştırılması da yapılmıştır. Buna göre tüm gruplarda zamana göre ölçek puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu ve bu farkın yüksek etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir. Tüm gruplarda ağrı puan ortalaması başlangıç noktası olan T1 zamanına göre T2 zamanında yükselmeye başlamış; T3 zamanında en yüksek düzeye ulaşmıştır. Yaşı 1-6 ay olan bebeklerin koltuk altından desteklenerek dik duruş pozisyonunda tutulmasının bir süre sonra bebeği rahatsız etmesi ve bebeğin daha konforlu bir pozisyon istediğini gösteren davranışsal tepkiler vermesi olağandır. Bununla ilişkili olarak çalışmamızda pozisyonlamadan 1 dk sonra ağrı /rahatsızlık düzeyinin artmaya başlayarak 5 dk sonrasında en yüksek düzeye ulaştığı görülmektedir. Girişim gruplarının standart yöntem olan kontrol grubu ile benzer bir ağrı/ rahatsızlık düzeyi eğilimi göstermesi bu çalışma için değerli bir bulgudur. MS grubunun ağrı / rahatsızlık düzeyi eğilimi kontrol grubu ile tamamiyle benzer iken; SKS grubunda T2 ve T3 zamanı ağrı düzeyi benzerdir. SKS tekniğinde uygulanan soğuk uygulama diğer gruplara göre pozisyona

ek olarak bebekte rahatsızlık oluşturan ek bir durum olarak değerlendirilebilir. Ancak idrar örneği toplama işlem başarısı dikkate alındığında; istatistiksel olarak anlamlı olmasa da SKS yönteminin başarı oranının (%62.5) MS tekniğinden (%58.3) daha yüksek olması dikkat çekicidir. Bu yönüyle MS ve SKS tekniklerinin işlem başarısı ve ağrı/ rahatsızlık düzeyine etkisi konusunda ileri çalışmalar yapılarak daha fazla kanıt elde edilmesi önemlidir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bebeklerde idrar toplamada iki farklı invaziv olmayan stimülasyon yönteminin (mesane stimülasyonu ve suprapubik kutanöz stimülasyon) işlem başarısı, işlem süresi ve ağrı düzeyi üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan araştırmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

Çalışmada kontrol ve girişim gruplarındaki katılımcıların bebeğe ve anneye ait tanıtıcı özelliklere göre benzer olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$).

İşlem başarısı oranı kontrol grubunda %20.8 iken mesane stimülasyonu grubunda %58.3 ve suprapubik kutanöz stimülasyon grubunda %62.5'tir. İşlem başarısına göre gruplar arasında anlamlı fark belirlenmiştir ($p<0.05$). Grupların işlem süresi ortalamaları benzer bulunmuştur ($p>0.05$).

İşlemden hemen önce (T1) ve 5 dk sonra (T3) tüm grupların ağrı düzeyinin benzer olduğu ($p>0.05$); işlemin 1. dk'sında suprapubik kutanöz stimülasyon grubunun ağrı düzeyinin kontrol grubundan daha yüksek olduğu ($p<0.05$) bulunmuştur.

Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- Bebeklerde idrar örneği toplama işlem başarısını artırmak amacıyla mesane stimülasyonu ve suprapubik kutanöz stimülasyon yöntemlerinin kullanılması,
- Her iki stimülasyon yönteminin kontrol grubu ile karşılaştırıldığında bebeklerde ciddi bir ağrı / rahatsızlık oluşturmamasına rağmen mesane stimülasyonu yönteminin ağrı/ rahatsızlık yönetiminde daha etkili olması nedeniyle mesane stimülasyonu yönteminin kullanımına öncelik verilmesi,

- İdrar örneği toplama işlemi ilişkili işlem başarısı ve ağrı yönetiminde mesane stimölasyonu ve suprapubik kutanöz stimölasyon yöntemlerinin etkinliği ile ilgili daha fazla kanıt elde edilmesi amacıyla ileri çalışmaların yapılması,
- Çalışmadan elde edilen sonuçlar hakkında çocuk hemşirelerine yönelik eğitimler yapılması önerilebilir.

7. KAYNAKLAR

- Altuntas, N., Tayfur, A. C., 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>.
- Altuntaş, N., & Gürkan, A. (2020). Bebeklerde invaziv olmayan idrar toplama yöntemlerinin karşılaştırılması: Sistematik derleme. *Turkish Journal of Pediatrics*, 62(2), 239–247. <https://doi.org/10.24953/turkjped.2020.02.013>.
- American Academy of Pediatrics, Subcommittee on Urinary Tract Infection. (2016). Urinary tract infection: Clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children 2 to 24 months. *Pediatrics*, 138(5), e20163026. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-3026>.
- Branagan, A., Canty, N., O'Halloran, E., Madden, M., & O'Neill, M. B. (2022). Evaluation of the Quick Wee method of inducing faster clean catch urine collection in pre-continent infants: a randomized controlled trial. *World journal of pediatrics : WJP*, 18(1), 43–49. <https://doi.org/10.1007/s12519-021-00483-4>.
- Chia, M. P. L., Shukor, I. N. C. B., Yen, Y. C., Pillai, N. K., Yap, C. G., & Jahan, N. K. (2020). Non-invasive urine sampling in infants: A review paper. *Open Access Library Journal*, 7, 1–17. <https://doi.org/10.4236/oalib.1106342>.
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Hauth, J. C., Rouse, D. J., & Spong, C. Y. (2014). *Williams Obstetrics (24th ed.). McGraw-Hill Education.
- Demir Imamoglu, Z., Aytekin Ozdemir, A. (2024). The effect of a cognitive behavioural intervention package on peripheral venous cannulation pain, fear

- and anxiety in Paediatric patients: A randomised controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*, 76, 192–198.
<https://doi.org/10.1016/J.PEDN.2024.02.003>.
- Demonchy, D., Ciais, C., Fontas, E., Berard, E., Bréaud, J., Rohrllich, P. S., Dubos, F., Fortier, C., Desmontils, J., Hérissé, A. L., Donzeau, D., Haas, H., & Tran, A. (2019). Evaluation of bladder stimulation as a non-invasive technique for urine collection to diagnose urinary tract infection in infants under 6 months: a randomized multicenter study ("EE-Sti.Ve.N"). *Trials*, 20(1), 783.
<https://doi.org/10.1186/s13063-019-3914-2>.
- Ekti Genç, R., & Şenol, S. (2018). Çocuklarda üriner sistem hastalıkları ve hemşirelik bakımı. İçinde Z. Conk, Z. Başbakkal, H. Bal Yılmaz, & B. Bolışık (Ed.), *Pediatric Hemşireliği* (2. baskı, ss. 590–592). Akademisyen Kitabevi.
- Erdogan, B., & Aytekin Ozdemir, A. (2021). The effect of three different methods on venipuncture pain and anxiety in children: Distraction cards, virtual reality, and Buzzy® (Randomized Controlled Trial). *Journal of Pediatric Nursing*, 58, 54–62. <https://doi.org/10.1016/J.PEDN.2021.01.001>.
- Eren, B. (2024). Term bebeklerde idrar örneği toplamaya yönelik uygulamaların karşılaştırılması (Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü). YÖK Ulusal Tez Merkezi.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>.
- Finkelstein, J. A., Wagner, J., & Higgins, R. (2018). Pediatric urinary tract infections: Diagnosis and management. *Pediatrics*, 142(4), e20181489.
<https://doi.org/10.1542/peds.2018-1489>.

- Fowler CJ, Griffiths D, de Groat WC. (2008). The neural control of micturition. *Nat Rev Neurosci*, 9:,53-66. doi:10.1038/nrn2401.
- Gómez-Manzano, F. J., Barroso-Corroto, E., Laredo-Aguilera, J. A., Molina-Madueño, R. M., Rodríguez-Cañamero, S., & Carmona-Torres, J. M. (2025). Urination Stimulation Techniques for Collecting Clean Urine Samples in Infants Under One Year: Systematic Review and Meta-Analysis. *Acta paediatrica* (Oslo, Norway : 1992), 114(8), 1788–1802. <https://doi.org/10.1111/apa.70091>.
- Gürpınar, N., Acar, T., & Yılmaz, D. (2018). Pediatric urinary tract infections in Turkey: Epidemiology, risk factors, and management. *Turkish Journal of Pediatrics*, 60(4), 348–354.
- Hall-Million, S., & Howard, P. K. (2017). Does Suprapubic Stimulation in Infants Facilitate Collection of a Clean Catch Urine Specimen?. *Advanced emergency nursing journal*, 39(4), 236–239. <https://doi.org/10.1097/TME.0000000000000167>.
- Hellström, A. L., Hanson, E., Hansson, S., Hjälmås, K., & Jodal, U. (1990). Maturation of bladder control between 1 and 5 years of age. *The Journal of Urology*, 143(2), 344–346. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)39910-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)39910-1).
- Herreros Fernández, M. L., González Merino, N., Tagarro García, A., Pérez Seoane, B., de la Serna Martínez, M., Contreras Abad, M. T., & García-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., and Gili P. (2023). Urine Collection Methods in Precontinent Children Treated at the Paediatric Emergency Department. *Acta Paediatrica* 112, 3, 550–556.
- Herreros, M. L., Tagarro, A., García-Pose, A., Sánchez, A., Castaño, E., & Gutiérrez-Arroyo, A. (2013). A new technique for fast and safe collection of urine in newborns. *BMJ Open*, 3(5), e002943. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-002943>.
- Herzog, L., Faruqi, A. H., & Thomas, D. (2017). Urinary tract infections in children: A comprehensive overview. *Clinical Pediatrics*, 56(5), 453–458.
- Hoberman, A., Wald, E. R., & Pavia, A. T. (2011). Urinary tract infections in children. *Pediatric Clinics of North America*, 58(3), 609–623.
- Hopewell, S., Chan, A. W., Collins, G. S., Hróbjartsson, A., Moher, D., Schulz, K. F., Tunn, R., Aggarwal, R., Berkwits, M., Berlin, J. A., Bhandari, N., Butcher, N. J., Campbell, M. K., Chidebe, R. C. W., Elbourne, D., Farmer, A., Fergusson, D. A., Golub, R. M., Goodman, S. N., Hoffmann, T. C., ... Boutron, I. (2025). CONSORT 2025 statement: updated guideline for reporting randomised trials. *Lancet*, S0140-6736(25)00672-5. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(25\)00672-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)00672-5).
- Kapoor A., & Mekle D. (2017). Effectiveness of external bladder stimulation for collection of urine sample in neonates. *Pediatric Oncall Journal*, 14(1): 10-12.
- Kaufman J, Fitzpatrick P, Tosif S, et al. (2016) The QuickWee trial: protocol for a randomised controlled trial of gentle suprapubic cutaneous stimulation to hasten non-invasive urine collection from infants. *BMJ Open*, 6(8):e011357. doi:10.1136/bmjopen-2016-011357.

- Kaufman J, Fitzpatrick P, Tosif S, Hopper SM, Donath SM, Bryant PA, et al. (2017). Faster clean catch urine collection (Quick-Wee method) from infants: randomised controlled trial. *BMJ*, 357:j1341.
- Kaufman J. (2020) How to... collect urine samples from young children. *Arch Dis Child Educ Pract Ed.*, 105(3):164-171. doi:10.1136/archdischild-2019-317237
- Kaufman, J., Temple, M., & Hebal, F. (2019). Clean-catch urine collection in neonates: Meta-analysis and review. *Journal of Pediatric Urology*, 15(5), 445.e1–445.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2019.06.014>.
- Klein, L. L., Lee, M., & Melamed, M. (2015). Pediatric urinary tract infections: Risk factors and management strategies. *American Journal of Pediatrics*, 73(3), 12–18.
- Korkmaz, N. Bir Yaşın Altındaki Bebeklerde İdrar Örneği Toplamada İnvaziv Olmayan Mesane Stimülasyon Tekniğinin Etkisi. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Doktora Tezi. İstanbul, 2023.
- Korkmaz, N., Narter, F. K., Mutlu, B., Şahin, K., & Özgörü, H. (2024). Effects of the bladder stimulation technique on urine sample collection in newborns: A randomized controlled study. *International journal of nursing practice*, 30(5), e13255. <https://doi.org/10.1111/ijn.13255>.
- Labrosse, M., Levy, A., Autmizguine, J., & Gravel, J. (2016). Evaluation of a New Strategy for Clean-Catch Urine in Infants. *Pediatrics*, 138(3), e20160573. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-0573>.
- Lamy C, Loizeau V, Couquet C, et al. (2019) Pain experienced by infants and toddlers at urine collection bag removal: A randomized, controlled, clinical trial. *Int J Nurs Stud*. 95, 1-6. doi: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., & Westblade, L. F. (2016). 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>.
- Mahdipour S, Saadat SNS, Badeli H, Rad AH. (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):e0254703. doi:10.1371/journal.pone.0254703.
- Malla KK, Singh SK, Chaudhary BR, Ray NK, Singh S. (2021) Quick-Wee method Versus Standard method for urine collection in infants 1-12 month old. *Nepal Medici Medical Journal*. 2(2): 58-63.
- Marchal, S., Janicot, J., Salicis, J., Demonchy, D., Herisse, A. L., Olla, M., et al. (2021). Quick-Wee versus bladder stimulation to collect midstream urine from precontinent infants under 1 year of age: a study protocol for a randomised controlled trial (ES.Stimquick.U). *BMJ open*, 11(9), e046324. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-046324>.
- Merelo J. J. P., Sánchez M., González R. C., Sánchez S. C. (2020) Efectividad de la Técnica de Estimulación Vesical Frente al Sondaje Vesical en Lactantes Menores de 3 Meses. *Nure Inv.*, 17(105): 1-16.
- Merkel, S., Voeppl-Lewis, T., Shayevitz, J., & Malviya, S. (1997). The FLACC: A Behavioral Scale for Scoring Postoperative Pain in young children. 293–297. <https://com-jaxemergency-pami.sites.medinfo.ufl.edu/files/2015/03/Merkel->

SI-et-al.-Practiceapplications-of-research.-The-FLACC.-a-behavioral-scale-for-scoring-postoperativepain-in-young-children.pdf.

- Neveus, T., von Gontard, A., Hoebeke, P., Hjalmas, K., Bauer, S., Bower, W., ... & Djurhuus, J. C. (2006). The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: Report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. *The Journal of Urology*, 176(1), 314–324. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(06\)00305-3](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(06)00305-3).
- Ochoa-Sangrador C, Fernández-Rodríguez A. (2022) Efficacy of bladder stimulation techniques for urine collection from infants: a systematic review and metaanalysis. *Emergencias*. 34(2):128-135.
- Pohl, H. G. (2010). Urinary tract infections in children: Pathophysiology and management. *Pediatric Clinics of North America*, 57(3), 577–591. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2010.02.011>.
- 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. (2011). Urinary tract infection: Clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children 2 to 24 months. *Pediatrics*, 128(3), 595–610. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1330>.
- Sealed EnvelopeLtd (2025). Create a blockedrandomisation list. (Online) Retrieved from. <https://www.sealedenvelope.com/simple-randomiser/v1/lists>.

- Shaikh, N., Morone, N. E., & Chandran, A. (2016). The diagnosis and management of pediatric urinary tract infections. *JAMA Pediatrics*, 170(1), 92–99. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.3341>.
- Smith, A. M., Shen, X., & Kapoor, A. (2019). Urinary tract infections and their management in pediatric populations. *Clinical Pediatrics*, 58(2), 178–185.
- Strohmeier, Y., Hodges, S. J., & Austin, P. F. (2019). Bladder stimulation as a non-invasive voiding technique in infants: A prospective observational study. *Pediatric Nephrology*, 34(4), 681–687. <https://doi.org/10.1007/s00467-018-4145-6>.
- 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 LA, Bogaert G, Radmayr C, et al. (2021) Update of the EAU/ESPU guidelines on urinary tract infections in children. *J Pediatr Urol.*, 17(2):200-207. doi:10.1016/j.jpuro.2021.01.037.
- Tai C, Shen B, Wang J, Chancellor MB, Roppolo JR, de Groat WC. (2008) Inhibitory and excitatory perigenital-to-bladder spinal reflexes in the cat. *Am J Physiol Renal Physiol*, 294:F591-602. doi:10.1152/ajprenal.00443.2007.
- Taylor MR, Dillon M, Keane CT. (1986) Reduction of mixed growth rates in urine by using a "finger tap" method of collection. *Br Med J (Clin Res Ed)*., 292(6526):990. doi:10.1136/bmj.292.6526.990.
- Tosif S, Kaufman J, Fitzpatrick P, Hopper SM, Hoq M, Donath S, et al. (2017) Clean catch urine collection: time taken and diagnostic implication. A prospective observational study. *J Paediatr Child Health*, 53, 970–975.

- Tran, A., Fortier, C. A., Giovannini-Chami, L., & Bensoussan, A. (2016). Evaluation of a non-invasive urine collection technique in infants: A randomized controlled trial. *Pediatrics*, 138(3), e20160525. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-0525>.
- Tullus K. (2019) Fifteen-minute consultation: Why and how do children get urinary tract infections?. *Arch Dis Child Educ Pract Ed.*, 104(5), 244-247. doi:10.1136/archdischild-2018-315023.
- Valleix-Leclerc, M., Bahans, C., Tahir, A., Faubert, S., Fargeot, A., Abouchi, S., Dallochio, A., Mussnug, M., & Guignonis, V. (2016). Prospective evaluation of a cutaneous stimulation technique to induce on-demand urination in non-toilet-trained infants. *Archives de pediatrie : organe officiel de la Societe francaise de pediatrie*, 23(8), 815–819. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2016.05.004>.
- Voepel-Lewis, T., Zanutti, 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>.
- Weill, O., Labrosse, M., Levy, A., Desjardins, M. P., Trottier, E. D., & Gravel, J. (2019). Point-of-care ultrasound before attempting clean-catch urine collection in infants: a randomized controlled trial. *CJEM*, 21(5), 646–652. <https://doi.org/10.1017/cem.2019.30>.
- Yeniçeri EN, Özdemir A. Birinci basamakta pediatrik ürolojik hastalıklara yaklaşım. Sarı O, editör. Birinci Basamakta Üriner Sistem Hastalıklarına Yaklaşım. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2023. p.95-103.

Zorc, J. J., & Wald, E. R. (2005). Diagnosis and management of pediatric urinary tract infections. *Clinical Microbiology Reviews*, 18(2), 417–422.
<https://doi.org/10.1128/CMR.18.2.417-422.2005>.

8. EKLER

Ek 1. Etik Kurul İzni



www.uskudar.edu.tr

Altunizade Mahallesi Üniversite Sokak No:14 34662 Üsküdar/İSTANBUL
T: 0216 400 22 22 F: 0216 474 12 56 bilgi@uskudar.edu.tr

SAYI:2025-15

ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Bebeklerde İdrar Toplamada İki Farklı İnvaziv Olmayan Stimülasyon Yönteminin Etkinliğinin Belirlenmesi: Randomize Kontrollü Çalışma”
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr. Aynur Aytekin ÖZDEMİR
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	HEMŞİRELİK
	YARDIMCI ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Aylin ERTUĞRUL
KARAR BİLGİLERİ	Toplantı No: 01 Karar No: 77	Tarih: 28/01/2025
	Yukarıda bilgileri verilen girişimsel olmayan araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkez/merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik açıdan sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.	
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU		

Ek 2. Resmi İzin Belgesi



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : E-15916306-604.01-278291961
Konu : Aylin ERTUĞRUL'un Araştırma İzni Hk.

İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi : 08.04.2025 tarihli ve E-60378714-100-2500022116 sayılı yazınız.

Üniversitenizin ilgi sayılı yazısında konu olan Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Aylin ERTUĞRUL, Prof. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR'in danışmanlığında yürütülen "**Bebeklerde İdrar Toplamada İki Farklı İnvaziv Olmayan Stimülasyon Yönteminin Etkinliğinin Belirlenmesi: Randomize Kontrollü Çalışma**" başlıklı tez çalışmasını, Müdürlüğümüze bağlı hastanede yapma talebi Birimimize iletilmiştir.

Söz konusu araştırma, Müdürlüğümüz Sağlık Hizmetleri Başkanlığı Araştırma, Basılı Yayın, Duyuru İçeriği Değerlendirme Komisyonunun **23.05.2025** tarih ve **2025/07** sayılı kararınca **uygun görülmüştür**. Çalışmanın bitiminde bir nüshasını elektronik ortamda (CD halinde) Müdürlüğümüze teslim edilmesi gerektiği ve konunun başvuru sahibine tebliği hususunda;

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Opr. Dr. Zülfü KILIÇ
Müdür a.
Başkan

Ek: Hastane Görüşü_Uygun

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge doğrulama kodu: BBC0C353-6923-4471-A8A2-C1D215426A57

Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

Ek 3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ.

Çalışmanın Adı: *Bebeklerde İdrar Toplamada İki Farklı İnvaziv Olmayan Stimülasyon Yönteminin Etkinliğinin Belirlenmesi: Randomize Kontrollü Çalışma*

Sayın Anne ve/veya Baba,

Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılma kararı verirsiniz, Çalışmaya Katılma Onayı Formu'nu imzalayınız. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmaya katıldığınız için size herhangi bir ödeme yapılmayacak ya da sizden herhangi bir maddi katkı/malzeme katkısı istenmeyecektir.

Çalışmanın Konusu ve Amacı: Yaşı, 1- 6 ay olan bebeklerden doktorunuzun istediği idrar tahlili için idrar örneği alma, ebeveynler için oldukça zaman alıcı ve karmaşık bir işlemdir. İdrar örneği alırken kullanılan idrar torbaları, temiz yakalama tekniğine göre daha kolay gibi gözükse de mikrop bulaşması ve işlem süresini uzatması açısından risklidir. Bu nedenle tuvalet eğitimi olmayan bebeklerde işemenin uyarılmasını sağlayarak daha kısa sürede temiz yakalama yoluyla idrar örneğinin alınmasını sağlayacak alternatif teknikler yarar sağlamaktadır. Bu çalışmada temiz idrar toplama yönteminde kullanılması önerilen iki tekniğin etkinliği test edilecektir. Bu yöntemler; (1) idrar kesesinin uyarılmasını sağlamak için yapılan masaj (mesane stimülasyonu), (2) vücudun ön alt bölgesindeki sinirleri uyarmak için yapılan soğuk yaş uygulama (suprapubik kütanoz stimülasyon) tekniğidir.

Çalışma İşlemleri: Bu çalışmaya dahil edilen bebekler, tesadüfi şekilde üç çalışma grubundan birinde yer alacaktır.

Kontrol grubundaki bebeklerin idrar toplama işlemi kliniğin rutin uygulamasına göre yapılacaktır. Kliniğin rutin uygulamasından farklı olarak bu bebeklere pozisyon verilecektir. Bebekler anne/ babaları tarafından koltuk altından desteklenerek dik pozisyonda tutulacaktır. Beş dakika içinde bebek işemeye başladığında hemşire idrar toplama kabına idrar örneğini alacaktır.

Mesane stimülasyonu grubundaki bebekler, anne/ babası tarafından koltuk altından tutulacaktır. Beş dakika içinde araştırmacı hemşire bebeğinizin cilt üzerinden idrar kesesine ve sırtına hafif vuruşlar yapma ve ovma şeklinde manevralar yapacaktır (Şekil 1). Bebek işemeye başladığında hemşire idrar toplama kabına idrar örneğini alacaktır.



Şekil 1. Mesane stimülasyonu (A.Bebeğe mesane stimülasyon tekniği için pozisyon verilmesi ve suprapubik alana vuruş B. Paravertebral bölgeye masaj C. Sterik kaba orta idrar toplama. (Fernandez et al., 2012; Marchal et al., 2021)).

Suprapubik kutanoz stimülasyon grubundaki bebekler, anne/ babası tarafından koltuk altından tutulacaktır. Beş dakika içinde araştırmacı hemşire bebeğinizin cilt üzerinden idrar kesesine soğuk suya batırılmış spanç ile ovma hareketi yapacaktır (Şekil 2). Bebek işemeye başladığında hemşire idrar toplama kabına idrar örneğini alacaktır.



Şekil 2. Suprapubik kütanoz stimülasyon (Kaufman et al., 2017)

Çalışmada bebeğinizin idrar örneği alma süresi belirlenecektir. İdrar örneği almada kullanılan yöntemin bebek üzerindeki etkisini belirlemek için bebeğin rahatsızlık davranışları (yüzünü buruşturması, ağlaması vb.) gözlemlenerek hangi yöntemin bebekte daha az rahatsızlık oluşturduğu belirlenecektir. Bu çalışmada uygulanacak işlemler, bebeğiniz için herhangi bir yan etkiye sahip değildir. İdrar örneği alma işlemi için bebeğe verilen pozisyonun dolayısıyla bebeğin sınırlı düzeyde rahatsız olma, pozisyonu devam ettirmeyi reddetme durumu söz konusu olabilir. Bu durumu kontrol altına almak için uygulanacak işlem 5 dakika ile sınırlandırılmıştır. Ek olarak bebeğinizin rahatsız olduğunu düşünmeniz durumunda istediğiniz zaman çalışmadan ayrılabilirsiniz.

Çalışmaya Katılmamanın Olası Yararları Nelerdir?

Bebekinizin şikayetleri ile ilgili doktorunuzun tanı koymasına olanak sağlayacak idrar tahlili için idrar örneği alma işlemi daha hızlı şekilde yapılması öngörülmektedir. Ek olarak bu çalışmaya verdiğiniz katkı ile araştırmadan elde edilen sonuçlar, bebeklerde idrar örneği alınması ile ilgili bilimsel kanıtlar sağlanmasına olanak sağlayacaktır.

Kişisel Bilgilerim Nasıl Kullanılacak?

Bu çalışma kapsamında elde edilen ve verdiğiniz bilgiler araştırma dışında başka bir yerde ve farklı bir amaçla kullanılmayacaktır. Araştırma kapsamında bebeğinizin ve sizin kimlik bilgileriniz kayıt altına alınmayacak ve araştırmada kullanılmayacaktır.

Soru ve Problemler için Başvurulacak Kişiler: Prof. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR GSM: XXX
Adres: İstanbul Medeniyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi-Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama yapıldı. Araştırmacıya çalışma ile ilgili her soruyu sorma fırsatını buldum. Cevapları ve bana verilen bilgiyi anladım. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Çalışma ile ilgili bilgi almak istediğim zaman Prof. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR'e XXX numaradan ulaşacağımı biliyorum. Bu çalışma sonuçlarının kullanılmasını kısıtlamayacağımı ve yayın, rapor ve benzeri bilimsel dokümanlarda kullanabileceğini kabul ediyorum. Aşağıda imzası olan ben **“Bebeklerde İdrar Örneği Toplamada İki Farklı İnvaziv Olmayan Stimülasyon Yönteminin Etkinliğinin Belirlenmesi: Randomize Kontrollü Çalışma”** isimli çalışmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla bebeğimin katılmasını kabul ediyorum.

Gönüllü Ebeveyn/ Çocuğun Velisi veya Vasisi:

İmza:

Tarih:

Ek 4. Bebek ve Aile Tanıtıcı Bilgi Formu

1. Bebeğin yaşı (aylık) :
2. Cinsiyeti : () Kız () Erkek
3. Boyu/cm :
4. Vücut ağırlığı/gr :
5. Anne yaşı :
6. Baba yaşı :
7. Annenin eğitim durumu:
() Okur yazar değil () Okur yazar () İlkokul
() Ortaokul () Lise () Üniversite ve üstü
8. Babanın eğitim durumu:
() Okur yazar değil () Okur yazar () İlkokul
() Ortaokul () Lise () Üniversite ve üstü
9. Sosyal güvencesi var mı?
() Var () Yok
10. Aile tipi:
() Geniş aile () Çekirdek aile () Parçalanmış aile
11. Ailenin aylık gelir durumu:
() İyi () Orta () Kötü

Ek 5. İzlem Formu

İşlem başarısı	
Başarılı	
Başarısız	
İşlem Süresi	
Başlangıç zamanı	
Bitiş zamanı	

Ek 6. FLACC Ağrı Ölçeği

KRİTERLER	0 puan	1 puan	2 puan	İşlem Öncesi (T1)	1.dk (T2)	5.dk (T3)
YÜZ İFADESİ	Özel bir gülümseme yok	Ara sıra yüz ekşitme, kaş çatma, çekilme, rahatsızlık	Sıklıkla kaş çatma, çeneyi sıkma, yanaklarda kasılma ve titreme			
BACAKLAR	Normal pozisyon veya gevşeklilik	Rahatsız, amaçsız kasılma	Tekme atma veya bacakları yukarı çekme			
AKTİVİTE	Sessizce uzanıyor, normal pozisyon veya gevşeklilik	Kıvranıp öne arkaya dönüyor, dirençli	Açılı duruyor, rijid veya tetik şeklinde			
AĞLAMA	Ağlama yok (uyanık veya uyuyor)	Sızlanıyor veya inliyor	Hızlı ağlıyor, çığlık atıyor, iç çekiyor			
TESELLİ HALİ	Hayatından memnun	Ara sıra dokunmakla, konuşmakla ve kucaklamakla teselli oluyor, dikkati sağlıyor	Teselli etmek veya rahat ettirmek güç			
Toplam Puan						

Ek 7. Mesane Stimülasyonu Uygulama Protokolü

Amaç: 1-6 ay bebeklerde idrar örneği toplamak amacıyla mesane stimülasyonu tekniğini uygulamak.

İşlem için gerekli malzemeler:

1. Tedavi tepsisi
2. Nonsteril eldiven
3. %0.9 NaCl solüsyonu (periüretral bölge temizliği için, oda sıcaklığında)
4. 10 ml'lik enjektör
5. Steril gazlı bez
6. Koruyucu örtü
7. İdrar toplama kabı

İşlem Öncesinde:

1. İşlemden 30 dk önce anne bebeği yaşına uygun miktarda besinle (anne sütü/formül süt) besleyecek.
2. Aileye yapılacak işlem hakkında bilgi verilecek.
3. Kullanılacak malzemeler hazırlanacak.
4. Eller sabun ve su ile yıkanıp kurulanacak.
5. Malzemeler işlem odasına getirilip, işlem yapılacak alana yerleştirilecek.
6. Araştırmacı ve gözlemci hemşire nonsteril eldiven giyecek.
7. Hastanın altına koruyucu hasta bezi serilecek.
8. Düşme ve yaralanmayı önleyici güvenlik önlemleri alınacak.
9. Bebek muayene sedyesine yatırılacak. İşlem yapılacak vücut bölgesindeki kıyafetleri ve alt bezi çıkarılacak.
10. Periüretral bölge izotonik salin solüsyonuyla ıslatılmış spançlarla temizlenecek. Ardından kuru spançla kurulanacak ve havalandırılacak.

İşlem Sırasında:

1. Gönüllü ebeveyni bebeği belden aşağısı çıplak şekilde muayene sedyesi üzerinde koltuk altlarından tutarak; kız bebekler kalça fleksiyonunda, erkek bebekler bacakları sarkık olarak dik pozisyonda tutacaktır.
2. Araştırmacı, mesane stimülasyonu uygulamasının ilk manevrasını yapacak: Suprapubik bölgeye 30 saniye süreyle bir elinin bir ya da iki parmak ucuyla nazikçe vuruş yapacak (dakikada 100 vuruş sıklığında).

3. Araştırmacı, mesane stimölasyonu uygulamasının ikinci manevrasını yapacak: 30 saniye süreyle paravertebral bölgeye baş parmak uçlarıyla dairesel masaj yapacak.
4. Araştırmacı, işlem sırası 2. ve 3. adımları bebek idrarını yapana kadar en fazla 5 dk boyunca ardışık olarak tekrarlayarak yapacak.
5. İdrar çıkışı gerçekleştiğinde gözlemci hemşire idrar toplama kabına idrar örneğini alacak.
6. Bebek muayene sedyesine güvenli bir şekilde sırtüstü yatırılacak, periüretal bölge temizliğı tekrar yapılacak, alt bezi giydirilerek ebeveynine teslim edilecek.

İşlem sonrası:

1. Ebeveyne işlem sonucu hakkında bilgilendirme yapılacak.
2. Kirli atıklar, uygun atık kutusuna atılacak.
3. İdrar örneğı laboratuvara gönderilecek.
4. Eldiven çıkartılıp eller yıkanacak.
5. İşlem kaydedilecek.

Kaynaklar:

1. Altuntas, N., Tayfur, A. C., 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.
2. Aras Doğan, Ş., Aytekin Özdemir, A. (2024). Bebek ve Çocuklarda Örnek Alma. İçinde: *Pediatric Hemşireliğı Temel Klinik Becerileri*, Editörler: S. Kuğuoğlu, F. Taş Arslan, S. Küçükoğlu. Ankara Nobel Tıp Kitabevi. s.561-592.
3. Herreros Fernández, M.L., González Merino, N., Tagarro García, A., et al. (2013). A new technique for fast and safe collection of urine in newborns. *Archives of Disease in Childhood*, 98(1), 27–29.
4. Kapoor, A., & Mekle, D. Effectiveness of external bladder stimulation for collection of urine sample in neonates. *Pediatric Oncall Journal*. 2017; 14(1): 10-12.
5. Korkmaz, N. Bir Yaşın Altındaki Bebeklerde İdrar Örneğı Toplamada İnvaziv Olmayan Mesane Stimölasyon Tekniğinin Etkisi. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Doktora Tezi. İstanbul, 2023.
6. Korkmaz, N., Narter, F. K., Mutlu, B., Şahin, K., & Özgörü, H. (2024). Effects of the bladder stimulation technique on urine sample collection in newborns: A randomized controlled study. *International Journal of Nursing Practice*, 30(5), e13255.
7. Weill, O., Labrosse, M., Levy, A., Desjardins, M. P., Trottier, E. D., & Gravel, J. (2019). Point-of-care ultrasound before attempting clean-catch urine collection in infants: a randomized controlled trial. *CJEM*, 21(5), 646–652.

Ek 8. Suprapubik Kutanöz Stimülasyon Uygulama Protokolü

Amaç: 1-6 ay bebeklerde idrar örneği toplamak amacıyla suprapubik kutanöz stimülasyon tekniğini uygulamak.

İşlem için gerekli malzemeler:

8. Tedavi tepsisi
9. Nonsteril eldiven
10. %0.9 NaCl solüsyonu (periüretral bölge temizliği için oda sıcaklığında)
11. %0.9 NaCl solüsyonu (stimülasyon için 2.8°C sıcaklıkta)
12. 10 ml'lik enjektör
13. Steril gazlı bez
14. Koruyucu örtü
15. İdrar toplama kabı
16. Tek kullanımlık plastik forseps
17. Tek kullanımlık plastik bardak

İşlem Öncesinde:

1. İşlemden 30 dk önce anne bebeği yaşına uygun miktarda besinle (anne sütü/folmül süt) besleyecek.
2. Aileye yapılacak işlem hakkında bilgi verilecek.
3. Kullanılacak malzemeler hazırlanacak.
4. Eller sabun ve su ile yıkanıp kurulanacak.
5. Malzemeler işlem odasına getirilip, işlem yapılacak alana yerleştirilecek.
6. Araştırmacı ve gözlemci hemşire nonsteril eldiven giyecek.
7. Hastanın altına koruyucu hasta bezi serilecek.
8. Düşme ve yaralanmayı önleyici güvenlik önlemleri alınacak.
9. Bebek muayene sedyesine yatırılacak. İşlem yapılacak vücut bölgesindeki kıyafetleri ve alt bezi çıkarılacak.
10. Periüretral bölge izotonik salin solüsyonuyla ıslatılmış spançlarla temizlenecek. Ardından kuru spançla kurulanacak ve havalandırılacak.

İşlem Sırasında:

1. Gönüllü ebeveyni bebeği belden aşağısı çıplak şekilde muayene sedyesi üzerinde koltuk altlarından tutarak; kız bebekler kalça fleksiyonunda, erkek bebekler bacakları sarkık olarak dik pozisyonda tutacaktır.

2. Araştırmacı, plastik forsepsle tuttuğu steril spancı bardakta bulunan soğuk salin solüsyonuna batırarak ve ardından bebeğin suprapubik bölgesine ısıtılmış spançla dairesel hareketlerle ovma hareketi yapacak.
3. Ovma hareketine bebek miksiyon başlayana kadar en fazla 5 dk süreyle devam edecektir.
4. Soğuk stimülasyonun devam etmesi için ilk 2 dk içinde miksiyon gerçekleşmediyse; stimülasyon uygulamasının başlamasından 2 ve 4 dk sonra yeni bir spanç yine 2.8°C sıcaklıktaki soğuk salin solüsyonu ile ısıtılarak işleme devam edilecek.
5. İdrar çıkışı gerçekleştiğinde gözlemci hemşire idrar toplama kabına idrar örneğini alacak.
6. Bebek muayene sedyesine güvenli bir şekilde sırtüstü yatırılacak, periüretal bölge temizliği tekrar yapılacak, alt bezi giydirilerek ebeveynine teslim edilecek.

İşlem sonrası:

1. Ebeveyne işlem sonucu hakkında bilgilendirme yapılacak.
2. Kirli atıklar, uygun atık kutusuna atılacak.
3. İdrar örneği laboratuvara gönderilecek.
4. Eldiven çıkartılıp eller yıkanacak.
5. İşlem kaydedilecek.

Kaynaklar:

1. Aras Doğan, Ş., Aytekin Özdemir, A. (2024). Bebek ve Çocuklarda Örnek Alma. İçinde: Pediatri Hemşireliği Temel Klinik Becerileri, Editörler: S. Kuğuoğlu, F. Taş Arslan, S. Küçüköğlu. Ankara Nobel Tıp Kitabevi. s.561-592.
2. Branagan, A., Canty, N., O'Halloran, E., Madden, M., & O'Neill, M. B. (2022). Evaluation of the Quick Wee method of inducing faster clean catch urine collection in pre-continent infants: a randomized controlled trial. World journal of pediatrics : WJP, 18(1), 43–49.
3. Gómez-Manzano, F.J., Barroso-Corroto, E., Laredo-Aguilera, J.A., Molina-Madueño, R. M., Rodríguez-Cañamero, S., & Carmona-Torres, J. M. (2025). Urination Stimulation Techniques for Collecting Clean Urine Samples in Infants Under One Year: Systematic Review and Meta-Analysis. Acta paediatrica, 114(8), 1788–1802.
4. Kaufman, J., Fitzpatrick, P., Tosif, S., et al. (2016). The QuickWee trial: protocol for a randomised controlled trial of gentle suprapubic cutaneous stimulation to hasten non-invasive urine collection from infants. BMJ Open, 6(8):e011357.

Ek 9. Benzerlik Raporu

AYLİN ERTUĞRUL YL TEZİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 15	% 13	% 10	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 6
2	Kıvrak, Gizem. "Retinopati Muayenesi Sırasında Dinletilen Farklı Müziklerin Prematüre Bebeklerin Ağrı ve Konfor Düzeyine Etkisi: Randomize Kontrollü çalışma.", Necmettin Erbakan University (Turkey) Yayın	% 1
3	enstitu.medeniyet.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	% 1
5	Eren, Gülçin. "Term Bebeklerde Mesane Stimülasyon Tekniği ve Banyo Yönteminin İdrar Toplamaya Etkisi.", Maltepe University (Turkey) Yayın	<% 1
6	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1