



**T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MONOSEMPTOMATİK NOKTÜRNAL ENÜREZİSLİ
ÇOCUKLARDA POSTÜR, DENGE VE YAŞAM KALİTESİNİN
İNCELENMESİ**

Fzt. Büşra İNAL

**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Nuriye ÖZENGİN**

Bu çalışma Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje numarası: 2018.14.01.1270).

**Ocak 2019
BOLU**

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Necmiye ÜN YILDIRIM*
(Fizyoterapi ve Rehabilitasyon A. D.,
Sağlık Bilimleri Üniversitesi)

Doç. Dr. Eylem TÛTÛN YÛMİN
(Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A. D.,
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Şeyda TOPRAK ÇELENAY
(Fizyoterapi ve Rehabilitasyon A. D.,
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ÖZTÛRK
(Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A. D.,
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Nuriye ÖZENGİN**
(Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A. D.,
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi)

Tarih 16/01/2019

Bu tez ile BAİBÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Büşra İNAL'ı Yüksek Lisans derecesini onaylamıştır.

Prof. Dr. Erol AYAZ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

*Jüri Başkanı

**Tez danışmanı

ÖZET

MONOSEMPTOMATİK NOKTÜRNAL ENÜREZİSLİ ÇOCUKLARDA POSTÜR, DENGE ve YAŞAM KALİTESİNİN İNCELENMESİ

Bu çalışma, primer monosemptomatik noktürnal enürezisli ve sağlıklı çocukların spinal postür, denge ve üriner inkontinansla ilgili yaşam kalitelerini değerlendirmeyi ve karşılaştırmayı amaçladı.

Araştırmaya primer monosemptomatik noktürnal enürezisli 35, sağlıklı 34 çocuk dahil edildi. Çocukların fiziksel ve sosyodemografik özellikleri kaydedildikten sonra 4 günlük mesane günlüğünü ve 7 günlük gayta günlüğünü tamamlamaları istendi. Çocukların yaşam kaliteleri Üriner İnkontinanslı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği, semptom şiddetleri İşeme Bozuklukları Semptom Skoru Anketi ile Mesane ve Bağırsak Disfonksiyon Ölçeği, spinal postürleri Spinal Mouse cihazı, statik ve dinamik dengeleri ise Biodex denge cihazı kullanılarak değerlendirildi. Ayrıca, ebeveynlerin yaşam kaliteleri Kısa Form- 36 ile belirlendi.

Primer monosemptomatik noktürnal enürezisli çocuklarda sağlıklı çocuklara göre lumbal lordoz ($p=0,018$) ve sakral-kalça açılarının ($p=0,029$) arttığı, mediolateral dinamik dengelerinin ($p=0,049$) daha kötü olduğu, gözler kapalı yumuşak zeminde statik dengelerinin ($p=0,001$) azaldığı, yaşam kalitelerinin ($p=0,001$) ve semptom şiddetlerinin ($p=0,001$) olumsuz yönde etkilendiği bulundu. Sağlıklı grubun ebeveynlerinin yaşam kalitelerinin primer monosemptomatik noktürnal enürezisli grubun ebeveynlerine göre genel sağlık alt parametresinde daha kötü ($p=0,034$), diğer parametrelerde ise benzer olduğu saptandı ($p>0,05$).

Bu çalışmanın sonucunda primer monosemptomatik noktürnal enürezisli çocukların sağlıklı çocuklara göre postürlerinin, statik ve dinamik dengelerinin daha kötü olduğu, yaşam kalitelerinin ve semptom şiddetlerinin olumsuz yönde etkilendiği bulundu.

Anahtar Kelimeler: Pediatrik inkontinans, Noktürnal enürezis, Postür, Denge, Yaşam kalitesi



ABSTRACT

EXAMINATION OF POSTURE, BALANCE AND QUALITY OF LIFE IN CHILDREN WITH MONOSYMTOMATIC NOCTURNAL ENURESIS

This study aimed to evaluate and compare spinal posture, balance and quality of life related urinary incontinence of children with primary monosymptomatic nocturnal enuresis and healthy children.

35 children with primary monosymptomatic nocturnal enuresis and 34 healthy children were included in this study. After the physical and sociodemographic characteristics of the children were recorded, they were asked to fill out a 4 day bladder diary and a 7 day bowel diary. With Continence Specific Paediatric Quality of Life Measurement Tool the quality of life, with Dysfunctional Voiding and Incontinence Scoring System and Bladder and Bowel Dysfunction Questionnaire the symptom severity, with Spinal Mouse device spinal posture, with Biodex Balance device static and dynamic balance of the children were evaluated. Also, the parent's quality of life was determined by Short Form- 36.

It was found that there is increased lumbal lordosis ($p=0,018$) and sacral-hip angles ($p=0,029$), worse mediolateral dynamic balance ($p=0,049$), decreased static balance ($p=0,001$) while eyes closed on foam surface, negatively affected quality of life ($p=0,001$) and symptom severity ($p=0,001$) in children with primary monosymptomatic nocturnal enuresis in comparison with healthy children. The quality of life of the parents of the healthy group was found to be worse ($p=0,034$) in the general health sub parameters than the parents of children with primary monosymptomatic nocturnal enuresis group's parents, but other sub parameters of quality of life were similar ($p>0,05$).

As a result of this study, it was found that the children with primary monosymptomatic nocturnal enuresis in comparison with healthy children had worse

posture, static and dynamic balance, and their quality of life and symptom severity were negatively affected.

Keywords: Pediatric incontinence, Nocturnal enuresis, Posture, Balance, Quality of life



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca akademik kişiliği, öğreticiliği, yardımseverliği ve eşitlikçi yaklaşımıyla bana her zaman yol gösteren, çalışmalarına fikir ve desteğiyle ışık tutan, insani ve manevi olarak hayranlıkla takip ettiğim, bir abla gibi örnek aldığım canım hocam Dr. Öğr. Üyesi Nuriye ÖZENGİN'e çok teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana bilgi, deneyimleri ile yol gösteren hocam Prof. Dr. Yeşim BAKAR'a çok teşekkür ederim.

Tez çalışmamın metodunun belirlenmesindeki katkı ve yönlendirici fikirlerinden dolayı hocam Prof. Dr. Türkan AKBAYRAK'a çok teşekkür ederim.

Tez olgularının yönlendirilmesi ve kliniklerinde tez çalışmam için oluşturdukları rahat ve huzurlu çalışma ortamından dolayı hocam Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ÖZTÜRK'e çok teşekkür ederim.

Tez çalışmamın oluşmasında ve gerçekleşmesinde emeği geçen, desteklerini hissederek güç aldığım hocalarım Prof. Dr. Funda DEMİRTÜRK'e ve Dr. Öğr. Üyesi Ayla GÜNAL'a çok teşekkür ederim.

Tez çalışmam boyunca gösterdikleri çok değerli katkılarından dolayı Dr. Öğr. Üyesi Tamer ÇANKAYA'ya, Uzm. Fzt. Hatice ÇANKAYA'ya çok teşekkür ederim.

Çalışmamın gerçekleşmesindeki desteklerinden dolayı yüksekokul müdürümüz Sayın Doç. Dr. Eylem TÜTÜN YÜMİN'e çok teşekkür ederim. Tez sürecimde yardımları ile iş hayatımı kolaylaştıran Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu akademik ve idari personeline teşekkür ederim.

Teze ait istatistiklerin yapılmasındaki katkılarından dolayı hocam Prof. Dr. Handan ANKARALI'ya çok teşekkür ederim.

Tez çalışmam boyunca çok değerli ve içten yardımlarından dolayı birlikte huzurla çalıştığım Fzt. Beyza YAZGAN'a ve Uzm. Fzt. Elif DUYGU'ya çok teşekkür ederim.

Maddi manevi destekleriyle her zaman yanımda olan ve hayatım boyunca emeklerini hiçbir zaman ödeyemeyeceğim canım annem Ayşe İNAL'a, babam İrfan İNAL'a, ablam Merve ÖZCAN'a ve kardeşim Fatih İNAL'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

• ONAY SAYFASI.....	ii
• ÖZET	iii
• ABSTRACT	v
• TEŞEKKÜR	vii
• İÇİNDEKİLER	ix
• TABLOLAR	xi
• ŞEKİLLER	xii
• FOTOĞRAFLAR	xiii
• SİMGELER ve KISALTMALAR	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Alt İdrar Yolu Anatomisi	4
2.1.1. Mesane.....	4
2.1.2. Üretra.....	6
2.1.3. Prostat	7
2.1.4. Alt idrar yolu ile ilgili kaslar	8
2.1.5. Alt idrar yolu innervasyonu.....	12
2.2. Normal Mesane Depolama ve Miksiyon Mekanizması	12
2.2.1. Mesane depolama	12
2.2.2. Mesane boşaltımı	13
2.2.3. Normal mesane değerleri.....	14
2.3. Kontinans Kontrolünün Fizyolojik ve Biyolojik Gelişimi.....	15
2.4. Pediatrik Üriner İnkontinans	17
2.4.1. Noktürnal enürezis	18
2.5. Pediatrik İnkontinanstaki Değerlendirme.....	23
2.5.1. Hikaye	24
2.5.2. Mesane değerlendirmesi.....	24
2.5.3. Bağırsak değerlendirmesi	25
2.5.4. Fiziksel değerlendirme	25
2.5.5. Postür değerlendirmesi	26

2.5.6. Denge değerlendirmesi.....	29
2.5.7. Yaşam kalitesi anketleri	30
2.5.8. Semptom anketleri.....	31
2.5.9. Üroflovetri ölçümleri.....	32
2.5.10. Pelvik ultrason.....	32
2.5.11. Ürodinamik ölçümler	33
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	34
3.1. Bireyler	34
3.2. Yöntem	37
3.3. Verilerin Analizi	46
4. BULGULAR	48
5. TARTIşMA	58
6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER	71
6.1. Sonuçlar.....	71
6.2. Öneriler	72
7. KAYNAKLAR	73
8. EKLER.....	80
9. ÖZGEÇMİş	95
10. ORİJİNALLİK RAPORU.....	96

TABLULAR

Tablo	Sayfa
2.1. Pediatrik inkontinansı olan çocuklar için tavsiye edilen yaşam kalitesi anketleri	31
2.2. Pediatrik inkontinansı olan çocuklar için tavsiye edilen semptom anketleri	32
4.1. Bireylerin fiziksel özellikleri.....	48
4.2. Bireylerin sosyodemografik özellikleri.....	49
4.3. Bireylerin eğitim süreleri, tuvalet eğitimi alma ve süten ayrılma yaşları	49
4.4. Bireylerin doğum şekilleri ve gestasyon haftaları.....	50
4.5. Bireylerin gece bez kullanım durumları	50
4.6. Bireylerin gece bez kullanımını bırakma yaşı	50
4.7. Bireylerin noktürnal enürezis süresi	51
4.8. Primer monosemptomatik noktürnal enürezisli bireylerin cinsiyete göre noktürnal enürezis süreleri	51
4.9. Bireylerin sürekli kullandıkları ilaçlar	51
4.10. Bireylerin televizyon, bilgisayar, tablet ve/veya telefon ekranına maruz kaldıkları süre	52
4.11. Bireylerin ebeveynlerinin sahip oldukları hastalık durumları	52
4.12. Bireylerin ebeveynlerinde noktürnal enürezis hikayesi varlığı.....	53
4.13. Bireylerin kardeşlerinde noktürnal enürezis varlığı.....	53
4.14. Bireylerin ebeveynlerinin yaşam kalitelerinin karşılaştırılması.....	54
4.15. Bireylerin üriner inkontinanslı çocuklarda yaşam kalitesi ölçeği, işeme bozuklukları semptom skoru anketi ve mesane ve bağırsak disfonksiyon ölçeğinin karşılaştırılması	54
4.16. Primer monosemptomatik noktürnal enürezisli bireylerin cinsiyete göre üriner inkontinanslı çocuklarda yaşam kalitesi ölçeği, işeme bozuklukları semptom skoru anketi ve mesane ve bağırsak disfonksiyon ölçeğinin karşılaştırılması	55
4.17. Bireylerin mesane günlüğü parametrelerinin karşılaştırılması	55
4.18. Bireylerin gayta günlüğü parametrelerinin karşılaştırılması.....	56
4.19. Bireylerin spinal postürlerinin karşılaştırılması	56
4.20. Bireylerin dengelerinin karşılaştırılması.....	57

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. Mesane	5
2.2. Üretra	7
2.3. Prostat	8
2.4. Kadınlarda pelvik taban kasları.....	11
2.5. Erkeklerde pelvik taban kasları.....	11
3.1. Primer monosemptomatik noktürnal enürezisli bireyler akış diyagramı	36
3.2. Sağlıklı bireyler akış diyagramı	36
3.3. Bristol gayta skalası	42

FOTOĞRAFLAR

Fotoğraf	Sayfa
3.1. Spinal mouse cihazı.....	43
3.2. Spinal mouse cihazı ile ölçüm pozisyonları.....	44
3.3. Biodex denge cihazı ile ölçüm pozisyonları	46



SİMGELER ve KISALTMALAR

%	Yüzde
ADH	Antidiüretik Hormon
AP	Anterior-Posterior
APSI	Antero-Posterior Stabilite İndeksi
ark.	Arkadaşları
BDS	Biodex Denge Sistemi
cm	Santimetre
DEDMKT	Duyusal Etkileşim ve Denge Modifiye Klinik Testi
DEHB	Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu
EMG	Elektromiyografi
GSİ	Genel Stabilite İndeksi
İBSS	İşeme Bozuklukları Semptom Skoru
KF-36	Kısa Form-36
Kg	Kilogram
m	Metre
m ²	Metrekare
MBDÖ	Mesane ve Bağırsak Disfonksiyon Ölçeği
ML	Medial-Lateral
MLSİ	Medio-Lateral Stabilite İndeksi
MNE	Monosemptomatik Noktürnal Enürezis
MPFK	Medial Prefrontal Korteks
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
n	Birey Sayısı
NE	Noktürnal Enürezis
NMNE	Non-monosemptomatik Noktürnal Enürezis
p	İstatistiksel Yanılma Payı
PAG	Periaquaduktal Gri Madde
PMM	Pontine Miksiyon Merkezi
PMNE	Primer Monosemptomatik Noktürnal Enürezis
PNE	Primer Noktürnal Enürezis

SS	Standart Sapma
UÇKD	Uluslararası Çocuk Kontinans Derneği
Üİ	Üriner İnkontinans
ÜİÇYKÖ	Üriner İnkontinanslı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği
VKİ	Vücut Kütle İndeksi
X	Aritmetik Ortalama



1. GİRİŞ

Pediyatrik üriner inkontinans (Üİ) idrarın istemsiz kaçıışı anlamına gelmektedir (1). Pediyatrik Üİ'nin alt tiplerinden biri olan noktürnal enürezis (NE), 5 yaşından büyük çocuklarda uyku sırasında meydana gelen Üİ olmakla birlikte (istemsiz idrar çıkışı), genellikle “yatak ıslatma” olarak bilinir. Primer ve sekonder NE olarak iki tipe ayrılır. Mesane kontrolü hiç kazanılmadıysa primer NE (PNE), en az 6 aylık kontinanstı sonra Üİ meydana geldiyse sekonder NE olarak tanımlanır. NE'ye ilaveten alt idrar yolu semptomu (gece idrar için kalkma (nokturia) hariç) hikayesi yoksa, bu durum monosemptomatik NE (MNE); NE'ye herhangi bir alt idrar yolu semptomu eşlik ettiğinde ise bu durum non-monosemptomatik NE (NMNE) olarak adlandırılır (2).

NE, çocuklarda alerjik hastalıklardan sonra en sık görülen durumdur (3). Prevalansı 12 yaşın altındaki çocuklarda cinsiyete göre farklılık göstermekte ancak adölesanlarda ve yetişkinlerde cinsiyete göre farklılık göstermemektedir. 5 yaşındaki erkeklerde %13-19, kızlarda %9-16, 7 yaşındaki erkeklerde %15-22, kızlarda %5-10, 9 yaşındaki erkeklerde %9-13, kızlarda %5-10 ve ergenliğin ortasından sonuna doğru ise her iki cinsiyet içinde %1-2 arasında görölmektedir. 16 yaşından sonra prevalans %2.3 civarında sabit kalmaktadır (4).

NE'nin patogenezisinde genel olarak noktürnal poliüri, mesane kapasitesinde azalma ve bozulmuş uyku, uyanıklık fonksiyonu, genetik faktörler, matürasyonel gecikme bulunmaktadır (5). NE'nin patogenezislerinden biri olan matürasyonel gecikmenin etkilenen bireyde idrar kaçırmayla birlikte başka problemlere de sebebiyet verdiği literatürde gösterilmiştir (6-8).

NE, çocuğun emosyonel durumunu, sosyal ilişkilerini, kendine güvenini, benlik algısını, günlük aktivitelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bunun sonucunda da çocukların yaşam kaliteleri olumsuz yönde etkilenmektedir.

Literatürde NE'li çocukların yaşam kalitelerinin sağlıklı çocuklara göre daha kötü olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (9, 10).

Kontinans kontrolünde önemli rolü olan talamus, pons, bulbar ve pons retiküler formasyon alanları, bilateral inferior frontal gyrus, sağ superior ve orta frontal gyrusu içeren üst merkezlerin NE'li çocuklarda etkilendiği literatürde bildirilmiştir (8, 11-13). Aynı zamanda bu merkezler postüral kontrolden de sorumludur (14). Bu nedenle NE'li çocuklarda postürün olumsuz yönde etkilenebileceği düşünülmektedir (15).

Dengenin kontrolünde merkezi sinir sistemine ilaveten bir çok merkez görev almaktadır (16). NE'nin patogenezislerinden birinin de matürasyondaki gecikme olduğu bilinmektedir (5). NE'li çocuklardaki olası merkezi sinir sistemindeki matürasyonel gecikme bu çocuklarda denge kontrolünü olumsuz yönde etkileyebilir (6, 7, 17).

Pereira ve ark. (15) NE'li çocuklarda matürasyonel gecikmenin bir sonucu olarak postür ve denge etkilenimi inceleyen ilk araştırmacılarıdır. Çalışmalarının sonucunda NE'li çocuklarda postür ve denge etkilenimi olduğunu bildirmişlerdir. Bütün bu bilgiler ışığında, PMNE'li çocukların postür ve dengelerinin sağlıklı çocuklara göre olumsuz yönde etkilenebileceği öngörüldü. Çalışmamız ile bu öngörüğü değerlendirmek ve eğer PMNE'li çocuklarda postür ve denge etkilenimi varsa bu çocukların tedavi yöntemlerine kanıta dayalı yeni bir alt yapı sunmak amaçlandı.

Hipotezler:

H0-1: Primer monosemptomatik noktürnal enürezisli çocukların sağlıklı çocuklara göre postürleri etkilenmemiştir.

H1-1: Primer monosemptomatik noktürnal enürezisli çocukların sağlıklı çocuklara göre postürleri olumsuz etkilenmiştir.

H0-2: Primer monosemptomatik noktürnal enürezisli çocukların sağlıklı çocuklara göre denge problemleri yoktur.

H1-2: Primer monosemptomatik noktürnal enürezisli çocukların sağlıklı çocuklara göre denge problemleri vardır.

H0-3: Primer monosemptomatik noktürnal enürezisli çocukların sağlıklı çocuklara göre yaşam kaliteleri etkilenmemiştir.

H1-3: Primer monosemptomatik noktürnal enürezisli çocukların sağlıklı çocuklara göre yaşam kaliteleri olumsuz etkilenmiştir.



2. GENEL BİLGİLER

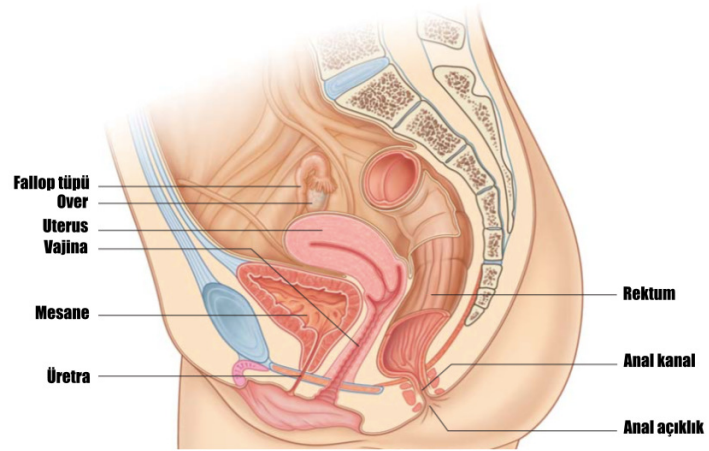
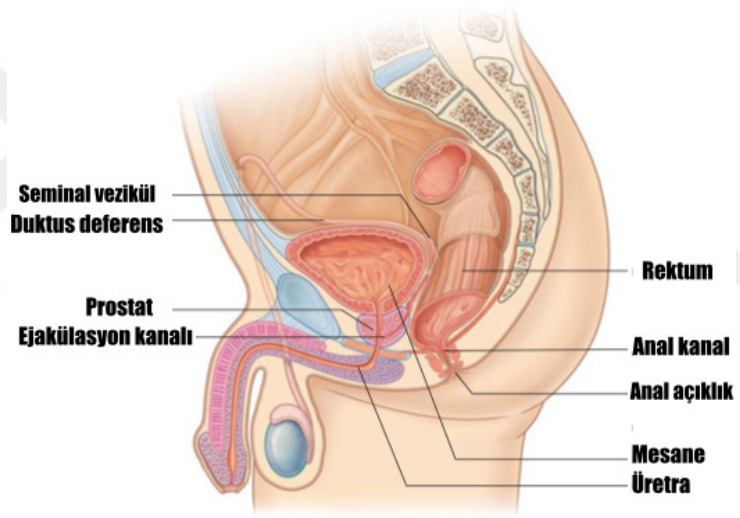
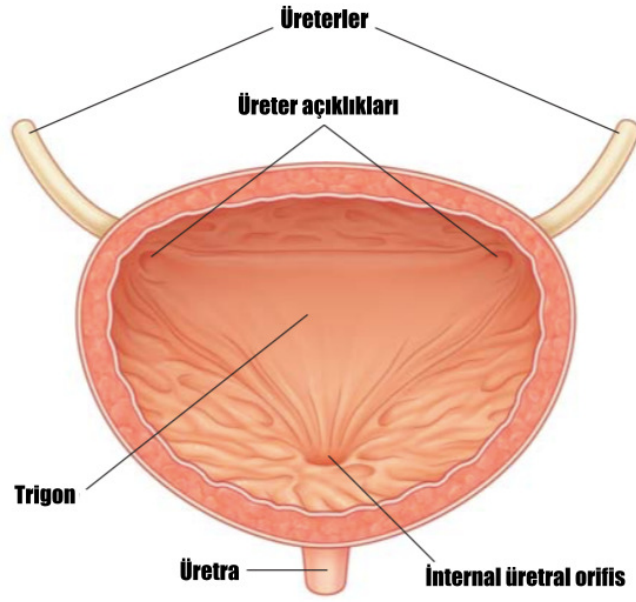
2.1. Alt İdrar Yolu Anatomisi

İdrar yolu, alt ve üst idrar yolu olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Alt idrar yolu mesane, üretra ve erkeklerde prostatı içerirken, üst idrar yolu böbrekleri ve üreterleri içermektedir. Sağlıklı bireylerde, böbrekler devamlı idrar üretir. Düşük basınçlı depolama için üst idrar yolundan alt idrar yoluna doğru uygun, düşük basınçlı idrarın süzülmesi gereklidir. Alt idrar yolundan idrarın çıkışı uygun zamanda gerçekleştirilmektedir. Alt idrar yolunda, idrarın üst idrar yoluna doğru geriye kaçışını engellemek ve sosyal açıdan uygun olmayan zamanlarda istemsiz olarak idrar çıkışını önlemek için birçok mekanizma görev yapmaktadır (18).

2.1.1. Mesane

Mesane veya vezika urinaria içi boş, kaslı bir organdır. İki temel fonksiyonu vardır. Birincisi idrarı depolamak için düşük basınçlı bir rezervuar olarak görev yapmaktır. İkincisi ise idrarın boşaltımına yardım etmek için yüksek oranda basınç üretmektir. Mesane, düşük basınçta mesane dolumu için yüksek bir kompliyans sağlama, sonrasında idrarı boşaltmak için yeterli bir basınç üretme yeteneği ve alt idrar yolunun düz ve çizgili kaslarının koordine aktivitesi gibi önemli özellikler içermektedir (Şekil 2.1) (18, 19).

Mesane yüksek oranda gerilebilir bir organdır ve bundan dolayı pozisyonu gerilme derecesine bağlı olarak değişmektedir. Yetişkinlerde, boş bir mesane tamamen ekstrapéritoneal bir organdır ve düzleşmiş üçgen piramit şekilde simfizis pubisin arkasında uzanmaktadır. Çocuklarda daha küçük bir pelvisten dolayı mesane pelvik girişin üstündedir. Mesane bir apeks, bir taban, bir süperior ve iki inferiolateral yüzey olmak üzere toplam 4 yüzeye sahiptir (19).



Şekil 2.1. Mesane. Gray's Anatomy (20)'den alınmıştır.

Üçgen piramidin apeksi anterior olarak simfisis pubisin süperior kenarına doğru uzanmaktadır. Median umbilikal ligament mesanenin apeksinden umblikusa doğru bağlanmaktadır. Mesanenin süperior yüzeyi peritonla kaplıdır, peritonun üzerinde de sigmoid kolon ve ince bağırsak bulunmaktadır. Kadınlarda uterus posterosüperior yüzeye karşı uzanmaktadır. Artan gerilimle, mesane kubbe şekline benzer ve simfisis pubisin üzerindedir. Böylece suprapubik bölgede palpe edilebilir bir abdominal organ olmaktadır. Mesanenin süperior yüzeyi alt yüzeyinden internal olarak iki üreterin katılımıyla oluşan bir hat (inter-üreterik hat) ile ayrılmaktadır. Mesanenin inferiolateral yüzeyleri peritoneumla kaplı değildir. Her iki inferiolateral yüzey anterior olarak pubis ile ilişkilidir. Posterior olarak, üst tarafta obturator internus kası ile temas halinde, alt tarafta levator ani kası tarafından desteklenmektedir. Inferiolateral yüzeyler mesane boynuna doğru huni şeklini almaktadır. Erkeklerde triangular alt yüzey posterior olarak rektuma doğru bakmaktadır. Kadınlarda alt yüzey anterior vajinal duvar ve serviksın üst kısmıyla birleşmektedir (19).

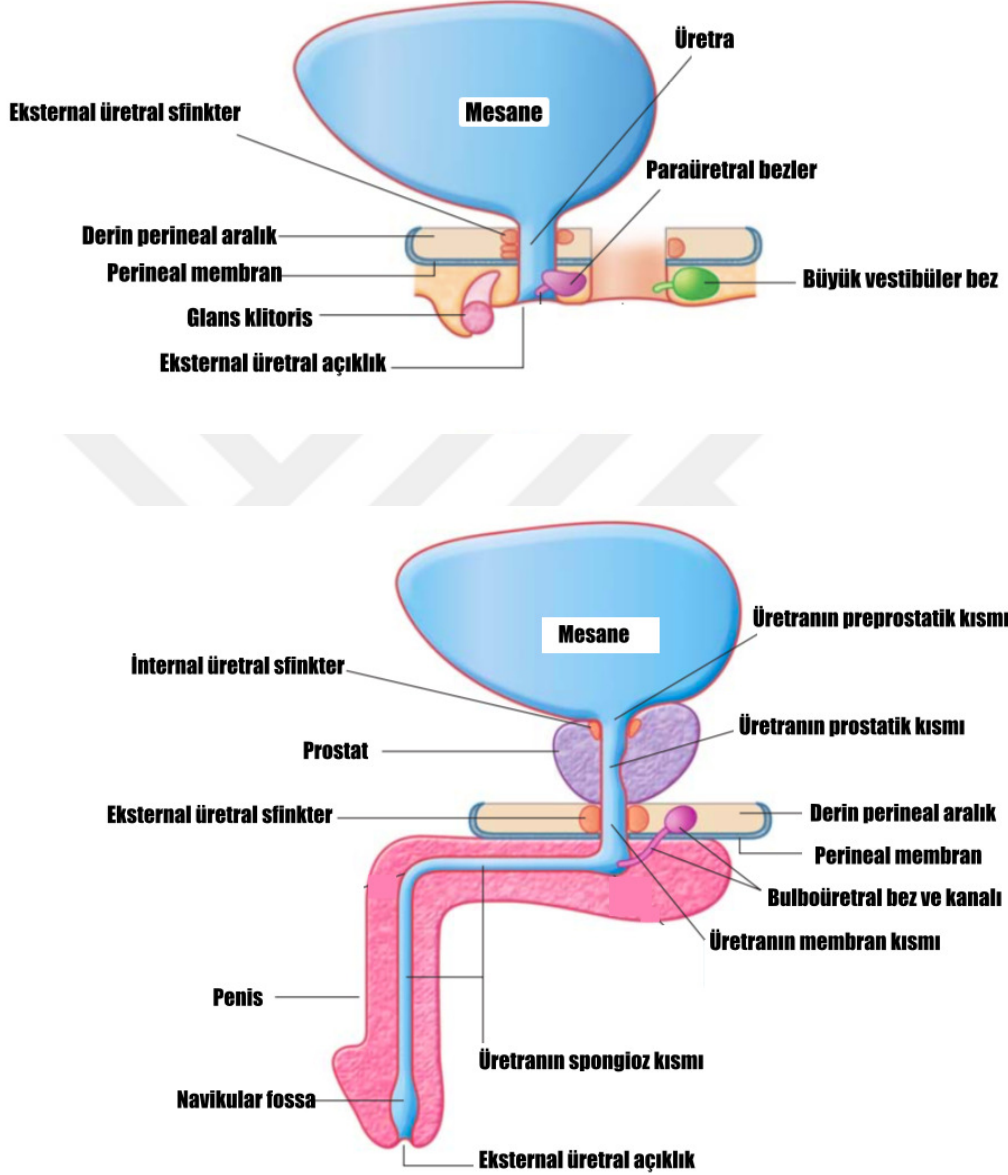
Mesane boynu ve trigon mesanenin inferiolateral yüzeylerinin en alt kısmı mesane boynudur. Erkeklerde mesane boynu prostat üzerinde, kadınlarda ise mesane boynu ve üretra, anterior vajinal duvarın konnektif dokusunda uzanmaktadır. Triangüler trigon mesane boynuna doğru açılan mesanenin en alt kısmıdır. Trigon içten mesaneye oblik olarak giren iki üreterik delik ile ve alt kısımdan internal üretral delik (mesane çıkışı) ile sınırlanmaktadır (19).

Ligamentler: Mesane pelvik duvara endopelvik fasya aracılığıyla bağlanmaktadır. Anterior olarak mesane, çok az kas fibrilleriyle ve pubovezikal ligament ile güçlendirilmiştir. Erkeklerde mesane boynu puboprostatik ligament ile sabit tutulmaktadır. Median umbilikal ligament ise mesaneyi umblikusa bağlayan fibromusküler bir ligamenttir (19).

2.1.2. Üretra

Üretra kadınlarda ve erkeklerde şekil, fonksiyon ve büyüklük açısından oldukça farklıdır. Üretra, mesanenin internal meatusundan başlar ve eksternal

meatusa kadar uzanır. Erkeklerde üretra yaklaşık olarak 20 cm'dir ve dört bölümden oluşmaktadır. Kadınlarda üretra erkek üretrasından oldukça kısadır ve yaklaşık olarak 4 cm'dir (Şekil 2.2) (19, 21).

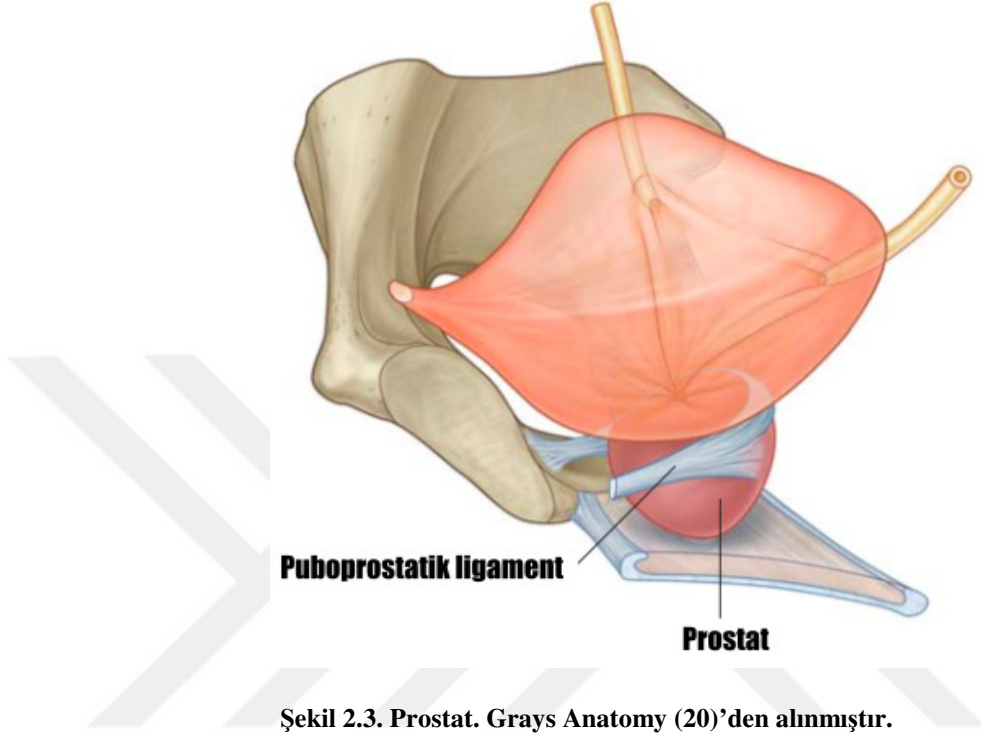


Şekil 2.2. Üretra. Grays Anatomy (20)'den alınmıştır.

2.1.3. Prostat

Prostat fibromusküler (%30) ve glandular (%70) bir organdır. Prostat oval şekilli ve en uzun çapı yaklaşık olarak 4 cm'dir. Prostat, simfizis pubisin arkasında

yer alır ve konnektif dokudan yoğun bir kapsülle çevrelenmektedir. Prostat superiorda konik şeklinde bir tabana ve inferiorda ürogenital diyafragma karşı duran bir apekse sahiptir (Şekil 2.3) (19).



2.1.4. Alt idrar yolu ile ilgili kaslar

Detrüsör: Detrüsör kası, rastgele her yönde birbiri içine geçen düz kas tabakasıdır. Üç spesifik katmanı bulunmaktadır. Bu katmanlardan en içteki longitudinal, ortadaki sirküferensiyel ve en dıştaki longitudinal yapıdadır. Detrüsör kası, tek bir fonksiyonel ünite olarak hareket etmeyi düzenleyen düz kas demetlerinin bir sepetini temsil eder. Detrüsör düz kas lifleri, düşük basınçta üst yollardan idrar dolumuna izin veren genişleyebilme özelliğiyle ve neredeyse maksimal aktif gerilime izin verme yeteneği ile karakterizedir. Detrüsör kası mesanenin düşük basıncını korurken, mesane hacmindeki büyük değişikliklere izin verir. Detrüsör; hormonlar, lokal nörotransmitterler ve otonomik sinir sistemi tarafından modüle edilen temel gerilimi korur. Detrüsör kası erkeklerde kadınlara göre daha iyi gelişmiştir (5, 19, 22).

İnternal üretral sfinkter kası (İÜS): Mesane boynunda ve proksimal üretrada görülen detrüsör kasının devamı olan bir düz kastır. Kadında, mesane boynundaki düz kas sfinkterin anatomisi çok görünür değildir ve bu bölgedeki kas bandı üretra içine doğru oblik bir şekilde ve longitudinal olarak uzanmaktadır. Erkeklerde kadınlara göre daha iyi gelişmiştir (19, 21).

Eksternal üretral sfinkter kası (EÜS): Sirküler şekilli bir çizgili kastır. Erkek ve kadında yerleşimleri farklıdır. EÜS pelvik tabanın periüretral iskelet kasından ayrı fakat bunlarla bağlantılıdır. Erkek, EÜS membranöz üretrada yerleşim gösterirken kadında üretranın distalinde yerleşim göstermektedir. EÜS konnektif doku aracılığıyla pelvik taban kaslarına ve birbirlerine yapışır ancak doğrudan kemiğe yapışmamaktadır. Bundan dolayı EÜS, anatomik ve fonksiyonel olarak pelvik taban çizgili iskelet kaslarından oldukça farklıdır. EÜS omega şeklinde olup, kasın büyük çoğunluğu üretranın anteriorunda ve omeganın açıklığı posteriodadır. EÜS hem yavaş hem hızlı kasılan lifler içerir. Yavaş kasılan lifler üretradaki tonik kuvveti korumada çok önemlidir. EÜS'ün kontraksiyonu, mukozanın uyumu, ayrıca lamina propriadaki kan damarlarının şişmesiyle üriner kontinans sağlanmaktadır (5, 19, 21, 24).

Pelvik taban kasları: Pelvik taban kasları yüzeysel, orta ve derin olmak üzere 3 tabakaya ayrılmaktadır. Yüzeysel tabaka M. bulbospongiosus, M. iskiokavernosus, M. transversus perinei superfisyalis ve M. sfinkter ani eksternus'dan oluşmaktadır. Orta tabaka M. sfinkter üretra, M. transversus perinei profundus, kompressör üretra ve ürotrovajinal sfinkter kaslarından oluşmaktadır. Derin tabaka M. levator ani ve M. koksigeus'dan oluşmaktadır (Şekil 2.4) (25).

Bulbospongiosus kası: Vajina girişi çevresinde konumlanmaktadır. Sentrum tendineum perineumdan başlayıp klitorise yapışmaktadır. Fonksiyonu klitorisin ereksiyonuna ve vajinanın daralmasına yardımcı olmaktadır (26).

Bulbokavernosus kası: Korpus kavernosumu sarmaktadır. Fonksiyonu ereksiyonu desteklemektir (4).

İskiokavernosus kası: Kadınlarda krus klitorisleri sarmaktadır. Fonksiyonu klitorisin ereksiyonuna yardımcı olmaktadır (26). Erkeklerde korpora kavernosumu sarmaktadır. Fonksiyonu intrakavernosus basıncı artırmak ve penis sertliğini etkilemektedir (4).

Transversus perinei superfisyalis kası: Sağ ve sol tuber iskiadikumdan başlar ve ortada sentrum tendineum perineumda sonlanır. Fonksiyonu perinenin sentrumunu tespit etmektir (26).

Eksternal anal sfinkter kası: İstemli kontrolle çalışan bir kastır. Anal kanalın alt ucunu çevrelemekte olup anüsün longitudinal noktasında bitmektedir. Fonksiyonu anüsü kapatmak ve anal kanalı öne doğru çekmektir. Defekasyon sırasında gevşer (26).

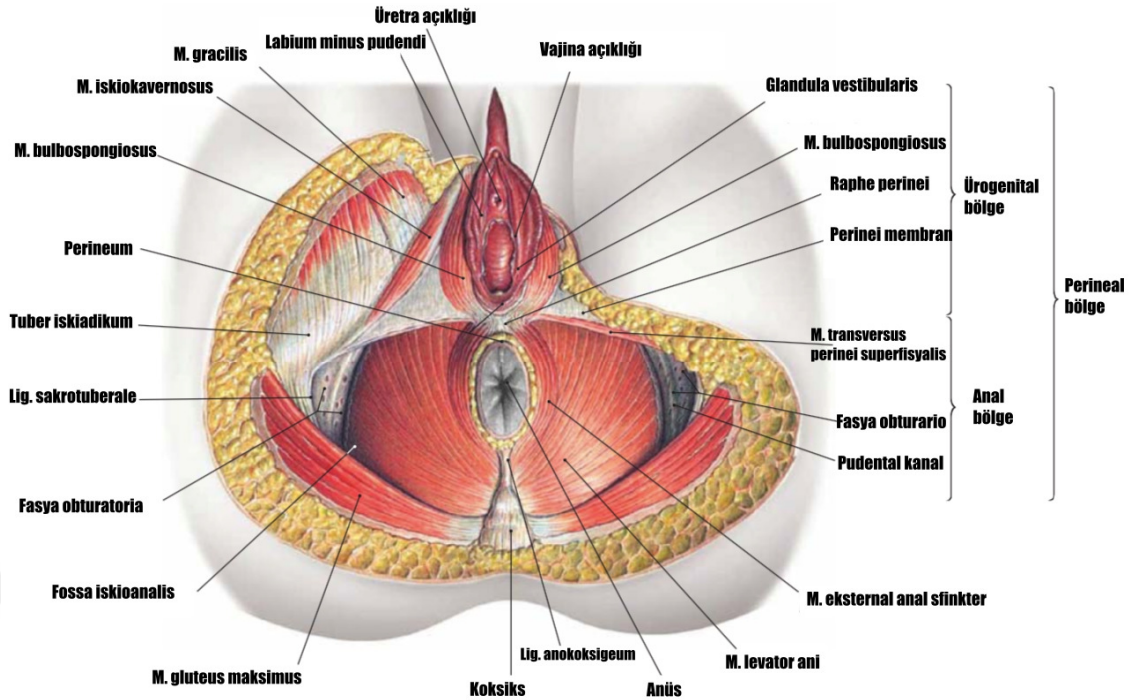
Transversus perinei profundus kası: Ramus ossis iskiilerden başlar ve sentrum tendineum perineide sonlanır. Önden geçen lifleri vajina duvarına uzanmaktadır. Pelviste bulunan organlar ile ürogenital diyaframı desteklemektedir (26).

Kompresör üretra kası: Sağ ve sol iskiopubik ramiden başlar ve üretranın önünde karşı tarafta birleşir. Fonksiyonu üretranın kapanmasına yardımcı olmaktadır (Şekil 2.4) (26).

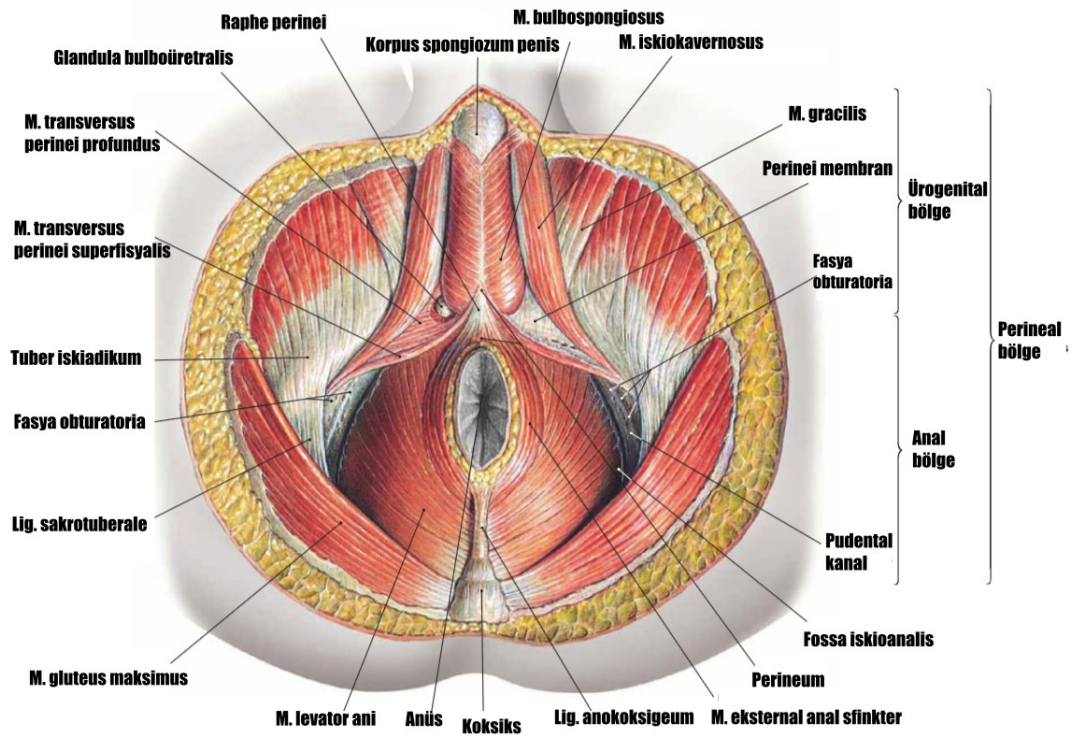
Üretrovajinal sfinkter kası: Perineal cisimcikten başlar ve vajinanın lateralinden geçerek üretranın önünde karşı tarafta birleşir. Fonksiyonu üretranın ve vajinanın kapatılmasına yardımcı olmaktadır (26).

Levator ani kası: Önünde pubis arkasında koksiks ve her iki yanında pelvisin yan duvar arasında gerilen, geniş kavisli bir kas tabakasıdır. Üretra vajina ve anal kanal tarafından delinmektedir. Levator ani kası abdominal ve pelvik içeriği içeren anterior abdominal duvar kaslarını ve vajinayı destekler, defekasyonu kolaylaştırır, fekal ve üriner kontinansın korunmasını sağlamaktadır (27). Levator ani kası; pubokoksigeus, puborektalis ve iliokoksigeus olmak üzere üç kastan oluşur.

Koksigeus kası: Spina iskiadika ve lig. sakrospinalden başlar ve beşinci sakral vertebranın lateral kenarına ve koksikse tutunur. Fonksiyonu koksiksi desteklemek ve koksiksi anteriora doğru çekmektir (27).



Şekil 2.4. Kadınlarda pelvik taban kasları. Sobotta (28)' dan alınmıştır.



Şekil 2.5. Erkeklerde pelvik taban kasları. Sobotta (28)' dan alınmıştır.

2.1.5. Alt idrar yolu innervasyonu

Detrüsör, İÜS ve EÜS kasları parasempatik, sempatik ve somatik sinir olmak üzere üç grup periferel sinir kümesi tarafından kontrol edilmektedir. Detrüsör ve İÜS kaslarının sempatik innervasyonu T₁₂-L₂ torakolumbar spinal segmentlerinden köken alan hipogastrik sinir aracılığıyla sağlanmaktadır. Hipogastrik sinirin uyarılmasıyla detrüsör kası ve mesane boynu gevşerken, İÜS kasılır ve böylece kontinans sağlanır. Detrüsör ve İÜS kaslarının parasempatik innervasyonu ise S₂-S₄ sakral spinal kord segmentlerinin intermediolateral bölgesinden köken alan pelvik sinir aracılığıyla sağlanmaktadır. Pelvik sinirin uyarılmasıyla detrüsör kası kasılır, İÜS gevşer ve miksiyon sağlanır. EÜS kasını somatik motor sinirler innerve etmektedir. Bu sinirler, sakral spinal kordun S₂-S₄ segmentlerinin lateral ventral boynuzundaki Onufrowicz veya "Onuf çekirdeği" olarak adlandırılan bir bölgeden köken almaktadır. Bu motor çekirdeklerden aksonlar pudental sinire geçmektedir. Pudental sinirin uyarılmasıyla EÜS kasılmaktadır ve böylece kontinans sağlanmaktadır (18, 19).

Üç set sinir idrar yolunu innerve eden afferent aksonları taşımaktadır. Mesane doluluğu hissi, pelvik ve hipogastrik sinirler aracılığıyla spinal korda taşınırken; mesane boynunun ve üretranın duyuşal girdisi pudental ve hipogastrik sinirler aracılığıyla taşınmaktadır (18).

Bulbospongiosus, iskiokavernosus ve transversus perinei superfisyalis kası pudental sinir aracılığıyla; eksternal anal sfinkter kası rektalis inferior sinir aracılığıyla; transversus perinei profundus, kompresör üretra ve üretrovajinal sfinkter kası pudental sinirin dalı olan perinealis sinir aracılığıyla; levator ani ve koksigeus kası 4. ve 5. sakral spinal sinir aracılığıyla innerve edilmektedir (26).

2.2. Normal Mesane Depolama ve Miksiyon Mekanizması

2.2. 1. Mesane depolama

Mesänenin bir rezervuar olarak idrar depolama ve kontinansı sağlama fonksiyonları vardır. Kontinans, işemenin ne zaman uygun olacağını değerlendirmesi sırasında mesane kontraksiyonlarının inhibisyonuyla

sağlanmaktadır. Dolum sırasında, mesaneden orjin alan A δ afferent sinirleri lumbosakral spinal korddaki spinal yollarla sinaps yapmaktadır ve kontinansı koruyarak mesane çıkışındaki düz ve çizgili kaslarda sempatik ve somatik efferentlerin refleks ateşlenmesini uyarmaktadır. Bu refleksler “koruyucu refleks” olarak da bilinmektedir. Onuf çekirdeği, medial ponsta bulunan pontine miksiyon merkezi (PMM) ile mesane depolamasını koordine eden EÜS kontraksiyonunu sağlamaktadır (5, 18).

Dolum fazında, afferent sinyaller işemenin gerçekleştirilip gerçekleştirilmeyeceğine karar veren medial prefrontal kortekse (MPFK) geçmektedir. Depolama fazında karar “işememek”tir ve bu durum MPFK’den gelen uzun bir yol aracılığıyla sağlanmaktadır. Sonuç olarak PMM aktivitesi baskılanmakta ve işeme meydana gelmemektedir (18).

2.2.2. Mesane boşaltımı

Mesane 400 ml’den daha fazla bir hacime ulaştığında, oldukça güçlü bir acil işeme hissi oluşmaktadır. Mesanenin afferent sinirleri sakral spinal kord internöronlarıyla bağlantı yapmaktadır. Bu internöronlar refleks yolunu pregangliyonik efferent parasempatik sinirlerle tamamlamaktadırlar. Mesane-mesane refleksi miksiyonu teşvik eden reflekslerden birisidir, dolu bir mesane hissi ile aktive olur ancak işeme için sosyal olarak uygun bir zaman gelene kadar inhibe edilmektedir. Mesane afferent lifleri tarafından aktive edilen internöronlar “mesane-üretral refleks” oluşturmak için üretral parasempatik efferent liflerle sinaps yapmaktadırlar. Bu bir inhibitör reflekstir. Mesane kontraksiyonu başlamadan hemen önce proksimal üretranın düz kaslarını gevşetmekte ve böylece mesane çıkışını açmaktadır (18).

Mesane basıncı eşiği aşıldıktan sonra afferent sinyaller S₁-S₂ spinal kordda bulunan Gert çekirdeği içerisindeki internöronlar üzerinde sinaps yapmak için pelvik sinir aracılığıyla ilerler. Bu internöronlar, serebral korteks işemenin uygunluğuna karar verirse işemeyi başlatmak için orta beyindeki PAG’a sinyal gönderir. PAG alt

üriner sistemin son efferent merkezi olan PMM'ye kaudal sinyalleri gönderir. PMM, mesane kontraksiyonu ve EÜS relaksasyonuna neden olan nöronları aktive ederek kaudal olarak sakral parasempatik çekirdeğe sinyaller gönderir. PMM'den gelen efferentler, sakral korddaki detrüörün parasempatik motor nöronlarına doğru yansımaktadır. Bu sırada inhibitör internöronal aktivite, Onuf çekirdeğindeki motor nöronların baskılanması ile sonuçlanır ve böylece detrüör kasının kontraksiyonu ve sfinkterin gevşemesi ile resiprokal sinerji meydana gelir. Detrüör kontraksiyonu ve sfinkter gevşemesi mesaneden idrar çıkışı ile sonuçlanmaktadır (5, 18).

İşeme kararı verilirken, sosyal olarak uygunluk durumunun değerlendirilmesinde MPFK'nin dahil olması muhtemeldir. MPFK PAG'ın inhibisyonu ile gevşemektedir ve hipotalamus "güvenli" bir uyarı vermektedir. Bunun sonucunda PAG PMM'yi uyarmaktadır. PMM sırayla üretral sfinkteri gevşeten ve detrüörü kasan sakral spinal korda inen motor uyarıları göndermektedir. İşeme PAG'a gelen afferent inputlar sayesinde mesane boşaltımı tamamlanana kadar devam ettirilmektedir (18).

Mesane afferent aktivitesi pelvik afferent sinirler ve spinobulbospinal yol aracılığıyla PAG'a ulaşana kadar yükselmektedir. PAG'a ulaştıktan sonra daha yüksek merkezlere doğru ilerlemektedir. PAG ile Barrington çekirdeği olarak da bilinen PMM arasındaki ilişkiler aracılığıyla depolama fazından işeme fazına geçilebildiği düşünülmektedir. PAG çok sayıda bağlantıya sahipken PMM sınırlı sayıda afferent inputa sahiptir. PAG'den gelen inputlar efferent aktiviteyi belirler ve bu da miksiyonu başlatmaktadır (18).

2.2.3. Normal mesane değerleri

Normal Mesane Kapasitesi: Mesane kapasitesi, yaşamın ilk 8 yılı, yaklaşık olarak her yıl 30 ml artar. Neonatal dönemde de ortalama mesane kapasitesinin 30 ml olduğu göz önüne alındığında, bir çocuğun mesane kapasitesi $Y = 30 + 30X$ olarak hesaplanabilir (Y= ml cinsinden kapasite, X= yıl cinsinden yaş) (29). Mesane kapasitesi 4-12 yaş arasındaki çocuklar için hesaplanabilmektedir (4 yaş için 150 ml,

5 yaş için 180 ml, 6 yaş için 210 ml, 7 yaş için 240 ml, 8 yaş için 270 ml, 9 yaş için 300 ml, 10 yaş için 330 ml, 11 yaş için 360 ml, 12 yaş için 390 ml) (30).

Normal İşeme Frekansı: Fetüsün, son trimesterde miksiyon frekansı 24 saatte yaklaşık 30'dur ve yaşamın ilk yılında günde 12 miksiyon frekansına kadar azalır. Ardından dereceli olarak günde 5 ± 1 'e kadar azalmaktadır. Yedi yaşındaki bir çocuğun normal miksiyon sayısı 3 ile 7 arasında değişmektedir. On iki yaşına kadar, miksiyon sayısı 4 ile 6 arasında değişmektedir (29).

Normal İşeme Basıncı: Çocuklardaki mesane dinamikleri yaşla birlikte gelişimsel değişiklikler göstermektedir. Çocuklarda işeme esnasındaki detrüör basıncı, erkeklerde ortalama maksimum basınç 66 cm H₂O ve kızlarda 57 cm H₂O'dur. Bu değerler yetişkinlerin işeme esnasındaki detrüör basıncına benzemektedir (22, 29).

2.3. Kontinans Kontrolünün Fizyolojik ve Biyolojik Gelişimi

Yaşamın ilk birkaç yılında, mesane sosyal olarak uygun durumlarda idrar depolayan ve boşaltan eşsiz bir organ olma yolunda gelişir ve olgunlaşır. Dolma fazında, detrüör kasının pasifliği ve relaksasyonu, düşük basınçta idrar depolamaya izin veren viskoelastik mesane duvarının açılmasını ve gerilmesini fasilite eder. İstemsiz idrar sızıntısı çizgili EÜS kasının kontraksiyonuyla önlenir. İşeme fazında, detrüör kası intravezikal basıncı artırmak için kasılır ve sfinkter kasları, dışarı akış basıncını azaltarak ve tamamen mesane boşalmasına izin verecek şekilde gevşer. Uygun zaman ve yerde işeme kontrolü, erken çocukluk dönemlerinden, yetişkinliğe doğru dereceli olarak gelişmektedir (5, 22).

Üriner kontrolün kazanılması aynı oranda karmaşık ve henüz tamamen anlaşılmamıştır. Yeni doğanlarda mesane geleneksel olarak, "inhibe edilmemiş" olarak tanımlanmakta ve miksiyonun otomatik olarak yüksek nöral merkezlerin aracılığı olmadan yada çok az aracılığıyla basit bir spinal kord refleksiyle meydana geldiği tahmin edilmektedir. Ancak, yapılan çalışmalar gelişimi mal olan fetüslerde ve yeni doğanlarda bile, miksiyonun yüksek merkezlerden tarafından düzenlendiğini ve basit bir spinal refleks ile spontan olarak işemenin olduğunu öne süren düşüncenin

fazlaca basit olduğunu açığa çıkarmıştır. Fetal miksiyon, davranışsal duruma bağlı bir olay gibi gözükmektedir: İntrauterin miksiyon, uyku ve uyarılma arasında rastgele dağılmamakla birlikte, neredeyse tamamı fetüs uyanırken meydana gelir. Son trimesterde idrar üretimi postnatal döneme (30 ml/saat) göre çok daha fazladır ve işeme frekansı yaklaşık her 24 saatte 30 defadır (29).

Doğumdan hemen sonra yaşamın ilk bir kaç gününde, işeme oldukça seyrek olur. İlk işeme 12- 24 saat sonra meydana gelebilir. İlk haftadan sonra işeme frekansı hızlıca artar ve yaklaşık her saatte bir defa olarak, 2-4 haftada pik frekansa ulaşır. Daha sonra azalır ve 6 aydan sonra günde yaklaşık frekansı 10-15 olarak sabit kalır. İlk yıldan sonra da, işeme hacmi 3-4 katına çıkarak frekansın günde 8-10'a kadar azalmasını sağlar (29).

Postnatal dönemde, miksiyon kontrol mekanizması değişmekte ve kapsamlı olarak modülasyona uğramaktadır. Mesane görüntüleme teknikleri ile yeni doğan mesanesinin sakin olduğu ve yenidoğanın uyku sırasında işemediği gösterilmektedir (29).

Uyanırken detrüsor overaktivitesi belirgin olan nörojenik mesane disfonksiyonlu bebeklerde, uyku sırasında detrüsor kontraksiyonlarının inhibisyonu (veya fasilitasyon eksikliği) gözlenmektedir. Uyku sırasında mesanenin dolup gerilmesine karşılık, bir bebek hemen hemen her zaman; yüz buruşturma, ekstremiteler hareketleri veya uyanık gibi açık elektro-ensefalografik kortikal uyarı kanıtları gösterirler. Uyuyan bebekler, her zaman mesane kontraksiyonu olmadan hemen önce uyanırlar ve işerler. Bu uyanıklık periyodu geçici olabilir, bebek işmeden önce kısa bir sürede ağlayabilir, hareket edebilir ve ardından da uykuya geri döner. Bu uyanma yanıtı yeni doğanlarda iyi bir şekilde uygulandığından dolayı, miksiyonun kontrolü tahmin edildiğinden çok daha karmaşık nöral yollar ve yüksek merkezler içermektedir. Mesane kontrolü ile bağlantılı, önceden var olan sinaptik bağlantıların ve sinirsel yolların belirgin şekilde yeniden düzenlenmesinin postnatal erken dönemde ortaya çıktığı konusunda da güçlü kanıtlar vardır (29).

Bir ve 2 yaşları arasında, mesane dolunun bilinçli hissi gelişir. Mesane dolunun herhangi bir seviyesinde istemli olarak işemeyi başlatma veya inhibe etme yeteneği yaşamın ikinci ve üçüncü yıllarında gelişmektedir. Merkezi inhibisyon, kontinans kazanmak için oldukça önemlidir (29).

Yaşamın ikinci ve üçüncü yılında, sosyal açıdan bilinçli olarak kontinansı korumaya doğru progresif bir gelişme vardır ve istemli bir miksiyon kontrolü gelişmektedir. Çocuk, mesanenin gerilme hissini, idrar yapma hissini ve ayrıca Üİ ile ilişkili utanma ve sosyal normların farkında olmaya başlar. Aktif öğrenme süreci boyunca, çocuk sosyal olarak uygun zaman olana kadar işemeyi istemli olarak inhibe etme ve geciktirme yeteneğini kazanır. Yaşamın ilk yıllarında, toplumsal normlara uygun, yetişkin tipteki istemli miksiyon kontrolünün gelişimi için sağlam bir sinir sistemine ek olarak en az üç koşulun eş zamanlı olarak meydana gelmesi gerekmektedir (29). Bu koşullar; fonksiyonel depolama kapasitesinde progresif bir artış, EÜS fonksiyonunun ve kontrolünün gelişimi ve en önemlisi mesane-sfinkter ünitesinin istemli kontrolünün başarılmasıdır. Böylece çocuk istemli olarak miksiyon refleksini başlatabilir veya inhibe edebilir (29).

Kontinans kazanımı genellikle, çoğu çocuğun yetişkin paternde üriner kontrol kazandığı veya gündüzleri ve geceleri kuru kalmayı başardığı 3-4 yaşında elde edilmektedir. Çocuk, sosyal olarak uygun zamanda ve yerde miksiyon refleksini inhibe etmeyi, işemeyi geciktirmeyi ve miksiyonu istemli olarak başlatmayı öğrenmektedir. Bu gelişim ayrıca, davranışsal öğrenmeye de bağlıdır ve idrar yolu olgunlaşan üriner sistemin bilişsel algısına bağlı olan tuvalet eğitiminden etkilenebilir (29).

2.4. Pediatrik Üriner İnkontinans

Pediatrik Üİ istemsiz idrar kaçırma olarak tanımlanmaktadır. Pediatrik Üİ Uluslararası Çocuk Kontinans Derneği (UÇKD)'in yayınladığı son standarizasyon makalesine göre devamlı ve aralıklı Üİ olmak üzere 2'e ayrılmaktadır. Devamlı Üİ gündüz ve gece devamlı olarak idrar kaçıışı anlamına gelmektedir. Genellikle

konjenital malformasyonlar (ektopik üreter, ekstrofik değişkenler vb.), EÜS'de fonksiyonel kayıp (eksternal sfinkterotomi vb.) yada iyatrojenik sebeplerle (vezikovajinal fistula vb.) ilişkilidir. Aralıklı Üİ farklı miktarlarda idrar kaçıışı anlamına gelmektedir. Aralıklı Üİ gündüz meydana geldiğinde gündüz Üİ olarak, uyku sırasında meydana geldiğinde ise NE olarak isimlendirilmektedir. Bir çocuk hem gündüz idrar kaçııyor hem de uyurken idrar kaçıyorsa gündüz Üİ ve NE olarak isimlendirilmektedir (30).

2.4.1. Noktürnal enürezis

NE, 5 yaşında veya 5 yaşından büyük bireylerin uyurken istemsiz idrar kaçıması olarak tanımlanmaktadır. UÇKD, NE'nin önem derecesini sık (haftada 4 epizoddan fazla) veya sık değil (haftada 4 epizoddan az) olarak belirtmektedir. NE, MNE ve NMNE olarak ikiye ayrılmaktadır. MNE ve NMNE ise NE süresine göre primer ve sekonder NE olarak ikiye ayrılmaktadır.

MNE, NE'ye ilaveten herhangi bir alt idrar yolu semptomunun olmaması (nokturia hariç) anlamına gelmektedir. NMNE ise NE'ye ilaveten alt idrar yolu semptomlarının varlığı anlamına gelmektedir. PNE durumunda çocuğun 6 ay süre kuru kalma hikayesi yokken, sekonder NE durumunda ise çocuğun en az 6 ay süre kuru kalma hikayesi vardır (4, 15, 30).

NE prevalansı 12 yaşın altındaki çocuklarda cinsiyete göre farklılık göstermekte ancak yetişkin adölesanlarda ve yetişkinlerde cinsiyete göre farklılık göstermemektedir. NE 5 yaşındaki erkeklerde %13-19, kızlarda %9-16, 7 yaşındaki erkeklerde %15-22, kızlarda %5-10, 9 yaşındaki erkeklerde %9-13, kızlarda %5-10 ve ergenliğin ortasından sonuna doğru ise her iki cinsiyet için de %1-2 oranında görölmektedir. 16 yaşından sonra prevalans %2.3 civarında sabit kalmaktadır (4, 31).

2.4.1.1. Noktürnal enürezis patofizyolojisi

NE patofizyolojisi son 30 yılda psikiyatrik geçmişinden; artmış gece idrar üretimi, azalmış mesane kapasitesi, uyku uyanıklık disfonksiyonu gibi daha somatik

bir modele doğru önemli değişiklikler geçirmektedir. Ayrıca, NE'nin altında tek bir neden olabileceği gibi birkaç neden de görülebilmektedir (5). NE'ye neden olabilecek sebepler;

- 1) Noktürnal Poliüri
 - a) Renal Faktörler
 - b) Hormonlar
 - c) Hemodinamik Faktörler
 - d) İntrinsik Sirkadiyen Ritim
- 2) Azalmış Mesane Kapasitesi
- 3) Bozulmuş Uyku Uyanıklık Fonksiyonu
- 4) Genetik Faktörler
- 5) Matürasyonel Gecikme'dir.

1) Noktürnal poliüri

Noktürnal poliüri, gece üretilen idrar miktarının yaşa göre beklenen mesane kapasitesinin %130'undan fazla olmasıdır. Artmış gece idrar üretimi 1950'lerin başlarında NE'ye neden olabilecek bir faktör olarak öne sürülmüş ve "göreceli noktürnal poliüri" olarak isimlendirilmiştir. Ancak, bu varsayım sirkadiyen çalışmalarla NE'li hastaların sistometrik mesane kapasitesini aşan anormal derecede fazla noktürnal idrar üretiminin gösterildiği 1980'lerin başlarına kadar test edilmemiştir. Ayrıca plasebo-kontrollü birkaç çalışma sentetik vazopressin/antidiüretik hormon (ADH) analogu olan desmopressini içeren antidiüretik tedavinin noktürnal idrar üzerine olumlu bir etkisi olduğunu bildirmiştir (5). Noktürnal poliüriye renal faktörler, hormonlar, hemodinamik faktörler ve intrinsik sirkadiyen ritimler sebep olabilir.

a) Renal faktörler

Detaylı sirkadiyen çalışmalar NE'de noktürnal poliürinin altında yatan mekanizmalar ile ilgili birkaç mekanizma açığa çıkarmıştır. İlk olarak, noktürnal poliürili NE'li çocukların bir kısmı, gece boyunca antidiüretik fonksiyonlarında bir probleme işaret eden anormal derece düşük idrar osmolalitesine sahiptir. İkinci olarak, bazı çocuklar da gece boyu özellikle sodyum, potasyum ve ürenin azalmış

tübüler reabsorbsiyonundan dolayı artmış idrar osmolalitesi görülmektedir. Böyle hastalar yüksek idrar osmolaliteli noktürnal poliüri ile karakterizedir ve desmopressin tedavisine dirençlidir. Üçüncü olarak, bazı çalışmalar kreatinin klerans ölçümleriyle artmış bir glomerüler filtrasyon hızını da göstermektedir. Ayrıca, prostaglandin E2'nin noktürnal idrarda artması prostaglandin sisteminin de olası bir rolü olduğunu öne sürmektedir (5).

b) Hormonlar

Su ve tuz dengesinin düzenlenmesine bir çok hormon katılmaktadır ve bunlardan birkaçı NE için araştırılmaktadır. Bunlardan sadece vazopressin patojenik bir rol oynamaktadır. Plazma ADH'in sirkadiyen ritmiyle NE'nin ilgisini inceleyen birkaç çalışma, sağlıklı çocuklara göre NE'li çocuklarda plazma ADH seviyesinin normal noktürnal yükselişinde bir eksiklik olduğunu göstermektedir. Ayrıca, NE'li çocuklarda, noktürnal plazma ADH seviyeleri, ıslak gecelerde kuru gecelere göre daha düşük seviyede olduğu belirtilmiştir. Bunun yanı sıra desmopressin tedavisine olumlu yanıt veren NE'li çocuklarda benzer şekilde ADH seviyelerinin daha düşük olduğu gösterilmiştir. Bu yüzden, ADH'ın sirkadiyen bozukluğu artmış su salınımından dolayı, poliürili hastalarda önemli rol oynamaktadır. Noktürnal solüsyon atılımının artmış olmasının arkasında yatan olası sebebinde renin-anjiotensin-aldosteron sistem olabileceği araştırılmaktadır, ancak bu varsayımı destekleyecek az sayıda kanıt bulunmaktadır (5).

c) Hemodinamik faktörler

Kan basıncı, sodyum ve başka çözeltilerin böbrekten atılımının arkasında yatan önemli bir faktördür. Son çalışmalar noktürnal poliüri ve natriürezisin (sodyumun idrarla atılması) ardındaki yüksek noktürnal kan basıncı seviyelerinin önemine odaklanmaktadır. Bu yüzden, artmış noktürnal kan basıncı hem NE ile hem de nokturia gibi NE ile ilgili diğer durumlarla ilişkilidir (5).

d) İntrinsik sirkadiyen ritim

İdrar çıkışı, gece boyunca belirgin bir azalmayla sirkadiyen ritimin en iyi bilinen bir parçasıdır. Bu sirkadiyen ritimlerin temel merkezi suprakiazmatik çekirdektir. NE patogenezinin arkasında yatan intrinsik sirkadiyen düzenleyicinin

temel rolü tam olarak anlaşılamamıştır ancak teoride sirkadiyen ritim bozukluğu sadece idrar çıkışı mekanizması için değil, noktürnal mesane fonksiyonunda da primer patojenik rol oynayabilir. Suprakıyazmatik çekirdek ve ADH salınımını, uyku uyanıklığı, miksiyonu, baroregülasyonu kontrol eden merkez arasındaki yakınlık, sirkadiyen ritimdeki bir kusurun, bir veya çok daha fazla biyolojik fonksiyonları etkilediğini göstermektedir (5).

2) Azalmış mesane kapasitesi

MNE'li çocuklarda en yaygın bulgu idrarı depolamaya uyum sağlama yeteneği olan mesanenin fonksiyonları ile ilişkili durumlardır. NE'nin ana etiyolojik faktörlerinden biri azalmış mesane kapasitesidir. Küçük mesane kapasitesi terimi anatomik anormallikten ziyade fonksiyonel anormallik anlamına gelmektedir (5).

Literatürde, NE'li çocuklarda yapılmış ürodinamik çalışmalar bulunmaktadır. Birçok çalışmada, hastaların büyük çoğunluğunda noktürnal detrüör overaktivite NE ile ilişkili bulunmuştur. İnvaziv teknikler kullanılan ilk çalışmalarda; urgency, gündüz Üİ gibi semptomları olan hastalar dahil edilmiştir. Bu yüzden, MNE'li çocuklardaki noktürnal mesane fonksiyonu hakkında herhangi bir sonucun geçerliliği sorgulanmaktadır (5). NE'deki mesane fonksiyonu incelemede dönüm noktası olan bir çalışmada, Norgaard ve ark. (32) gündüz Üİ'si olmayan NE'li 31 hastada suprapubik kateter aracılığıyla devamlı gece detrüör basıncını ve gece sistometrik değerleri kayıt altına almıştır. Bu çalışma ile NE'li çocukların normal sistometrik kapasiteleri ve bununla birlikte NE'ye sebep olmayan noktürnal mesane kontraksiyonları açığa çıktığı bildirilmiştir (32). Azalmış mesane kapasitesinin güncel tanımı, yaş için beklenen mesane kapasitesinin %65'inden daha az olmasıdır. Fakat, gündüz ve gece mesane fonksiyonunun ne ölçüde ilişkili olduğu tartışılmaktadır (5).

3) Bozulmuş uyku uyanıklık fonksiyonu

Uzun yıllardır, anneler ve sağlık çalışanları arasında NE sebebinin derin uyku olduğu inancı oldukça yaygındı. Ancak, uyku elektroensefalografilerini analiz eden konvensiyonel uyku çalışmaları, NE'li çocukların uykusunda herhangi bir anormalliğin olmadığını göstermektedir (23, 33). NE tüm uyku fazlarında meydana

gelmektedir ve sistometrik uyku çalışmaları NE durumu dikkate alındığında uyku fazları arasında herhangi bir fark olmadığını göstermektedir. NE’de ana problem dolu bir mesaneden gelen sinyallere karşılık uyanma problemi olarak görülmektedir ve uykudan uyarılma fonksiyonu incelenmektedir. Bir çalışma akustik bir uyarıya azalmış uyarılma yeteneği göstermesine rağmen bu çok küçük bir kanıttır. Ayrıca, nonenüretik çocukların önemli bir kısmı da mesaneleri aşırı dolduğunda uyanmamaktadır (5).

Son zamanlarda, uyku sırasında, devamlı overaktif mesaneden gelen sinyallerin uyarılma seviyelerinin artmasına sebep olduğunu öne süren yeni bir patojenik teori ortaya çıkmıştır. Bu teori, NE’li çocuklarda zayıf uyku kalitesini gösteren artmış uykuya dalmada zorlanma ile azalmış uyku verimliliği bulgularıyla paralellik göstermektedir. Tedaviye dirençli NE’li çocuklarda uyku sırasında artmış uyku bölünmeleri ve anormal olarak artmış “periyodik ekstremite hareketleri” bulguları da bu teoriyi desteklemektedir. Çocuklarda ve yetişkinlerde akut uyku eksikliğinde artmış kan basıncı seviyeleri, artmış idrar üretimi ve natriürezis değerleri noktürnal poliürinin arkasındaki sebebin uykuya ilişkili olduğunu gösterebilir (5).

4) Genetik faktörler

Genetik faktörler NE’de belirleyici bir role sahiptir. Genetiği, aileleri içeren kapsamlı çalışmalar ve moleküler genetik çalışmaları ile araştırılmaktadır. Aile çalışmaları NE’li bireyin akrabaları arasındaki hastalık insidansını araştırmaktadır (34). 3.206 çocuk içeren kesitsel epidemiyolojik bir çalışma NE riski bir ebeveynde NE hikayesi varsa 5-7 kat, her iki ebeveynde NE hikayesi varsa 11.3 kat olduğunu göstermektedir. Başka bir çalışmada NE görülme oranlarının monozigotik ikizler arasında %68, dizigotik ikizler arasında ise %36 olduğu bildirilmiştir (35).

5) Matürasyonel gecikme

NE prevalansı yaşla birlikte azalma eğiliminde olduğu bilinmektedir. Ayrıca birçok NE’li çocuk kendiliğinden iyileşmektedir. Bu durumlar normal gelişim sürecindeki gecikmenin NE’de bir rol oynadığını göstermektedir. Literatürde özellikle son zamanlarda NE ile matürasyonel gecikme arasındaki ilişkiyi gösteren birçok çalışma yayımlanmıştır (6-8, 36). PMNE’li çocuklarda görülen uyku

mimarisindeki değişiklikler, akademik yetersizlik, nöromotor gecikme ve minor nörolojik disfonksiyon gibi semptomlar matürasyonel gecikmeyi desteklemektedir. NE'li çocuklarda önemli derecede ince ve kaba motor beceriksizliği, azalmış uzay ve vizüomotor algısı, konuşma ve koordinasyon kusurları, dikkat eksikliği bozuklukları, gecikmiş gelişim dönüm noktaları ve cinsiyete spesifik davranışsal problemler görölmektedir (6). NE'li çocuklarda kaba ve ince motor gelişimleri yaşıtlarına göre olması gerekenden daha aşağı seviyededir ve motor ile konuşma becerilerinde gelişme geriliği bulunmuştur (7). Essen ve ark. (37) NE'li çocukların yürüme ve konuşma kazanımlarında gecikme olduğunu bulmuştur. Von Gontard ve ark. (7) 8-14 yaş aralığındaki 37 NE'li çocuk ve 40 sağlıklı çocuğun nöromotor fonksiyonlarını karşılaştıran bir çalışma yapmıştır ve çalışmanın sonucunda NE'li çocukların sağlıklı çocuklara göre tekrarlı el ve parmak hareketleri gerçekleştirmede daha kötü olduklarını bulmuşlardır.

2.5. Pediatrik İnkontinansta Değerlendirme

Kapsamlı bir hikaye ve fizik muayene, alt idrar yolu disfonksiyonu olan çocukların ve ergenlerin değerlendirilmesinde ayırıcı bir teşhis aracıdır. Değerlendirme sırasında, çocuğun idrar tutma manevraları, sıkışma ifadeleri veya herhangi bir davranışsal durum açısından gözlemlemek önerilmektedir (30).

- 1) Hikaye
- 2) Mesane değerlendirmesi
- 3) Bağırsak değerlendirmesi
- 4) Fiziksel değerlendirme
- 5) Postür değerlendirmesi
- 6) Denge değerlendirmesi
- 7) Yaşam kalitesi anketleri
- 8) Semptom anketleri
- 9) Üroflovetri ölçümleri
- 10) Pelvik ultrason
- 11) Ürodinamik ölçümler

2.5.1. Hikaye

Hikaye alımı hem kapsamlı hem de spesifik olmalıdır. Ayrıca hikaye çocuk ve çocuğa bakan kişinin de bilgilerini içermelidir. İdrar kaçırmanın ne zaman (gündüz veya gece), nerede (okulda/ kamuya açık bir yerde ve/veya evde), ne sıklıkla (haftada bir veya her gün), ve ne kadar (az miktarda veya çok miktarda) meydana geldiği oldukça önemli olmakla birlikte, bağırsak hareketlerinin sıklığı, tutarlılığı ve herhangi bir bağırsak kazasının varlığı belirlenmesi ile bağırsak alışkanlıkları hakkında bilgi almakta oldukça önemlidir (38). İşeme ve defekasyon esnasındaki postürü de sorgulanmalıdır (5). Çocuğun abdominal, genitoüriner ve pelvik cerrahi gibi daha önce yapılmış herhangi bir ameliyatı olup olmadığı saptanmalıdır. Tuvalet eğitimi alma yaşındaki bir çocuğun tam idrar kontrolünün olup olmadığını bilmek primer ve sekonder NE'yi ayırmada yardım edebilir. Detaylı perinatal hikaye alımı önemlidir, ayrıca çocuğun kaba, ince motor ve davranışsal gelişimine odaklanan sorular da önemlidir. Motor yetersizlik, altta yatan spinal kord patolojisini ve alt idrar yolu etkilenimini öne sürmektedir. Okul performansı ve davranışları da sorgulanmalıdır. Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) Üİ ile ilişkili olduğu literatürde gösterildiği için, öğretmene çocuğun dikkatinin kolayca dağılıp dağılmadığı yada dürtüleriyle alakalı problemlerinin olup olmadığı sorulmalıdır. Aksine, okul performansına odaklı başarılı çocuklarda işeme ertelenmesi ve urgency inkontinans görülebilir. Evde strese sebep olabilecek, ebeveyn çatışması veya gelişimsel gerileme ve sekonder NE'ye neden olabilecek herhangi bir kanıt varlığı sorgulanmalıdır. Herhangi bir idrar yolu enfeksiyonu hikayesinin olup olmadığı da sorgulanmalıdır (38).

2.5.2. Mesane değerlendirilmesi

Mesane fonksiyonunun objektif olarak kayıt edilmesi ve dokümantasyonu için günlük tutulması gerekmektedir. Tam bir mesane günlüğü, NE'yi değerlendirmek için 7 gece Üİ epizodlarını ve gece işeme hacim ölçümlerini, alt idrar yolu disfonksiyonlarını değerlendirmek için ise 48 saatlik gündüz Üİ epizodlarını, gündüz işeme frekanslarını ve hacim ölçümlerini içermelidir (1).

Çocuğun işeme alışkanlıklarının, ebeveyn gözlemiyle detaylı bir şekilde sorgulanması ve eğer mümkünse doğrudan işemenin gözlemlenmesi gereklidir. Çocukların işeme disfonksiyonları, çocuğun işemesi gözlemlendiğinde vücut pozisyonlarının anormalliklerini düzelterek bile elimine edilebilir. Çocuklar bacaklarını çaprazlayarak veya tuvalette ayaklarının altında düzgün destek olmadan dengelerini sağlamak gibi garip pozisyonlarda işeyebilir ve böylece pelvik taban gevşemesi önlenir ve idrarın serbest çıkışı engellenir (29).

2.5.3. Bağırsak değerlendirme

Mesane ve bağırsak arasındaki yakın ilişkiden dolayı ve kolon ile uterus gibi komşu pelvik organlar üriner kontinansı etkileyebildiğinden dolayı bağırsağın değerlendirilmesi gereklidir. Bu etkilenim pelvik organlar arasında çapraz etkileşime izin veren hipogastrik sinir veya aracı nöronlar aracılığıyla ortak bir afferent sistem kullanımdan dolayı olabilir. Ayrıca konstipasyondan dolayı kolonun genişlemesi de çocuklarda Üİ'nin bilinen bir sebebidir. Bunun nedeni büyük olasılıkla çocuğun dolu bir mesaneyi anlamasını önleyen, kronik olarak şişmiş bir kolondan kaynaklanan mesane afferent sinyalizasyonundaki değişikliklerden kaynaklanmaktadır (5, 30).

Bristol gayta skalasını kullanılarak yapılan 7 günlük bağırsak günlüğü tercih edilmektedir. Çocuklarda fonksiyonel konstipasyonun teşhisi çelişkili olmakla birlikte teşhis için en sık olarak Roma-III kriterleri tercih edilmektedir (30).

2.5.4. Fiziksel değerlendirme

Genel pediatrik değerlendirmeden ayrı olarak, fiziksel değerlendirme perineal duyuyu, S₁-S₄ sakral segmentleri tarafından innerve edilen perineal refleksi (ayak parmakları üzerinde dik durma, bulbokavernöz) ve anal sfinkter tonusu ve kontrolünü içermelidir. Erkek veya kızın genital bölgesinin, üretral meatusların incelenmesinde özel bir dikkat verilmelidir. Kalça, bacak ve ayak asimetrisine ilaveten gizli nörospinal disrafizmin lumbosakral bölgedeki diğer işaretleri de (subkutanöz lipoma, deri renk bozukluğu, kıl oluşması ve anormal yürüme) özenle incelenmelidir (29).

Karın değerlendirmesinde, dolu ve şişkin sigmoid kolon yada inen kolon varlığı konstipasyon hikayesinde önemli bir işarettir (29).

2.5.5. Postür değerlendirmesi

Postür, vücudun her kısmının, kendisine bitişik segmente ve bütün vücuda oranla en uygun pozisyonda yerleştirilmesidir. Bir başka deyişle, vücudu deformasyonlardan korumak, zedelenmesini önlemek için iskelet öğelerinin, kişinin oturma, ayakta durma, yatma gibi statik pozisyonlarında veya yürüme, koşma, eğilip-kalkma gibi dinamik durumlarda ortaya çıkmaktadır. Postür kabaca iyi ve kötü postür olarak ikiye ayrılmaktadır. İyi postür muskuloskeletal açıdan dengeyi ifade etmektedir. Bu postürde; vücutta minimum çaba ile maksimum yeterlilik sağlanmakta olup vücudun görünüşü güzel, duruş ve denge iyi, eklemler üzerinde minimum zorlanma, organların yeterli ve düzgün çalışabilmelerini sağlamaktadır. Ayrıca iyi postür kişinin kendini yormadan gevşek olarak aldığı bir postürdür. Kötü postür, vücudun çeşitli kısımları arasındaki dengesizliktir. Kötü postürde kaslar ve bağlar zorlanmaktadır (39).

Postür, sağlığın önemli bir göstergesi olan, vücut segmentlerinin dizilimi olarak tanımlanmaktadır. İnsan postürü, spinal dizilime ve kişinin başı ve pelvisinin pozisyonuna dayanan vertikal pozisyonla karakterizedir (40). Duruşu doğrudan ve dolaylı olarak zamanla etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bunları; vücut tipi (endomorf, mesomorf, ektomorf), kültür (ailesel özellikler, alışkanlıklar, kültürel farklılıklar, etnik özellikler ve ırk farklılıkları), yaş, moda, yaşam şekli, meslek, duygusal durum ve vücut sistemlerindeki problemler olarak sıralayabiliriz (39). Postürü değerlendirme, global sağlığın değerlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Kötü postür, çeşitli hastalıkların sebebi olabilir ayrıca ağrıya ve fonksiyonel bozukluklara sebep olarak çocukların ve yetişkinlerin yaşam kalitesini etkileyebilir (40). Vücut postürü kalitesi vücut kısımlarına bakılmaksızın özellikle sagittal düzlemde omurga ve pelvis diziliminden etkilenmektedir.

Literatürde postürü değerlendirmek için, fotoğraflama, 3D analiz, 3D X-ray, sensörleme, akselerometre, jiroskop, fleksible angüler sensör, flexi-ruler, elektromanyetik izleme, algılama kumaşı (sensing fabric), elektromiyografi (EMG), manyetik rezonans görüntüleme (MRG), bilgisayarlı tomografi, infraruj ve spinal mouse gibi birçok yöntem bulunmaktadır (41).

1) Fotoğraflama yöntemi

Fotoğraflama yöntemi postür değerlendirmede global olarak en sık tercih edilen yöntemdir. Bu yöntem ile postür sagittal ve frontal düzlemde değerlendirilir (41). Postür, deriye eksternal markır yapıştırılmadan, toksik madde içermeyen kalem kullanılarak deri işaretlenerek değerlendirilir. İşaretlenen merkezler; sternal çentiğin ortası, sağ ve sol anterior superior iliak spine, sağ ve sol posterior superior iliak spine, C7 spinal proses, T12 ve L1 spinal prosesleri arası, L5 ve S1 spinal prosesleri arası, sağ ve sol akromion merkezi, sağ ve sol büyük trokanterin merkezi ile sağ ve sol diz eklemının eksternal malleolunun merkezidir. Kişi postür panosunun önünde sagittal ve frontal olarak değerlendirilecek bir şekilde çeşitli pozisyonlardayken fotoğraf makinesi ile belli mesafe ve yükseklikten çekilir. Ardından, fotoğraftaki noktalar üzerinden açısal hesaplamalar yapılır (40).

2) 3D analiz

3D postür analiz yöntemi, postürü nicel olarak değerlendirir ve postüral ölçümleri anlamada diğer yöntemlere göre daha uygun olabilir. 3D analiz yönteminde beden imajı çok sayıda kamera (3 ile 6 arasında) ve vücuda yapıştırılan reflektif markırlar ile yeniden düzenlenmekte ve işaretlenen alanlara göre postür analizi yapılmaktadır. Ancak bu yöntemin henüz geçerliliği yapılmamıştır (41).

3) 3D X-ray

2010 yılında ilk olarak Steffen ve ark. tarafından ayakta duruş pozisyonunda biplanar X-ray cihazı ile postür analizi araştırılmıştır. Kemik değerlendirmesinde X-ray kullanımı altın standarttır ancak postür analizinde kullanımında radyasyon dezavantajı göz önünde bulundurulmalıdır (42).

4) Sensörleme yöntemi

Fotoğraflama yöntemi ile aynı prensiplere sahiptir. Fotoğraflama yönteminde vücuda yapıştırılan markırlar aracılığıyla kameralarla vücut segmentlerinin oryantasyonu ölçülürken, sensörleme yönteminde eklemlerin ve vücut segmentlerinin pozisyonunu değerlendirmek için optoelektrik analizi kullanılmaktadır. Diğer bir deyişle optoelektrik sensörleri kameralar yerine bilgi toplamak için kullanılmaktadır (41).

5) Flexicurve (Flexi-ruler) yöntemi

Flexicurve yöntemi ile kifoz ve lordoz gibi spinal eğrilikler ölçülmektedir. Bu yöntemde birey ayakta dururken flexicurve omurganın orta hattında C₇ vertebradan T₁₂ vertebraya ve T₁₂ vertebradan S₂ vertebraya yerleştirilir ve ardından eğriliklere göre bükülür. Ardından flexicurve milimetrik bir kağıdın üzerine konular eğrilikler çizilir ve eğri uçlar birleştirilerek düz bir taban çizgisi çizilir. Kifoz indeksi; torasik eğriliğin en fazla olduğu noktadan taban çizgisi arasındaki uzaklık ile C₇ vertebradan T₁₂ vertebraya kadar olan uzaklık oranının 100'e çarpılmasıyla bulunmaktadır. Kifoz indeksi= (En büyük torasik eğrilik uzunluğu/torasik uzunluk × 100). Benzer şekilde lordoz indeksi; en büyük lumbal eğrilik uzunluğu ile lumbal uzunluk oranının 100'e çarpılmasıyla bulunmaktadır. Lordoz indeksi= (En büyük lumbal eğrilik uzunluğu/lumbal uzunluk × 100) (43). Barrett ve ark. tarafından 2014 yılında flexicurve'nin geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (44).

6) Elektromyografi yöntemi

EMG yöntemi doğrudan postürü ve dengeyi değerlendirmemektedir ancak kas aktivasyonu hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır. Böylece diğer postür değerlendirme yöntemleri ile kullanılması önerilmektedir (41).

7) Manyetik rezonans görüntüleme yöntemi

MRG yöntemi postür değerlendirmesinde altın standart olmasına rağmen yüksek maliyetinden dolayı kliniklerde kullanımını oldukça zordur (41).

8) 4D bilgisayarlı tomografi yöntemi

4D Bilgisayarlı tomografi yöntemi X-ray kullanarak postür taraması

yapmaktadır. Bu yöntemde bireyin vücudunun etrafında 360° rotasyon yapılarak postür hakkında 3D olarak bilgi toplanmaktadır. Bu yeni teknoloji ile postür ve hareket oldukça net olarak ölçülebilmektedir. Ancak bilgisayarlı tomografi X-ray ile bilgi topladığı için radyasyon bu yöntemin dezavantajıdır (41).

9) Spinal mouse

Spinal mouse; spinal bölgenin postürünü, spinal eğriliklerini ve hareket açıklılığını değerlendiren noninvaziv, radyasyon içermeyen, bilgisayar destekli elektromekanik bir el cihazıdır. Cihaz spinal kolonun orta hattını takip etmektedir. Ölçüm yapılmadan önce spinal prosesler kozmetik bir kalem ile işaretlenir ardından cihaz C₇ spinal proses üzerine yerleştirilerek ölçüm başlar ve anal yarığın üst noktasına veya yaklaşık olarak S₃ spinal prosese kadar devam eder. Ölçüm sırasında herhangi bir konumda inklinasyon veya eğim açısı, dikey bir çizgiye göre bir potansiyometreye bağlı bir iç sarkaç tarafından verilir. Cihaz yaklaşık 150 Hz örnekleme frekansında ve 1.13 mm hassaslık ile örnekleme yapmaktadır (45). Spinal mouse cihazının sagittal ölçümler için geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (46, 47).

2.5.6. Denge değerlendirmesi

İnsan vücudu için denge, ağırlık merkezini destek yüzeyi içerisinde koruyabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (48). Denge, statik ve dinamik denge olmak üzere iki tipe ayrılmaktadır. Statik denge, cisme etki eden kuvvetler birbirine zıt yönde ve eşit miktarda olup cisim belirli bir pozisyonda kalması durumudur. Dinamik denge ise dengenin cisim hareket ederken korunması durumudur (49). Dengeyi değerlendiren birçok alet ve test bulunmaktadır. Statik dengeyi değerlendiren testler bireyin ağırlık merkezinin sabit bir destek yüzeyi üzerindeki hareketini temel almaktadır (48). Romberg testi, Tandem Romberg testi, tek ayak üzerinde durma testi, postüral salınım ölçümleri, postüral stres testi ve motor kontrol testi statik denge testlerine örnek olarak verilebilir. Dinamik dengeyi değerlendiren testlerde ise hem vücut ağırlık merkezi hem de destek yüzeyi hareket etmektedir. Tandem yürüme testi, fonksiyonel uzanma testi, stabilite limiti testi, ritmik ağırlık aktarımı testi, Timed Up-and-Go testi (zamanlı ayağa kalkma ve yürüme testi) dinamik denge testlerine örnek olarak verilebilir (50). Sensoriyel organizasyon testi,

Tinetti denge testi ve Berg balans testi hem statik hem de dinamik dengenin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Son zamanlarda teknolojik gelişmeler, denge değerlendirmesinde daha karmaşık ve daha hassas testlerin gelişmesine sebebiyet vermiştir. Balance Master ve EquiTest Systems (NeuroCom International, Clackamas, Ore), Kinesthetic Ability Training Balance Platform (Breg Inc.i Vista, Calif), ve Biodex Denge Sistemi (Biodex Medical Systems, Shirley, NY) stabil ve anstabil koşullarda vücudun ağırlık merkezindeki değişiklikleri analiz eden bilgisayarlı kuvvet platformlarına sahip denge değerlendirme testlerinden birkaçıdır (48).

Biodex Denge Sistemi (BDS) statik ve dinamik denge değerlendirilmesinde kullanılan teknolojik bir üründür ve kliniklerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Denge, eş zamanlı olarak anterior-posterior (AP) ve medial-lateral (ML) eksenler etrafında serbestçe hareket edebilen sirküler bir platform aracılığıyla değerlendirilir. AP ve ML eksenlerinde meydana gelen platform derecesindeki açısal yer değiştirme, postüral stabilite ve dengenin bir ölçümü olan stabilite indeksini ortaya koymaktadır. ML stabilite indeksi (MLSİ), frontal düzlemde, sirküler platformda açısal yer değişikliğinden elde edilirken, AP stabilite indeksi (APSI), sagittal düzlemde, sirküler platformda açısal yer değişikliğinden elde edilir. Ölçümler sırasında, bireyin platform üzerinde protokole göre tek ayak veya iki ayak üzerinde durması ve statik postürünü koruması gerekmektedir. Sirküler platformun stabilitesi eksenlere uygulanan kuvvete göre değişmektedir (51).

2.5.7. Yaşam kalitesi anketleri

Yaşam kalitesi anketleri bireyin çevresi ile dinamik bir etkileşim içinde olduğu varsayımıyla, bireyin fiziksel, ruhsal ve sosyal iyilik halini derecelendirmektedir. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ise hasta tarafından bir hastalığın ve tedavisinin yarattığı etkilerinin algılanışı olarak tanımlanmaktadır. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçütleri genel ve duruma özgü olmak üzere 2'ye ayrılabilir. Genel duruma özgü yaşam kalitesi ölçütleri, hem sağlıklı hem de hasta bireylerde kullanılabilir böylece karşılaştırma yapma olanağı sağlamaktadır. Çocuklara özgü

genel sağlık ile ilgili yaşam kalitesi anketi olarak Pediatrik Yaşam Kalitesi Anketi (PEDSQL), Çocuklar İçin Genel Amaçlı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (Kid-KINDL), Çocuk- Ergen Sağlık ve Hastalık Profili (CHIP), Çocuk Sağlığı Anketi (CHQ), Çocuk Yaşam Kalitesi Anketi (CQOL), Exter Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (EHRQOL), Nordic Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Anketi ve İnfant Yaşam Kalitesi Anketi örnek olarak verilebilir. Duruma özgü yaşam kalitesi ölçütleri ise yalnızca ilgili hastalık grubunda kullanılabilen ölçütlerdir (52).

Pediatrik inkontinansı olan çocuklarda yaşam kalitesini değerlendiren geçerli ve güvenilir anketler aşağıda Tablo 2.1’de verilmiştir:

Tablo 2.1. Pediatrik inkontinansı olan çocuklar için tavsiye edilen yaşam kalitesi anketleri

Genel yaşam kalitesi anketleri
Pediatrik Yaşam Kalitesi Anketi
Çocuklar İçin Genel Amaçlı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği
Çocuk- Ergen Sağlık ve Hastalık Profili
Çocuk Sağlığı Anketi
Çocuk Yaşam Kalitesi Anketi
Exter Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği
Nordic Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Anketi
İnfant Yaşam Kalitesi Anketi
Duruma özgü yaşam kalitesi anketleri
Üriner İnkontinanslı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği
Pediatric Enuresis Module to Assess Quality of Life
Parental Questionnaire: Enuresis/Urinary Incontinence

Yukarıda tabloda gösterilen genel yaşam kalitesi anketlerinden Pediatrik Yaşam Kalitesi Anketi (53), Çocuklar İçin Genel Amaçlı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (54), Çocuk- Ergen Sağlık ve Hastalık Profili (52) ve Çocuk Sağlığı Anketi (55) anketlerinin duruma özgü yaşam kalitesi anketlerinden ise Üriner İnkontinanslı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği (56) anketinin Türkçe versiyonu bulunmaktadır.

2.5.8. Semptom anketleri

Semptom anketleri özel semptomların veya semptom gruplarının varlığını, ciddiyetini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Pediatrik inkontinans ile ilgili geçerli ve güvenilir semptom anketleri aşağıda Tablo 2.2.’de verilmiştir:

Tablo 2.2. Pediatrik inkontinansı olan çocuklar için tavsiye edilen semptom anketleri

Parental Report of Frequency, Severity and Risk Factors of Urinary Tract Infection and Urinary Incontinence in Children
Mesane ve Bağırsak Disfonksiyon Ölçeği
Dysfunctional Voiding Scoring System
Childhood Bladder and Bowel Dysfunction Questionnaire
Incontinence Symptom Index- Pediatric

Yukarıda tabloda gösterilen anketlerden sadece Mesane ve Bağırsak Disfonksiyon Ölçeği'nin (57) Türkçe versiyonu bulunmaktadır.

2.5.9. Üroflowmetri ölçümleri

Üroflowmetri basit ve noninvaziv bir testtir. Bu yüzden çocuklarda alt idrar yolu fonksiyonunu değerlendirmede ilk olarak kullanılan teşhis aracı olarak kabul görmektedir (5). Üroflow çalışmaları ile işeme sırasında ki işeme hızı, hacmi, süresi ve paterni değerlendirilmektedir. Üroflow çalışması yapmak için çocuğun tuvalet eğitimi almış olması gerekmektedir. Ek olarak, işenen hacim, yaşına göre beklenen mesane kapasitesinin %50'den az olduğunda kavis değiştiği için işenen hacmin yeterli olması ve testin doğruluğunu, güvenilirliğini ve yorumunu geliştirmek için birden fazla kavis elde etmek önemlidir (30).

Üroflowmetri perineal kasların EMG ile veya EMG olmadan değerlendirilmesi ile yapılabilir. EMG ile üroflowmetri testinin birlikte yapılmasının avantajı mesane ve pelvik taban arasındaki sinerjiyi veya dissinerjiyi değerlendirmesidir (30).

2.5.10. Pelvik ultrason

Pelvik ultrason, çocukların alt idrar yolu fonksiyonlarını değerlendirmede oldukça önemli bir değerlendirme aracıdır. İşmeden önce/mesane doluyken ve işmeden sonra uygulanabilir. İşeme öncesi görüntüleri aynı zamanda mesane duvarının, alt üretral dilatasyonun ve mesane boynu görünümünün genel olarak değerlendirilmesine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca, mesane ultrasonu ile mesanenin normal bir işeme için yeteri kadar dolu olup olmadığını da gösterebilir (58).

Post-void rezidü: İşmeden sonra mesanenin değerlendirilmesi ile rezidual idrar gösterilebilir. Güvenilir olması için işeme sonrası ultrasonun işmeden sonra ki 5 dakika içinde yapılmalıdır. Post-void rezidü değerleri nörolojik olarak normal çocuklarda oldukça değişkendir. Post-void rezidü değeri için iki kere ölçüm yapılması önerilmektedir (30, 58).

Mesane duvar kalınlığı: Kalınlaşmış bir mesane duvarı, idrar depolamada ve boşaltmada uzun süredir devam eden problemlere sebep olacaktır. Mesane duvar kalınlığı tam dolu ve boş mesane ile ölçülebilir. Ancak, normal değerleri mevcut değildir. Mesane duvar kalınlığı mesanenin dolum derecesine bağlıdır ve alt idrar yolu disfonksiyonuyla ilişkili olması muhtemeldir (30).

Rektal distansiyon: Sadece konstipasyon ve fekal impaksiyonun tanısına yardımcı olan rektum transvers çapı hakkında kanıtlar yetersizdir (30).

2.5.11. Ürodinamik ölçümler

Ürodinamik çalışmalar, nörojenik mesanesi veya non-nörojenik mesane disfonksiyonu veya alt idrar yolu fonksiyonu etkilenmesi olan bebeklerin ve çocukların değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Bebeklerde, çocuklarda ve adölesanlara uygulanan ürodinamide anlamlı sonuçlar ortaya çıkarmak için ve kanıta dayalı tedaviyi sağlayan alt idrar yolunun doğru değerlendirilmesi için bazı adaptasyonlar gereklidir (5). Pediatri vakalarında, personel eğitimine, çevreye, çocuğa ve ebeveyn desteğine özel uyarlamalar yapılmalıdır, böylece tüm muayene çocuk-dostu olur (30).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu araştırma, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından 2018.14.01.1270 proje numarası ile desteklendi.

3.1. Bireyler

Araştırmaya, 2017-2018 tarihleri arasında Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Anabilim Dalı polikliniğine başvuran 35 PMNE'li çocuk dahil edildi. Gönüllü 34 sağlıklı çocuk dahil edilme kriterlerine uygun olarak çalışmaya alındı (Şekil 3.1) (Şekil 3.2).

Çalışma için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli izin alındı (Protokol NO. 2017/68). Etik kurul izni ve bilgilendirilmiş olur formu izni EK-1, 2ve 3'te sunuldu.

Çalışmaya dahil edilen çocuklar EK-4'de sunulan değerlendirme formuna bağlı kalınarak değerlendirildi.

3.1.1. Primer monosemptomatik noktürnal enürezisli bireylerin çalışmaya dahil edilme kriterleri

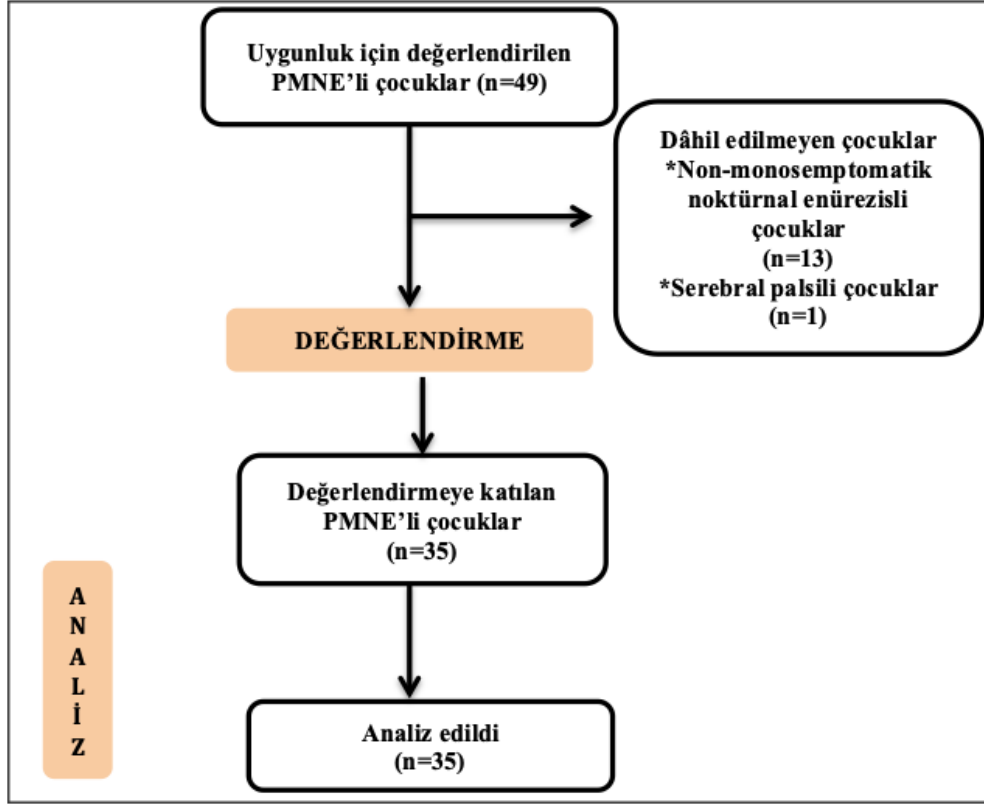
- PMNE tanısı olan,
- Birbirini takip eden en az 3 ay boyunca, haftada en az 2 defa gece idrar kaçırmaması olan,
- Yaşı 6-18 aralığında olan,
- Araştırmaya gönüllü olarak katılan çocuklar dahil edildi.

3.1.2. Sağlıklı bireylerin çalışmaya dahil edilme kriterleri

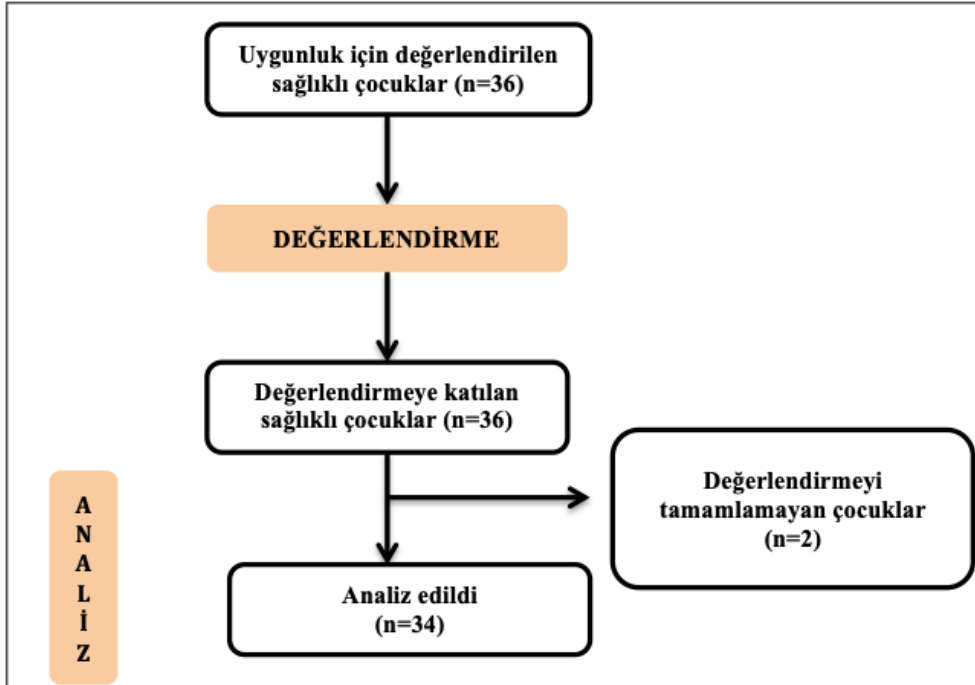
- Alt idrar yolu semptom şikayeti olmayan,
- Yaşı 6-18 aralığında olan,
- Araştırmaya gönüllü olarak katılan çocuklar dahil edildi.

3.1.3. Bireylerin çalışmaya dahil edilmeme kriterleri

- 5 yaşından küçük olan,
- Üriner sisteminde anatomik değişiklikleri bulunan,
- Spina bifida olan,
- Sık idrar yolu enfeksiyonu geçiren,
- Nörolojik hastalığı olan,
- Eşlik eden kronik hastalığı olan,
- Kognitif etkilenimi olan,
- Mental retardasyonu olan,
- Daha önce ortopedik cerrahi operasyon geçirmiş olan,
- Gece idrar kaçırmaya ek olarak aşırı aktif mesane, işemenin ertelenmesi, underaktif mesane, disfonksiyonel işeme, mesane çıkış tıkanıklığı, stres Üİ, vajinal reflü, giggle inkontinans, mesane boynu disfonksiyonu, nörojenik mesane, urgency, gündüz ve gece inkontinansı olan konjenital malformasyonlarla ilişkili devamlı inkontinans semptomlarına sahip olan,
- NE'ye sebep olabilecek altta yatan urgency Üİ, idrar yolu enfeksiyonu, üretral obstrüksiyon, ektopik üreter, tıkayıcı uyku apnesi, şeker hastalığı ve diabetes insipidus, hipertiroidizm gibi organik bir patalojiye sahip olan çocuklar olarak belirlendi.



Şekil 3.1. Primer monosemptomatik noktürnal enürezisli çocuklar akış diyagramı.



Şekil 3.2. Sağlıklı çocuklar akış diyagramı.

3.2. Yöntem

3.2.1. Değerlendirme

Çalışmaya katılan çocuklara 1 kez değerlendirme formu uygulandı. Çocuklara uygulanan değerlendirme formu aşağıdaki bölümlerden oluştu.

- 1) Anket Soruları
- 2) Vücut Kütle İndeksi (VKİ)
- 3) Ebeveynler için Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (KF-36)
- 4) Üriner İnkontinanslı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÜİÇYKÖ)
- 5) İşeme Bozukluklar Semptom Skoru (İBSS)
- 6) Mesane ve Bağırsak Disfonksiyon Ölçeği (MBDÖ)
- 7) Mesane Günlüğü-4 Günlük
- 8) Gayta Günlüğü-7 Günlük
- 9) Bristol Gayta Skalası
- 10) Spinal Postür Değerlendirilmesi
- 11) Denge Değerlendirilmesi

3.2.1.1. Anket soruları

Anket formunda çocukların özelliklerini belirlemek amacıyla şu sorular soruldu;

- Adı-Soyadı
- Cinsiyet
- Doğum tarihi
- Doğum şekli: Çocukların doğum şekilleri ebeveynlerine sorularak normal veya sezaryen olarak kaydedildi.
- Gestasyon haftası: Çocukların gestasyon haftaları; 37. hafta öncesi erken doğum, 37. hafta ve sonrası normal doğum olarak kaydedildi.
- Doğum tartısı: Çocukların doğum tartıları ebeveynlerine sorularak kg cinsinden kaydedildi.
- Eğitim süresi: Çocukların eğitim süreleri yıl olarak kaydedildi.

- Tuvalet eğitimi aldığı yaş: Çocukların tuvalet eğitimi aldıkları yaş ay olarak kaydedildi.
- Sütten ayrılma yaşı: Çocukların sütten ayrılma yaşı ay olarak kaydedildi.
- NE süresi: Çocukların NE süresi ay olarak kaydedildi.
- Aile yapısı: Çocukların aile yapısı “çekirdek aile” ve “geniş aile” olarak kaydedildi.
- Kendine ait özel oda varlığı: Çocuğun evinde kendine ait özel oda varlığı “var” veya “yok” olarak kaydedildi.
- Anne-baba NE hikayesi: Çocukların ebeveynlerinin NE hikayesi “var”, “yok” veya “geçmişte” olarak kaydedildi.
- Kardeş sayısı: Çocukların kardeş sayısı ebeveynlerine sorularak kaydedildi.
- Kardeşlerde NE hikayesi: Çocukların kardeşlerinin NE hikayesi “var”, “yok” veya “geçmişte” olarak kaydedildi.
- Konstipasyon durumu: Çocukların konstipasyon durumu “var” ve “yok” olarak kaydedildi.
- Tıbbi özgeçmiş: Çocukların kronik hastalıkları kaydedildi.
- Soygeçmiş: Çocukların ebeveynlerinin kronik hastalıkları kaydedildi.
- Pelvik travma veya cerrahi varlığı: Çocukların pelvik travma veya cerrahi geçmişi kaydedildi.
- Sürekli kullanılan ilaçlar: Çocukların sürekli kullandığı ilaçlar kaydedildi.
- Televizyon, bilgisayar, tablet ve/veya telefon ekranına maruz kalınarak geçirilen süre: Çocukların bir günde televizyon, bilgisayar, tablet ve/veya telefon ekranına bakarak geçirdiği süre saat olarak kaydedildi.
- Gece bez kullanımı: Çocukların gece bez kullanımına devam edip etmediği, devam etmiyorsa kaç yaşında bez kullanımının bırakıldığı ebeveynlerine sorularak ay cinsinden kaydedildi.

3.2.1.2. Vücut kütle indeksi (VKİ)

Çocukların boy uzunlukları ölçülerek metre cinsinden, vücut ağırlıkları ise tartılarak kilogram cinsinden kaydedildi ve VKİ, çocukların vücut ağırlıklarının (kg

cinsinden) boy uzunluklarının (metre cinsinden) karesine bölünmesiyle hesaplandı (kg/m²).

3.2.1.3. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçeği (KF-36)

Çocukların ebeveynlerinin sağlıkla ilgili yaşam kalite düzeyleri Kısa Form-36 (KF-36) ile değerlendirildi. KF-36 1988 yılında geliştirilmiş olup 1992 yılında standart formuna ulaşmıştır (59, 60). Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği ise 1999'da yapılmıştır (61). KF-36 sekiz alt ölçek ve bir yıl öncesi ile şimdiki genel sağlık durumunu karşılaştıran bir soru ile birlikte toplam 36 sorudan oluşan kendini değerlendirme ölçeğidir. Bu ölçek genel sağlık (5 madde), fiziksel fonksiyon (10 madde), sosyal fonksiyon (2 madde), ağrı (2 madde), fiziksel sağlık kısıtlanmaları (4 madde), mental sağlık (5 madde), emosyonel rol (3 madde), vitalite (4 madde) alt ölçeklerinden oluşmaktadır. Her bir alt ölçek 0-100 arasında puanlanmakta olup "0" en düşük, "100" en iyi yaşam kalite düzeyini göstermektedir (61).

3.2.1.4. Üriner inkontinanslı çocuklarda yaşam kalitesi ölçeği (ÜİÇYKÖ)

Üriner İnkontinanslı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği Bower ve ark. (62) tarafından 2006 yılında geliştirilmiş olup 20 sorudan oluşmaktadır. Bu ölçek Üİ'nin çocuğun yaşam kalitesini ne kadar etkilediğini göstermektedir. ÜİÇYKÖ'nün geçerlilik ve güvenilirliği Bower ve ark. (61) tarafından, Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği ise Hanımeli (54) tarafından 2011 yılında yapılmıştır .

Çocuklardan her soruya 0 ile 4 (0= hayır, 1=hemen hemen hiç, 2=bazen, 3=sıklıkla, 4=daima) arasında puan vermesi istendi. Ölçeğin toplam skoru 0 ile 80 puan arasında değişmektedir. Toplam skorun artması çocuğun yaşam kalitesinin olumsuz olarak etkilendiği anlamına gelmektedir (62, 63).

3.2.1.5. İşeme bozuklukları semptom skoru (İBSS)

Çocukların işeme bozuklukları semptomlarının şiddeti İşeme Bozuklukları Semptom Skoru ile değerlendirildi. İşeme Bozuklukları Semptom Skoru 2005 yılında

Akbal ve ark. (64) tarafından geliştirilmiş olup toplam 14 sorudan oluşmaktadır. Anketin 13 sorusu gündüz idrar kaçırma ile ilgili semptomları, gece idrar kaçırma ile ilgili semptomları, bir günde idrara çıkma sıklığını, konstipasyon varlığını ve çeşitli Üİ ile ilgili semptomları değerlendirmektedir. 14. sorusu ise bu semptomlarla ilişkili olarak yaşam kalite etkilenimini değerlendirmektedir. Ölçeğin toplam skoru 0 ile 35 puan arasında değişmektedir. Toplam skorun artması, işeme bozuklukları semptom şiddetinin arttığı anlamına gelmektedir.

3.2.1.6. Mesane ve bağırsak disfonksiyon ölçeği (MBDÖ)

Çocukların mesane ve bağırsak disfonksiyonları semptomlarının şiddeti Mesane ve Bağırsak Disfonksiyon Ölçeği ile değerlendirildi. MBDÖ Afshar ve ark. (65) tarafından 2009 yılında geliştirilmiştir. Bu ölçek ile mesane ve bağırsak disfonksiyon semptomlarını değerlendirilmekte ve teşhis konulmaktadır. MBDÖ'nün geçerlilik ve güvenilirliği 2009 yılında Afshar ve ark. (65) tarafından, Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği ise Kaya Narter ve ark. (57) tarafından 2017 yılında yapılmıştır.

Ölçek 14 sorudan oluşmaktadır. İlk 13 soru mesane ve bağırsak disfonksiyonları semptomlarına spesifiktir. Son soru ise anketin tamamlanmasının zorluk derecesini sorgulamaktadır. Her soru 5'li Likert tip olup, son soru puanlamaya eklenmemektedir. Toplam skor 0-52 arasında değişmekte ve skorun artması semptom şiddetinin arttığı anlamına gelmektedir (57).

3.2.1.7. Mesane günlüğü-4 günlük

Çocuklardan mesane fonksiyonlarını değerlendirmek için 4 günlük mesane günlüğü doldurmaları istendi. Her çocuktan mesane günlüğü üzerine her gün için tüketilen sıvı miktarı ve zamanı, tüketilen sıvı tipi, boşaltılan idrar miktarı ve zamanı, gündüz kaçırılan idrar miktarı ve zamanı, aniden idrara çıkma ihtiyacı zamanı, gece idrar için uyanma zamanı ve gece kaçırılan idrar miktarını kaydetmeleri istendi (30). Çocukların 4 günlük mesane günlüğüne sadık kalmalarını sağlamak ve doldurulan 4

günlük mesane günlüğünü geri getirmeleri için araştırmacı tarafından çocukların ebeveynleri arandı.

Mesane günlüğünden elde edilen verilerin ortalaması alınarak aşağıdaki parametreler elde edildi ve değerlendirme için kullanıldı;

- Günlük işeme frekansı: Bir günde gerçekleşen idrar boşaltma sayısıdır.
- Gece işeme frekansı: İşeme ihtiyacı nedeniyle gece uykudan uyanarak gerçekleşen idrar boşaltma sayısıdır.
- Ortalama işeme hacmi: Bir günde boşaltılan toplam idrar miktarının günlük işeme sayısına bölünmesiyle elde edilen hacimdir.
- Bir günde tüketilen sıvı miktarı: Bir günde tüketilen ml cinsinden sıvı miktarıdır.
- Günlük idrar kaçırma frekansı: Bir günde meydana gelen idrar kaçırma sayısıdır.
- Gece idrar kaçırma frekansı: Gece uyurken meydana gelen idrar kaçırma sayısıdır.

3.2.1.8. Gayta günlüğü-7 günlük

Çocukların bağırsak alışkanlıkları 7 günlük gayta günlüğü ile değerlendirildi. Her çocuktan çizelge üzerine her gün için, gerçekleşen dışkılama zamanı, dışkı yoğunluğu, meydana gelen anal inkontinans zamanı, her dışkılamada tuvalette ne kadar süre kaldıkları ve tamamlanmamış boşaltım hissinin zamanını kaydetmeleri istendi. Çocukların 7 günlük gayta günlüğüne sadık kalmalarını sağlamak ve doldurulan 7 günlük gayta günlüğünü geri getirmeleri için araştırmacı tarafından çocukların ebeveynleri arandı. Çocuklardan dışkı yoğunluklarını not almaları için Bristol Gayta Skalası'nı (BGS) kullanmaları istendi. BGS 1997 yılında Lewis ve Heaton tarafından geliştirilmiştir (66). BGS, dışkı biçimini farklı görüntü ve tanımlar kullanarak açıklayan ve sınıflandıran 7 maddelik bir ölçektir. BGS'nin feçesin kolondaki geçiş süresinin ölçümünde yararlı bir araç olduğu bildirilmiştir (30, 67).

TİP 1		Sert ayrı dışkı, fındık gibi
TİP 2		Sosis gibi, topak topak, sert
TİP 3		Sosis gibi yüzeyi yarıklı
TİP 4		Sosis ya da yılan gibi fakat yüzeyi düz ve yumuşak
TİP 5		Keskin kenarlı yumuşak damlalar
TİP 6		Kaba kenarlı kabarık parçalar
TİP 7		Sulu, katı parça yok, tamamen sıvı

Şekil 3.3. Bristol gayta skalası.

Gayta günlüğünden elde edilen verilerin ortalaması alınarak aşağıdaki parametreler elde edildi ve değerlendirme için kullanıldı;

- Günlük defekasyon frekansı: Bir günde gerçekleşen gayta boşaltma sayısıdır.
- Gaz veya gayta kaçırma frekansı: Bir günde meydana gelen gaz veya gayta kaçırma sayısıdır.
- Defekasyon süresi: Bir gayta boşaltımı için harcanan dakikadır.

3.2.1.9. Spinal postür değerlendirmesi

Çocukların spinal postür değerlendirmeleri, bilgisayar destekli ve non-invaziv elektromekaniksel bir cihaz olan Spinal Mouse (Idiag, Voletswil, İsviçre) ile yapıldı (Fotoğraf 3.1). Spinal postür değerlendirmesi dik durma, maksimum fleksiyon ve maksimum ekstansiyon olmak üzere 3 farklı pozisyonda gerçekleştirildi (Fotoğraf 3.2). Çocuklardan ağırlıklarını mümkün olduğu kadar iki ayağına eşit dağıtmaları ve simetrik olarak ayakta durmaları istenildi.

1. Dik durma pozisyonu için çocuklardan rahat bir şekilde ayakta durup, başlarını nötral pozisyonda tutmaları, ayaklarını omuz genişliğinde açmaları ve kollarını her iki yanda serbest bırakmaları istendi.

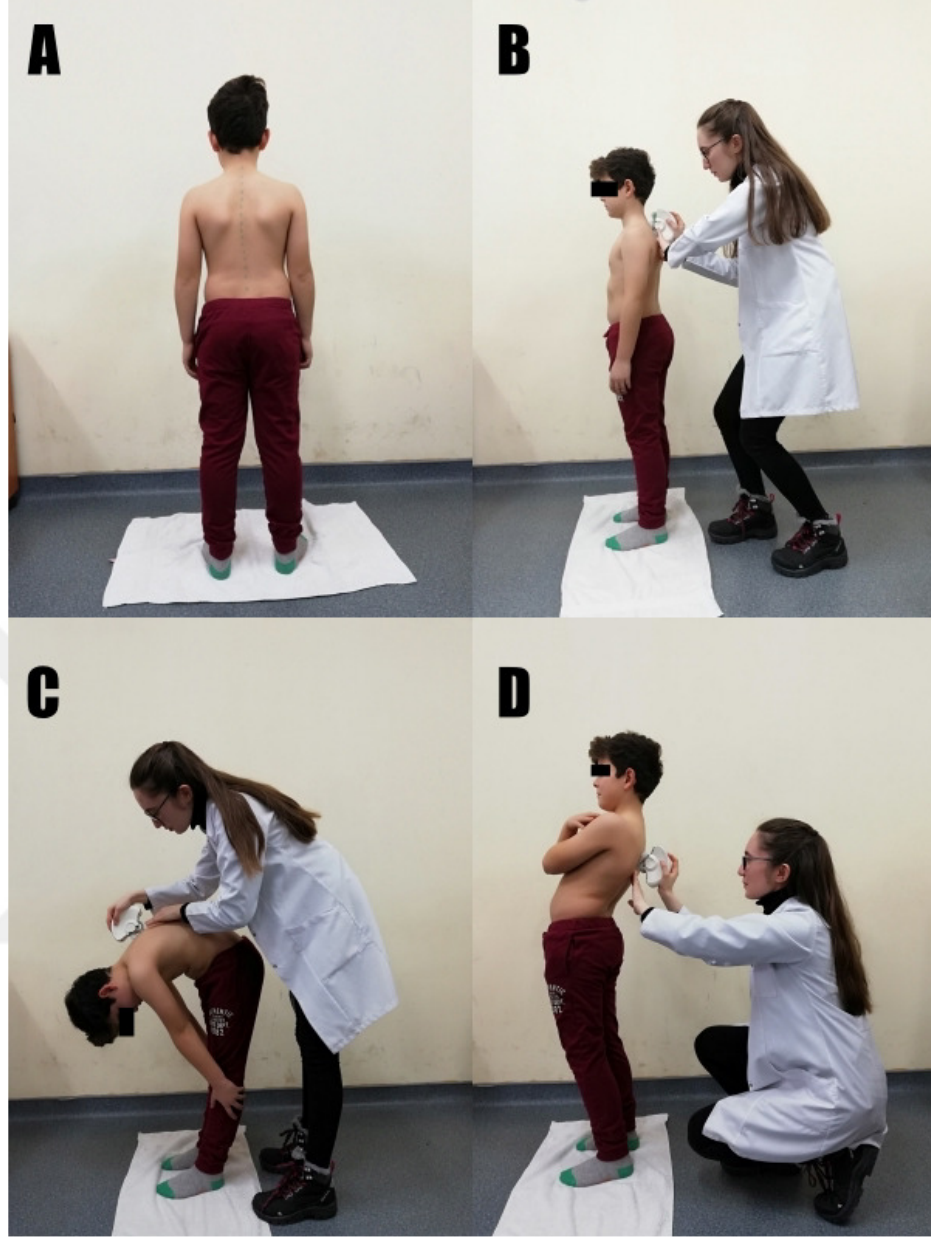
2. Maksimum fleksiyon pozisyonu için çocuklardan bacaklarını düz tutmaları ve gövdelerini mümkün olabildiğince fleksiyona getirmeleri istendi. Çocuklara eğer ihtiyaç duyarlarsa elleriyle baldırlarının arkasından kavrayabilecekleri söylendi.
3. Maksimum ekstansiyon pozisyonu için çocuklardan bacaklarını düz tutmaları, kollarını vücut önünde çaprazlamaları, başlarını nötral pozisyonda tutmaları ve gövdelerini mümkün olabildiğince ekstansiyona getirmeleri istendi.

Spinal prosesler kozmetik bir kalemle işaretlendi. Değerlendirme pozisyonları çocuk değerlendirilmeden önce araştırmacı tarafından gösterildi. Çocuğa değerlendirme yapılırken her pozisyonda bir kaç saniye beklemesi gerektiği söylendi.

Değerlendirme pozisyonu alındıktan sonra Spinal Mouse cihazı, C7 spinal prosesden başlayarak anal yarığa kadar (yaklaşık S3 spinal proses) tüm spinal prosesler üzerinden aşağıya doğru kaydırılarak hareket ettirildi. Cihazın iki dönen tekerleği spinal konturu takip etti. Ölçümler çocuğun ve araştırmacının dikkatinin dağılmaması için sessiz ve iyi aydınlatılmış ortamda yapıldı. Her bir pozisyondaki ilgili parametreler (torasik eğrilik açısı (T1-2'den T11-12'e kadar), lumbal eğrilik açısı (T12-L1'den sakruma kadar), sakrum-kalça açısı, inklinasyon açısı) Spinal Mouse cihazı tarafından bluetooth aracılığıyla bilgisayara kaydedildi ve analiz edildi (46).



Fotoğraf 3.1. Spinal mouse cihazı



Fotoğraf 3.2. Spinal mouse cihazı ile ölçüm pozisyonları A. Dik duruş pozisyonu B. Dik duruş pozisyonunda ölçüm C. Maksimum fleksiyon pozisyonunda ölçüm D. Maksimum ekstansiyon pozisyonunda ölçüm.

3.2.1.10. Denge değerlendirmesi

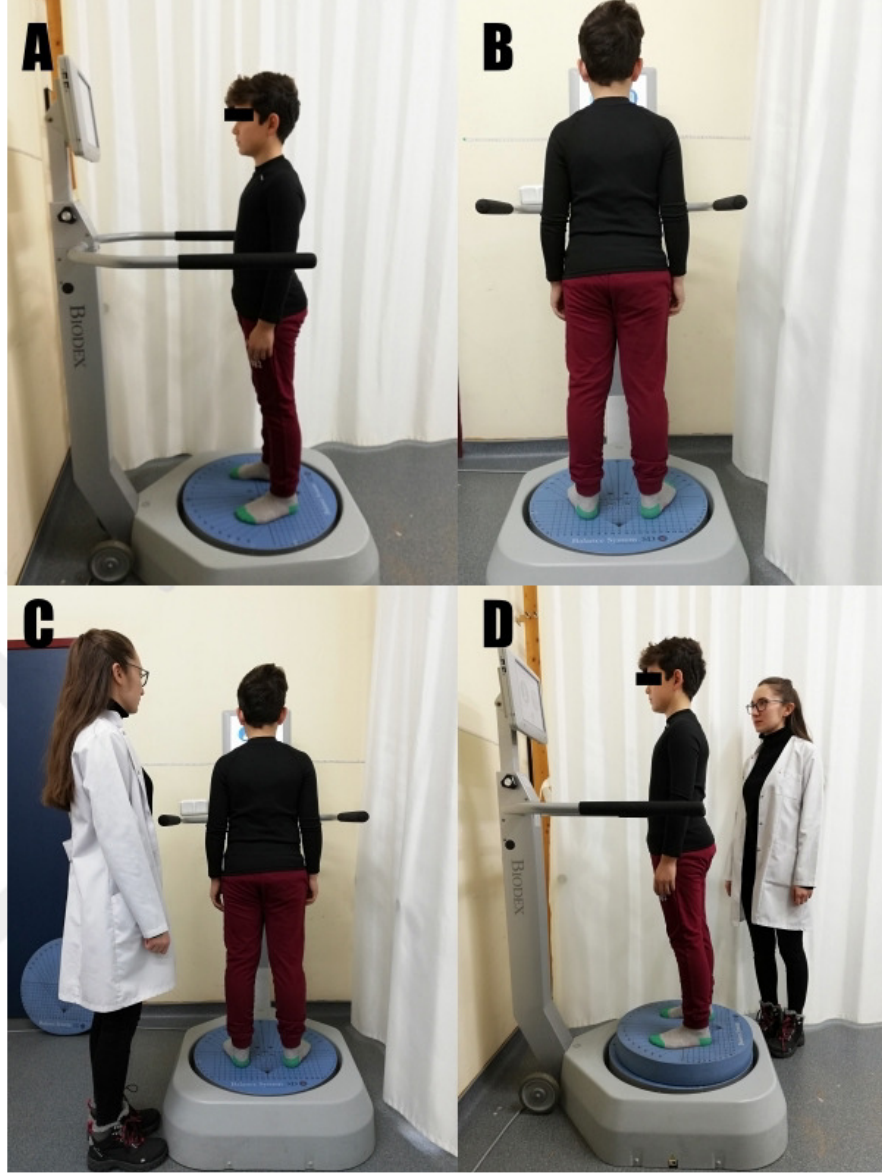
Çocukların statik ve dinamik dengeleri Biodex Denge Sistemi ((BDS) Biodex Inc.Shirley, New York) cihazı ile değerlendirildi. BDS dinamik stres altında kişinin stabilitesini koruma yeteneğini kaydetmek ve değerlendirmek için tasarlanmış olup eş zamanlı olarak AP ve ML eksenlerde harekete izin veren sirküler bir platformdur (68). BDS tüm yönlerde yüzeyi 20°'ye kadar eğebilme özelliğine sahip olmakla

birlikte APSİ, MLSİ, ve genel stabilite indeksini (GSİ) hesaplamaktadır. Bu indeksler sonucunda elde edilen yüksek değerler dengede bozulmayı ifade etmektedir. Platform stabilitesi, platformun altından verilen direncin seviyesine bağlı olarak değişmektedir (12. Seviyeden (en stabil) 1. Seviyeye doğru (en az stabil)).

Çocuklara BDS cihazı ile Postüral Stabilite Testi ve Duyusal Etkileşim ve Denge Modifiye Klinik Testi (DEDMKT) uygulandı (Fotoğraf 3.3).

Dinamik denge değerlendirmesi için kullanılan Postüral Stabilite Testinde 4. Seviyeden 1. Seviyeye doğru stabilite analizi yapıldı. Değerlendirme sırasında çocuklardan BDS üzerinde sabit bir şekilde dengesini koruyarak durması istendi. Tüm çocuklar cihaza adaptasyon için 1 dakika eğitildi. Test 20 saniye 3 kez tekrarlandıktan sonra APSİ, MLSİ ve GSİ kaydedildi (69).

DEDMKT testinde çocuklar; gözler açık sert zeminde, gözler kapalı sert zeminde, gözler açık yumuşak zeminde ve gözler kapalı yumuşak zeminde olmak üzere 4 farklı şekilde değerlendirildi. Çocukların gözler açık sert zeminde statik dengesi, gözler kapalı sert zeminde somatosensöri sistemi, gözler açık yumuşak zeminde görsel sistemi ve gözler kapalı yumuşak zeminde vestibular sistemi değerlendirildi. Her bir test 30 saniye sürüp, testler arasında 10 saniye dinlenme molası verildi. Cihaz tarafından verilen “*Sway index*” verileri kaydedildi (69).



Fotoğraf 3.3. Biodex denge cihazı ile ölçüm pozisyonları A. Çocuğa göre cihazın ayarlanması B. Postüral stabilite testinin uygulanması C. DEDMKT testinin sert zemin alt parametrelerinin uygulanması D. DEDMKT testinin yumuşak zemin alt parametrelerinin uygulanması.

3.3. Verilerin Analizi

Elde edilen verilere ait tanımlayıcı değerler değişken tipine bağlı olarak ortanca değer, çeyrekler arası aralık, sayı ve yüzde frekanslar olarak hesaplandı ve tablolar halinde verildi. Kategorik özellikler ile gruplar arası ilişkiler denek sayısına bağlı olarak Pearson ki-kare veya Fisher-Freeman-Halton testi ile incelendi. Sayısal özelliklerin normal dağılıma uyumu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Sayısal özellikler bakımından iki grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi

kullanıldı. İstatistik anlamlılık düzeyi olarak $p \leq 0.05$ kabul edildi. Hesaplamalarda SPSS (ver. 23) programı kullanıldı.



4. BULGULAR

Araştırmaya, 2017-2018 tarihleri arasında Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Kemal Demir Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'nda fizyoterapist tarafından uygunluk için değerlendirilen 85 çocuk dahil edildi. Değerlendirilen 49 Üİ'li çocuktan NMNE'li 13 çocuk ve serebral palsili 1 çocuk araştırma dışı bırakıldı. 36 sağlıklı çocuktan ise değerlendirmeyi tamamlayamayan 2 çocuk araştırmaya dahil edilmedi. Analiz edilen 69 çocuktan 34'ü sağlıklı, 35'i ise PMNE'li çocuktan oluşmaktaydı.

Araştırmaya dahil edilen bireylerin fiziksel özellikleri Tablo 4.1'de gösterildi. PMNE'li bireyler ile sağlıklı bireylerin fiziksel özelliklerinin benzer olduğu bulundu ($p>0.05$) (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Bireylerin fiziksel özellikleri.

Değişkenler ^a	PMNE Grubu (n=35)	Sağlıklı Grup (n=34)	p
Yaş (yıl)	9 (8-12)	8,50 (7-11)	0,654
Boy Uzunluğu (m)	1,32 (1,23-1,47)	1,30 (1,15-1,36)	0,123
Vücut Ağırlığı (kg)	30,60 (24,80-46,60)	26,70 (23,50-36)	0,103
VKİ (kg/m ²)	17,38 (16,23-19,96)	17,05 (15,41-20,22)	0,439

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

VKİ: Vücut kütle indeksi

^a: Değişkenler Ortanca (Çeyrekler arası aralık) olarak gösterildi.

Mann-Whitney U testi

Bireylerin sosyodemografik özellikleri sayı (n) ve yüzde (%) olarak Tablo 4.2'de gösterildi. İki grubun sosyodemografik özellikleri arasında fark saptanmadı ($p>0.05$).

Tablo 4.2. Bireylerin sosyodemografik özellikleri.

Değişkenler ^a	PMNE Grubu (n=35)	Sağlıklı Grup (n=34)	p
Cinsiyet			
Kız	12 (34,3)	13 (38,2)	0,733
Erkek	23 (65,7)	21 (61,8)	
Aile Yapısı			
Çekirdek Aile	24 (68,6)	19 (55,9)	0,277
Geniş Aile	11 (31,4)	15 (44,1)	
Kendine ait oda			
Var	7 (20)	14 (41,2)	0,056
Yok	28 (80)	20 (58,8)	

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

^a: Değişkenler n (%) olarak gösterildi.

Pearson ki-kare testi

Bireylerin eğitim süreleri, tuvalet eğitimi alma ve süttten ayrılma yaşları karşılaştırıldığında gruplar arasında fark olmadığı bulundu ($p>0.05$) (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Bireylerin eğitim süreleri, tuvalet eğitimi alma ve süttten ayrılma yaşları.

Değişkenler ^a	PMNE Grubu (n=35)	Sağlıklı Grup (n=34)	p
Eğitim süresi (yıl)	3 (2-6)	3 (1-5)	0,628
Tuvalet eğitimi aldığı yaş (ay)	30 (24-36)	30 (24-36)	0,528
Süttten ayrılma yaşı (ay)	18 (10-24)	18 (7-24)	0,290

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

^a: Değişkenler Ortanca (Çeyrekler arası aralık) olarak gösterildi.

Mann-Whitney U testi

Bireylerin doğum şekilleri ve gestasyon haftaları karşılaştırıldığında grupların benzer olduğu bulundu ($p>0.05$) (Tablo 4.4). PMNE'li ve sağlıklı gruptaki bireylerin doğum ağırlıklarının ortanca ve çeyrekler arası aralık değerlerinin sırasıyla 3,25 (2,8-3,8) ve 3,32 (2,87-3,70) olduğu saptandı ($p>0.05$).

Tablo 4.4. Bireylerin doğum şekilleri ve gestasyon haftaları.

Değişkenler ^a	PMNE Grubu (n=35)	Sağlıklı Grup (n=34)	p
Doğum Şekli			
Vajinal Doğum	18 (51,4)	16 (47,1)	0,717
Sezaryen Doğum	17 (48,6)	18 (52,9)	
Gestasyon Haftası			
Normal Doğum	27 (77,1)	27 (79,4)	0,819
Erken Doğum	8 (22,9)	7 (20,6)	

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

^a: Değişkenler n (%) olarak gösterildi.

Pearson ki-kare testi

Bireylerin gece bez kullanım durumları karşılaştırıldığında PMNE grubu ile sağlıklı grubun arasında fark olduğu ve bu farkın PMNE grubundan kaynaklandığı bulundu (p= 0,001) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Bireylerin gece bez kullanım durumları.

	PMNE Grubu (n=35)	Sağlıklı Grup (n=34)	p
Gece bez kullanımı^a			
Evet	12 (34,3)	0 (0)	0,001*
Hayır	23 (65,7)	34 (100)	

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

^a: Değişkenler n (%) olarak gösterildi.

Pearson ki-kare testi

*p≤0,05

Bireylerin gece bez kullanımını bıraktıkları yaşları karşılaştırıldığında gruplar arasında fark olduğu bulundu (p=0,005) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Bireylerin gece bez kullanımını bırakma yaşı.

	PMNE Grubu (n=23)	Sağlıklı Grup (n=34)	p
Gece bez kullanımını bırakma yaşı (ay)^a	42 (30-72)	30 (24-36)	0,005*

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

^a: Değişkenler Ortanca (Çeyrekler arası aralık) olarak gösterildi.

Mann-Whitney U testi

*p≤0,05

Bireylerin NE süresi karşılaştırıldığında gruplar arasında fark olduğu saptandı (p=0,001) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Bireylerin noktürnal enürezis süresi.

	PMNE Grubu (n=35)	Sağlıklı Grup (n=34)	P
Noktürnal enürezis süresi (ay) ^a	50 (21-78)	0	0,001*

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

^a: Değişkenler Ortanca (Çeyrekler arası aralık) olarak gösterildi.

Mann-Whitney U testi

*p≤0,05

PMNE grubundaki kız ve erkek bireylerin NE sürelerinin benzer olduğu bulundu (p>0.05) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Primer monosemptomatik noktürnal enürezis grubu bireylerinin cinsiyete göre noktürnal enürezis süreleri.

	PMNE Grubu (n=35)		P
	Kız (n=12)	Erkek (n=23)	
Noktürnal enürezis süresi (ay) ^a	37,5 (12-69)	51 (33-81)	0,526

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

^a: Değişkenler Ortanca (Çeyrekler arası aralık) olarak gösterildi.

Mann-Whitney U testi

Alerji ve NE ilaçlarının PMNE grubundaki bireyler tarafından daha fazla kullanıldığı saptandı. Sağlıklı bireylerin ilaç kullanmama oranının daha yüksek olduğu bulundu (p=0,011) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Bireylerin sürekli kullandıkları ilaçlar.

Değişkenler ^a	PMNE Grubu (n=35)	Sağlıklı Grup (n=34)	P
İlaç kullanmıyor	20 (57,1)	30 (88,2)	0,011*
İdrar yolu enfeksiyonu için ilaç	1 (2,9)	0 (0)	
Alerji için ilaç	7 (20)	1 (2,9)	
NE için ilaç	4 (11,4)	0 (0)	
DEHB için ilaç	2 (5,7)	2 (5,9)	
Astım için ilaç	1 (2,9)	1 (2,9)	

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

DEHB : Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu

^a: Değişkenler n (%) olarak gösterildi.

Fisher-Freeman-Halton testi

*p≤0,05

Bireylerin televizyon, bilgisayar, tablet ve/veya telefon ekranına maruz kalınarak geçirdikleri süre gruplar arası karşılaştırıldığında fark olmadığı bulundu ($p > 0.05$) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Bireylerin televizyon, bilgisayar, tablet ve/veya telefon ekranına maruz kaldıkları süre.

	PMNE Grubu (n=35)	Sağlıklı Grup (n=34)	p
Televizyon, bilgisayar, tablet ve/veya telefon ekranına maruz kalınan süre (saat/gün) ^a	2 (2-4)	2 (1,75-4)	0,461

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

^a: Değişkenler Ortanca (Çeyrekler arası aralık) olarak gösterildi.

Mann-Whitney U testi

Bireylerin ebeveynlerinin sahip olduğu hastalıklar karşılaştırıldığında grupların benzer olduğu bulundu ($p > 0.05$) (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Bireylerin ebeveynlerinin sahip oldukları hastalık durumları.

Değişkenler ^a		PMNE Grubu (n=35)	Sağlıklı Grup (n=34)	p
HT	Anne	1 (2,9)	0 (0)	0,507
	Baba	1 (2,9)	1 (2,9)	0,746
DM	Anne	1 (2,9)	0 (0)	0,507
	Baba	0 (0)	1 (2,9)	0,493
Kalp Hastalığı	Anne	0 (0)	0 (0)	----
	Baba	2 (5,7)	0 (0)	0,254

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

HT: Hipertansiyon

DM: Diyabetes mellitus

^a: Değişkenler n (%) olarak gösterildi.

Pearson ki-kare testi

Bireylerin ebeveynlerinde NE hikayesi varlığı gruplar arasında karşılaştırıldığında fark olmadığı bulundu ($p > 0.05$) (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Bireylerin ebeveynlerinde noktürnal enürezis hikayesi varlığı.

Değişkenler ^a	PMNE Grubu (n=35)		Sağlıklı Grup (n=34)		p
Anne					
NE Hikayesi Yok	28	80,0	32	94,1	0,082
NE Hikayesi Var	7	20,0	2	5,9	
Baba					
NE Hikayesi Yok	24	68,6	29	85,3	0,100
NE Hikayesi Var	11	31,4	5	14,7	

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

NE: Noktürnal enürezis

^a: Değişkenler n (%) olarak gösterildi.

Pearson ki-kare testi

Bireylerin kardeşlerinin NE hikayesi gruplar arası karşılaştırıldığında benzer olduğu bulundu ($p>0.05$) (Tablo 4.13). PMNE'li ve sağlıklı gruptaki bireylerin kardeş sayılarının ortanca ve çeyrekler arası aralık değerlerinin sırasıyla 1 (1-2) ve 1 (1-2) olduğu saptandı ($p>0.05$).

Tablo 4.13. Bireylerin kardeşlerinde noktürnal enürezis varlığı.

	PMNE Grubu (n=35)	Sağlıklı Grup (n=34)	p
Noktürnal enürezisli kardeş hikayesi^a			
Var	7 (20,6)	1 (3,4)	0,077
Yok	25 (73,5)	27 (93,1)	
Geçmişte	2 (5,9)	1 (3,4)	

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

^a: Değişkenler n (%) olarak gösterildi.

Fisher-Freeman-Halton testi

Bireylerin ebeveynlerinin yaşam kaliteleri gruplar arası karşılaştırıldığında; genel sağlık alt maddesinde sağlıklı grup ebeveynleri aleyhine fark olduğu bulundu ($p=0,034$). Her iki gruptaki ebeveynlerin fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, ağrı, fiziksel sağlık kısıtlanmaları, mental sağlık, emosyonel rol ve vitalitelerinin benzer olduğu bulundu ($p>0.05$) (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. Bireylerin ebeveynlerinin yaşam kalitelerinin karşılaştırılması.

KF-36 ^a	PMNE Grubu Ebeveynleri (n=34)	Sağlıklı Grup Ebeveynleri (n=35)	p
Genel Sağlık	70 (55-85)	55 (43,75-70)	0,034*
Fiziksel Fonksiyon	90 (80-100)	90 (78,75-95)	0,990
Sosyal Fonksiyon	75 (50-100)	75 (62,50-100)	0,538
Ağrı	77,50 (55-90)	77,50 (52,50-100)	0,553
Fiziksel Sağlık Kısıtlanmaları	100 (75-100)	75 (25-100)	0,095
Mental Sağlık	68 (52-76)	68 (56-77)	1,000
Emosyonel Rol	66,70 (33,3-100)	100 (33,30-100)	0,407
Vitalite	55 (40-75)	50 (40-60)	0,300

PMNE: Primer monoseptomatik noktürnal enürezis

KF-36: Kısa Form-36

^a: Değişkenler Ortanca (Çeyrekler arası aralık) olarak gösterildi.

Mann-Whitney U testi

*p≤0,05

Bireylerin Üriner İnkontinanslı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği, İşeme Bozuklukları Semptom Skoru ve Mesane ve Bağırsak Disfonksiyon Ölçeği sonuçları karşılaştırıldığında fark olduğu ve bu farkın PMNE grubundan kaynaklandığı saptandı (p≤0,05) (Tablo 4.15).

Tablo 4.15. Bireylerin Üriner İnkontinanslı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği, İşeme Bozuklukları Semptom Skoru Anketi ve Mesane ve Bağırsak Disfonksiyon Ölçeğinin karşılaştırılması.

Değişkenler ^a	PMNE Grubu (n=35)	Sağlıklı Grup (n=34)	p
ÜİÇYKÖ	27 (20-40)	0	0,001*
İBSS	14 (10-16)	0,5 (0-2,5)	0,001*
MBDÖ	13 (11-16)	5,5 (4-8)	0,001*

PMNE: Primer monoseptomatik noktürnal enürezis

ÜİÇYKÖ: Üriner İnkontinanslı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği

İBSS: İşeme Bozuklukları Semptom Skoru Anketi

MBDÖ: Mesane ve Bağırsak Disfonksiyon Ölçeği

^a: Değişkenler Ortanca (Çeyrekler arası aralık) olarak gösterildi.

Mann-Whitney U testi

*p≤0,05

PMNE grubundaki bireylerin İşeme Bozuklukları Semptom Skoru ve Üriner İnkontinanslı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği sonuçları cinsiyetlerine göre karşılaştırıldığında benzer olduğu bulundu (p>0.05) (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Primer monosemptomatik noktürnal enürezis grubunun cinsiyete göre Üriner İnkontinanslı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği, İşeme Bozuklukları Semptom Skoru ve Mesane ve Bağırsak Disfonksiyon Ölçeğinin karşılaştırılması.

	PMNE Grubu (n=35)		p
	Kız (n=12)	Erkek (n=23)	
ÜİÇYKÖ	26,5 (21,25-40)	27 (20-36)	0,932
İBSS	11 (5,75-15)	15 (12-70)	0,085
MBDÖ	12,5 (8,5-15,5)	13 (11-16)	0,327

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis
 ÜİÇYKÖ: Üriner İnkontinanslı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği
 İBSS: İşeme Bozuklukları Semptom Skoru Anketi
 MBDÖ: Mesane ve Bağırsak Disfonksiyon Ölçeği
^a: Değişkenler Ortanca (Çeyrekler arası aralık) olarak gösterildi.
 Mann-Whitney U testi

Mesane günlüklerinin parametreleri karşılaştırıldığında, PMNE grubundaki bireylerin gece işeme için uyanma sayılarının ve gece idrar kaçırma frekanslarının sağlıklı gruba göre daha yüksek olduğu bulundu ($p=0,001$). Her iki gruptaki bireylerin günlük işeme frekansları, ortalama işeme hacmi ve bir günde tüketilen sıvı miktarlarının benzer olduğu saptandı ($p>0,05$) (Tablo 4.17). PMNE ve sağlıklı gruptaki bireylerin gündüz idrar kaçırmadıkları bulundu.

Tablo 4.17. Bireylerin mesane günlüğü parametrelerinin karşılaştırılması.

Değişkenler ^a	PMNE Grubu (n=20)	Sağlıklı Grup (n=12)	p
Günlük işeme frekansı	3 (3-5,88)	3,5 (3-4,75)	0,984
Nokturia	1 (0-1)	0 (0)	0,001*
Ortalama işeme hacmi (ml)	131,82 (111,70-204,53)	183,50 (134-215)	0,173
	PMNE Grubu (n=21)	Sağlıklı Grup (n=12)	
Gece idrar kaçırma frekansı	1 (1-1)	0 (0)	0,001*
	PMNE Grubu (n=20)	Sağlıklı Grup (n=11)	
Bir günde tüketilen sıvı miktarı (ml)	1014 (800-1175)	850 (700-1211)	0,757

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis
^a: Değişkenler Ortanca (Çeyrekler arası aralık) olarak gösterildi.
 Mann-Whitney U testi
 * $p<0,05$

Bireylerin gayta günlükleri parametreleri gruplar arası karşılaştırıldığında fark olmadığı bulundu ($p>0,05$) (Tablo 4.18). Her iki gruptaki bireylerin gaz ve/veya gayta kaçırmadıkları saptandı ($p>0,05$).

Tablo 4.18. Bireylerin gayta günlüğü parametrelerinin karşılaştırılması.

	PMNE Grubu (n=21)	Sağlıklı Grup (n=11)	P
Günlük defekasyon frekansı ^a	1 (1-1,27)	1 (1-1)	0,127
	PMNE Grubu (n=20)	Sağlıklı Grup (n=11)	
Defekasyon süresi (dk) ^a	3,5 (1-4,88)	2 (1-7)	0,851
	PMNE Grubu (n=19)	Sağlıklı Grup (n=11)	
Tamamlanmamış defekasyon yapma hissi ^b			
Var	1 (5,3)	0 (0)	0,633
Yok	18 (94,17)	11 (100)	
	PMNE Grubu (n=21)	Sağlıklı Grup (n=11)	
Dışkı tipi ^b			
Tip2	5 (23,8)	3 (27,3)	0,443
Tip3	2 (9,5)	1 (9,1)	
Tip4	8 (38,1)	6 (54,5)	
Tip5	4 (19)	0 (0)	
Tip6	0 (0)	1 (9,2)	
Tip7	2 (9,5)	0 (0)	

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

^a: Değişkenler Ortanca (Çeyrekler arası aralık) olarak gösterildi.

^b: Değişkenler n (%) olarak gösterildi.

Mann-Whitney U testi

Pearson ki-kare testi

Fisher-Freeman-Halton testi

Bireylerin spinal postürü değerlendirildiğinde, dik durma pozisyonunda PMNE grubundaki bireylerin sakrum-kalça (p=0,029) ve lumbal eğrilik derecelerinin sağlıklı gruba göre arttığı bulundu (p=0,018). PMNE'li bireylerin maksimum fleksiyon pozisyonunda torakal eğrilik derecelerinin sağlıklı gruba göre arttığı saptandı (p=0,003). Maksimum ekstansiyon pozisyonunda ise her iki grubun da benzer olduğu bulundu (p>0,05) (Tablo 4.19).

Tablo 4.19. Bireylerin spinal postürlerinin karşılaştırılması.

	Spinal Mouse ^a	PMNE Grubu (n=34)	Sağlıklı Grup (n=33)	P
DDP	Sakrum-kalça (°)	18 (13-22,25)	15 (9,5-19)	0,029*
	Torakal eğrilik (°)	36,5 (28,5-42,5)	33 (25-37)	0,088
	Lumbal eğrilik (°)	-28 (-33-24)	-24 (-28,5-15,5)	0,018*
	İnklinasyon (°)	2 (0-6,25)	1 (-1-3)	0,138

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

DDP: Dik duruş pozisyonu

^a: Değişkenler Ortanca (Çeyrekler arası aralık) olarak gösterildi.

Mann-Whitney U testi

*p<0,05

PMNE ve sağlıklı gruptaki bireylerin statik denge değerlendirmelerinde gözler kapalı, yumuşak zemindeki ölçüm sonuçlarında ($p=0,001$) ve dinamik denge değerlendirmelerinde ise medial-lateral stabilite indeksi değerlerinde ($p=0,049$) fark bulundu. Bu fark PMNE grubu aleyhineydi. Diğer denge parametreleri benzerlik gösterdi ($p>0,05$) (Tablo 4.20).

Tablo 4.20. Bireylerin dengelerinin karşılaştırılması.

Değişkenler ^a	PMNE Grubu (n=32)	Sağlıklı Grup (n=34)	p
Statik Denge (DEDMKT)			
GASZ	0,91 (0,61-1,18)	0,57 (0-1,5)	0,095
GKSZ	1,63 (1,06-2,69)	1,37 (0-2,14)	0,215
GAYZ	1,38 (1,08-2,56)	1,18 (0,57-1,94)	0,135
GKYZ	3,81 (3,25-5,34)	2,84 (1,89-3,99)	0,001*
Dinamik Denge (Postüral Stabilite)			
GSİ	1 (0,73-1,4)	0,85 (0,5-1,42)	0,146
APSI	0,7 (0,53-1,08)	0,55 (0,4-1,2)	0,207
MLSİ	0,5 (0,4-0,75)	0,4 (0,2-0,6)	0,049*

PMNE: Primer monosemptomatik noktürnal enürezis

DEDMKT: Duyusal etkileşim ve denge modifiye klinik testi

GASZ: Gözler açık sert zemin

GKSZ: Gözler kapalı sert zemin

GAYZ: Gözler açık yumuşak zemin

GKYZ: Gözler kapalı yumuşak zemin

GSİ: Genel stabilite indeksi

APSI: Anterior- posterior stabilite indeksi

MLSİ: Medial- lateral stabilite indeksi

^a: Değişkenler Ortanca (Çeyrekler arası aralık) olarak gösterildi.

Mann-Whitney U testi

* $p\leq 0,05$

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada PMNE'li çocukların sağlıklı çocuklara göre lumbal lordoz ve sakral-kalça açılarının artmış olduğu, mediolateral dinamik dengelerinin daha kötü olduğu, gözler kapalı yumuşak zeminde statik dengelerinin azaldığı, yaşam kalitelerinin ve semptom şiddetlerinin olumsuz yönde etkilendiği bulundu. Sağlıklı grubun ebeveynlerinin yaşam kalitelerinin PMNE'li grubun ebeveynlerine göre genel sağlık alt parametresinde daha kötü, diğer parametrelerde ise benzer olduğu tespit edildi.

5.1. Bireylerin Fiziksel ve Sosyodemografik Özellikleri

Fazla kilo ve obezite dünya çapında çocuklar arasında gittikçe artan bir sağlık problemidir. Obez çocuklarda NE, gündüz Üİ, aşırı aktif mesane, fekal inkontinans ve konstipasyon sıklıkla görülen problemlerdendir. Yüksek VKİ ile NE, gündüz Üİ ve konstipasyon arasında ilişki olduğu bulunmuştur (70). Wagner ve ark. (70) çocuklarda inkontinans ile VKİ ve yeme problemleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarında, inkontinanslı çocukların %38.6'sının fazla kilolu ve obez iken, sağlıklı çocukların %14'ünün fazla kilolu ve obez olduğunu bildirmişlerdir. Chang ve ark. (71) ve Abu Merhi ve ark. (72) ise MNE ile obezite ve fazla kilo arasında ilişki olmadığını ifade etmişlerdir. Çalışmamızda PMNE'li çocukların VKİ'leri ile sağlıklı çocukların VKİ'leri arasında fark olmadığı bulundu. Wagner ve ark.'nın çalışmamızdan farklı olarak inkontinans grubuna NE, gündüz Üİ ve fekal inkontinanslı çocukları dahil etmiş olmaları çalışmalarımızın sonuçları arasındaki farklılığın sebebi olabileceği düşüncesindeyiz.

NE özellikle küçük yaşlarda kızlara oranla erkeklerde 2 kat daha fazla görülmektedir (5). Çalışmamızda PMNE'li erkek sayısının kızların yaklaşık olarak 2 katı olduğu ve PMNE'li ve sağlıklı çocuklar arasında cinsiyet dağılımında fark olmadığı görüldü. Abu Merhi ve ark. (72) 7270 çocuğun katıldığı prevalans çalışmalarında, MNE'li erkeklerin kızlara oranını 1.4 olduğunu tespit etmişlerdir.

Türkiye’de yapılan bir çalışmada da NE’nin erkek çocuklarında kız çocuklarına göre 2 kat daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (73). 2004 yılında Türkiye’de yapılan başka bir çalışmada 90 PMNE’li bireyin %42.2’sinin kız %57.8’inin ise erkek olduğu bulunmuştur (74).

Anne sütünün, çocukların duyuşal, kognitif ve nörogelişimsel gelişimlerini desteklediğı ve kronik ve bulaşıcı hastalıklara karşı koruduğı bilinmektedir. Literatürde NE ile emzirme süresi arasındaki ilişkiyi araştıran az sayıdaki çalışma sonuçlarına göre emzirme süresi ile NE arasında güçlü bir ilişki olduğu bulunmuştur (75, 76). Barone ve ark. (75) NE’li 55 ve sağlıklı 117 çocuk ile yaptıkları çalışmalarında NE’li çocukların %45.5’inin anne sütü emerken, sağlıklı çocuklarda bu oranın %81.2 olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca araştırmacılar anne sütü emme sürelerini ay cinsinden kaydetmişler ve bunun sonucunda NE’li çocukların 6.54 ay, sağlıklı çocukların ise 9,71 ay anne sütü emdiklerini saptamışlardır (75). Oliveria ve ark. da (76) çalışmalarında 100 NE’li çocuk ile 100 sağlıklı çocuğun anne sütü emme sürelerini karşılaştırmışlar ve 4 aydan daha kısa süre anne sütü emme ile pimer enürezis arasında bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise anne sütü alma sürelerinin PMNE’li çocuklarda 18.23 ay, sağlıklı çocuklarda ise 15.63 ay olduğu ve aralarında fark olmadığı görüldü. Literatürden farklı olarak çocukların anne sütü alma sürelerinin daha uzun olmasının, emzirme sürelerinin kültürlere göre değişmesinden dolayı olabileceğı kanısındayız. Ülkemizde annelerin daha uzun süre emzirmelerinin anne sütünün önemli ve kutsal olarak algılanmasından kaynaklabileceğı düşüncesindeyiz.

Mesane ve bağırsaklar çoğunlukla aynı damarlardan beslenmekte ve aynı sinirlerden innerve olmaktadır. Bu organlardan herhangi birinin disfonksiyonunun diğer organı da etkileyebileceğı bilinmektedir (5). Mesane ve bağırsak arasındaki bu yakın ilişki sebebiyle, çalışmamızda çocuklardan 4 günlük mesane günlüğü ve 7 günlük gayta günlüğü doldurmaları istendi. Ayrıca çocukların konstipasyon varlığı sorgulandı. PMNE’li çocukların sağlıklılara göre gece işeme için uyanma ve gece idrar kaçırma frekanslarının daha fazla olduğu, gündüz işeme frekansı ve ortalama işeme hacimlerinin ise benzer olduğu saptandı. Çalışmamızdaki çocukların gündüz

Üİ ile ilgili semptomları olmadığı için bu durum beklenen bir sonuçtu. Gayta günlüğüne bakıldığında ise defekasyon frekansı, defekasyon süreleri, dışkı tipleri ve konstipasyon durumlarının her iki grupta da benzer olduğu saptandı. Literatürde konstipasyon ile Üİ ilişkisini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Sarici ve ark. (73) NE ile konstipasyon arasında ilişki olmadığını bildirmişlerdir. Wagner ve ark. (70) ise 43 inkontinanslı, 44 kontinanslı çocuğu dahil ettikleri araştırmalarında inkontinanslı çocuklarda konstipasyon olduğunu rapor etmişlerdir. Çalışmamızda PMNE'li ve sağlıklı çocuklar arasında konstipasyon varlığı bakımından fark yoktu. Wagner ve ark. (70) çalışmalarında, NE'li, gündüz inkontinanslı ve fekal inkontinanslı çocukları dahil etmiş ve inkontinans tipi bakımından homojenliği sağlayamamıştır. Çalışmamızda ise yalnızca PMNE'li çocuklar olduğundan daha homojenize bir grup elde edilmiştir.

Anne ve/veya babada enürezis hikayesinin olması NE için önemli bir risk faktörüdür (5). Ergüven ve ark. (74) PMNE'li çocukların %38'inde babada ve %9'unda annede NE hikayesi olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise PMNE'li çocukların anne ve/veya babalarının enürezis hikayeleri ile sağlıklı çocuklarının istatistiksel olarak benzer olmasına rağmen PMNE'li çocukların ebeveynlerinin NE hikayesinin daha yüksek oranda olduğu görülmüştür.

Literatürde NE ile çocukların gestasyonel haftaları ve doğum ağırlıkları arasındaki ilişkiyi inceleyen birkaç epidemiyolojik çalışma bulunmaktadır (77-79). Bazı çalışmalar NE ile düşük doğum ağırlığı (<2.5 kg) arasında ilişki olduğunu gösterirken, bazıları da ilişki olmadığını bildirmektedir (78, 80). NE ile gestasyonel hafta, özellikle de NE ile erken doğum (<37 hafta) ilişkisini inceleyen çok az çalışma bulunmaktadır. Nishizaki ve ark. 544 NE'li çocuk ile yaptıkları çalışmalarında çocukların %14.2'sinin düşük doğum ağırlıklı ve %7.5'inin erken doğduğunu bildirmişlerdir (77). Amerika'da yapılan retrospektif kohort bir çalışma düşük doğum ağırlığının, NE'nin daha uzun süre devam etme riskini artırdığını göstermiştir (78). Jarvelin ve ark. düşük doğum ağırlıklı çocuklarda, normal doğum ağırlıklı çocuklara göre daha fazla NE görüldüğünü bildirmişlerdir (79). Türkiye'de yapılan bir çalışmada Ergüven ve ark. (74) NE'li 90 çocuk ile sağlıklı 40 çocuğu düşük doğum

ağırlığı ve erken doğum bakımından karşılaştırdıklarında fark olmadığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda da PMNE'li ve sağlıklı çocukların doğum ağırlıklarının benzer ve normal sınırlarda olduğu bulundu. Ayrıca, her iki grubun da gestasyon haftaları ve doğum şekilleri benzerdi.

NE'li çocuklar ve ebeveynleri yatağın kuru kalması ve hijyenin korunması gibi sebeplerden dolayı gece bez kullanma eğilimindedirler. Bu çalışmada çocukların gece bez kullanımı ve bezi bırakma yaşı sorgulandı. PMNE'li çocukların %34.3'ünün gece bez kullanımına halen devam ettiği, sağlıklı çocukların ise hiçbirinin gece bez kullanmadığı görüldü. Sağlıklı çocukların bez kullanımını 31 aylıkken bıraktıkları, PMNE'li çocukların ise gece bez kullanımını 54 aylıkken bıraktıkları tespit edildi.

NE'nin etiyolojilerinden biri de uyku ve uyanıklık bozukluklarıdır. NE'li çocuklarda; horlama, üst solunum yolu darlıkları, septal deviasyon, adenoid hipertrofi gibi çeşitli problemlerin sıklıkla görüldüğü bilinmektedir (81). Aynı zamanda literatürde; televizyon, tablet, telefon, bilgisayar gibi ekranlara fazla maruz kalmanın da uyku kalitesini olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir. Amerika'da yapılmış bir çalışmada, okul çağı çocuklarının ve adölesanların bir günde 7 saat ekrana maruz kaldıkları bildirilmiştir. Ekran aşırı maruz kalan bireylerde uyku kalitesine ek olarak, genel sağlığın, fiziksel aktivitenin, kognitif sağlığın ve sosyal gelişimin de etkilenmiş olduğu gösterilmiştir (82). Çalışmamızda çocukların televizyon, bilgisayar, tablet ve telefon ekranına bir günde maruz kaldıkları süre sorgulandı. PMNE'li ve sağlıklı çocukların ekrana maruz kalma sürelerinin benzer olduğu görüldü. Literatürde NE'li çocukların ekrana maruz kalma sürelerini değerlendiren bir çalışma olmadığından herhangi bir karşılaştırma yapılamadı.

5.2. Bireylerin Spinal Postür Değerlendirmeleri

Kontinans; periferik sinirler (pelvik sinir, pudental sinir, hipogastrik sinir, sakral sinir), spinal kord, beyin sapı, talamus ve çeşitli korteks alanları tarafından kontrol edilmektedir. Kontinans sağlanmasında korteksin en temel fonksiyonu,

sosyal olarak uygun zaman ve mekanda işlemeye karar vermektir. Literatürde kontinans kontrolünde özellikle prefrontal korteks, anterior cingulate gyrus, insula, talamus ve beyin sapının etkili olduğu gösterilmiştir (5). Prefrontal korteks, anterior cingulate gyrus, talamus, beyin sapı ve retiküler formasyon alanlarının postüral kontrolde de aktif olarak rol oynadığı bilinmektedir (14). NE'nin patogenezi matürasyonal gecikme olduğu fikrini destekleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar NE'li çocuklarda; talamus ve ponsa matürasyonal gecikme, bulbar ve pons retiküler formasyonda anormallikler, bilateral inferior frontal gyrus, sağ superior ve orta frontal gyrusu içeren çeşitli prefrontal korteks alanların aktivasyonlarında azalma olduğunu göstermişlerdir (8, 11-13). Tüm bunlardan yola çıkılarak, ilgili alanlardaki herhangi bir matürasyonal gecikmenin hem NE'ye hem de postürle ilgili problemlere sebep olabileceği düşünülmektedir.

PMNE'li çocuklar ile sağlıklı çocukların spinal postürlerini değerlendirdiğimiz çalışmamızın sonucunda, PMNE'li çocukların sakral ve lumbal lordoz açılarının artmış olduğu belirlendi. Bildiğimiz kadarıyla literatürde NE'li çocukların postürlerini değerlendiren sadece bir çalışma bulunmaktadır. Pereira ve ark. (15) 7-16 yaş arasında 111 NE'li çocuk ile 60 sağlıklı çocuğun postürlerini karşılaştırdıkları çalışmalarında, NE'li çocukların sağlıklı çocuklara göre pelvik anteversiyon açılarının daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Araştırmacılar, pelvik anteversiyon açısının lumbal hiperlordoz ile ilişkili olduğunu ve lumbal hiperlordoz sonucunda pelvik taban ve abdominal kaslarda sinerji problemi oluşabileceğini, bu durumun da üriner kontinans ve respiratuar patenlerle ilişkili olabileceğini bildirmişlerdir (15). Çalışmamız ile Pereira ve ark.'nın (15) çalışmalarının sonuçlarının benzer olduğu ve NE'li çocukların postürlerinin etkilendiği görülmektedir. Ancak Pereira ve ark. monosemptomatik, non-monosemptomatik, primer ve sekonder tipteki tüm NE'li çocukları çalışmalarına dahil etmişlerdir. Sekonder enürezisin etiolojisinde daha çok psikolojik problemlerin yer aldığı bilinmektedir (5). NMNE ise NE'ye ilaveten urgency, işeme erteleme ve disfonksiyonel işeme gibi alt idrar yolu disfonksiyonlarını da içermektedir ve her birinin etiyojileri farklıdır (83). Ayrıca non-monosemptomatik ve/veya sekonder NE'li çocukların primer monosemptomatik NE'li çocuklara göre daha fazla

psikolojik ve davranış problemlerinin olduğu literatürde belirtilmektedir (84, 85). Postürü etkileyen sebeplerden biri çocuğun içinde bulunduğu duygusal durumdur (49). Bu sebeple postürün psikolojik problemlerden mi yoksa NE'den mi etkilendiğini ayırt etmek zor olacaktır. Çalışmamızda NE'li çocuklar arasında homojenliği sağlayabilmek için 6 ay kuru kalma hikayesi olmayan ve sadece gece idrar kaçıran çocukları değerlendirmeye dahil ettik. Bu şekilde etiyojisi daha spesifik ve homojen olan bir gruba postür değerlendirmesi yapmayı amaçladık. Bu nedenle çalışmamız bildiğimiz kadarıyla, literatürde PMNE'li çocukların postürünü değerlendiren ilk çalışmadır.

Pereira ve ark. (15) NE'li çocukların postürlerini, literatürde sıklıkla kullanılan fotoğraflama yöntemi ile değerlendirmişlerdir. Çalışmamızda ise çocukların spinal postürleri daha güncel ve objektifliği kanıtlanmış olan spinal mouse cihazı ile incelendi. Spinal mouse, özellikle son yıllarda spinal postür değerlendirmesinde kullanılan popüler bir değerlendirme aracı olmakla birlikte, çeşitli yaş grupları için de güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (46, 86). Sağlıklı erkek çocuklarda spinal mouse cihazının sagittal ölçümlerde güvenilir olduğu ve çocuklarda kullanabileceği bildirilmiştir (47). Postür değerlendirmesinde kullanılan fotoğraflama yönteminde ise araştırmacılar tarafından değerlendirmede kullanmak üzere belirlenen referans noktalar, yapışkanlı kağıt veya kozmetik kalemle işaretlenir. Fotoğraf çekimi ardından bu referans noktalar arasındaki mesafelerin ve açılarının hesaplanmasında farklı yöntemler kullanılabilir (40). Bu yöntemlere göre fotoğraflama tekniğinin güvenilirliği tartışılabilir. Spinal mouse ölçümünde ise referans olarak C7-S3 arasındaki spinal prosesler işaretlenip ölçüm yapıldıktan sonra, değerlendirme bilgisayar programı aracılığıyla yapılır. Her iki postür değerlendirme yöntemi karşılaştırıldığında spinal mouse cihazının daha objektif ve güncel olduğu görülmektedir.

5.3. Bireylerin Statik ve Dinamik Denge Değerlendirmeleri

Dengenin kontrolünde muskuloskeletal sistem, merkezi sinir sistemi, vizüel, vestibüler ve somatosensoryel özelleşmiş duyu sistemleri koordineli bir şekilde rol

oyunmaktadır (16). Merkezi sinir sisteminin matürasyonundaki gecikmenin MNE'nin etiyojilerinden biri olduğu düşünülmektedir. Motor korteks ve ilişkili kortikal alanlardaki matürasyonel gecikme ve olası postüral yetersizlik çocuklarda; mesane kontrolünün yanı sıra, motor performans becerilerinin gelişmemesi, kaba motor fonksiyonlarda kayıp, tekrarlı el ve parmak hareketlerinde yavaşlama, vizüel-motor yetenekte ve mekansal algıda azalma, dizatri ve inkoordinasyon ile sonuçlanabilmektedir (6, 7, 17).

Çalışmamızda PMNE'li ile sağlıklı çocukların statik ve dinamik dengeleri değerlendirildi. Değerlendirme sonucunda PMNE'li çocukların gözler kapalı yumuşak zemindeki statik dengelerinin ve dinamik denge parametrelerinden biri olan medial-lateral stabilite indekslerinin daha kötü olduğu bulundu. Bildiğimiz kadarıyla literatürde NE'li çocukların dengelerini değerlendiren sadece bir çalışma bulunmaktadır. Pereira ve ark. (15) çocukların statik dengelerini kuvvet platformu ile gözler açık sert zemin, gözler kapalı sert zemin, gözler açık yumuşak zemin ve gözler kapalı yumuşak zemin olmak üzere 4 farklı durumda değerlendirmişlerdir. Yapılan bu değerlendirmeler sonucunda 7-11 yaş aralığındaki NE'li çocukların denge değerlendirmelerinin tüm alt parametrelerinde daha kötü, 12-16 yaş aralığındaki NE'li çocukların ise gözler açık yumuşak zemin hariç diğer alt parametrelerde daha kötü olduğu bildirilmiştir (15). Bizim çalışmamızda da gece idrar kaçıran çocukların statik dengelerinin sağlıklı çocuklara göre daha kötü olduğu bulunmuştur. Ancak Pereira ve ark.'nın çalışması ile çalışmamız arasında birkaç farklılık bulunmaktadır. Bunlardan ilki, Pereira ve ark.'nın (15) çalışma grubuna monosemptomatik, non-monosemptomatik, primer ve sekonder tipteki tüm NE'li çocukları dahil etmeleri, diğeri ise çocukların sadece statik dengelerini değerlendirmeleridir.

Gözler kapalı olduğunda denge kontrolünün %80 oranında vestibüler sistem tarafından sağlandığı bildirilmiştir (87). Vestibüler sistem özellikle başın boşluktaki pozisyonuna ve başın hareket yönündeki değişikliklerine duyarlıdır. Somatosensoryel sistem ise yüzey pertürbasyonlarına karşılık ayak bileği ve kalça stratejileri gibi kas aktivitelerini kontrol etmektedir (14). Denge kontrolünden

sorumlu yapılar çocukluğun farklı dönemlerinde gelişimini tamamlamaktadır. Duyu sistemleri göz önüne alındığında, ilk olarak gelişimini tamamlayan vizüel sistem 6 yaş civarında maksimum öneme ulaşarak postüral kontrolde baskın bir rol oynamaktadır. Ardından somatosensoryel sistem gelişimi tamamlanmaktadır. Çocuklar 7 yaş civarında vizüel ve somatosensoryel sistemden gelen girdileri doğru bir şekilde yorumlama yeteneği kazanırlar. Vestibüler sistemden gelen girdileri yorumlama yeteneği ise en son kazanılmaktadır. Böylece denge kontrolünden sorumlu yapıların fonksiyonel gelişimi 9 yaş civarında tamamlanmaktadır (88, 89). Çalışmamızda PMNE'li çocuklar ile sağlıklı çocukların yaş ortalamaları benzer ve 9 yıldır. Statik denge değerlendirmesinin, vestibüler ile somatosensoryel sistemi değerlendiren gözler kapalı yumuşak zemin alt parametresinde PMNE'li çocukların sağlıklı çocuklara göre daha kötü olduğu bulundu. Denge kontrolünün gelişim sırasının vizüel, somatosensoryel ve vestibüler sistem şeklinde ilerlediği ve ortalama 9 yaşında tamamlandığı bilinmektedir (89, 90). PMNE'li çocukların vestibüler ve somatosensoryel sistemlerinin sağlıklı çocuklara göre daha kötü olmasının sebebi; NE'nin etiyojilerinden biri olan matürasyonel gecikmenin denge kontrolünde de zayıflığa neden olabileceği düşüncesindeyiz.

Çalışmamızda dinamik denge değerlendirmesinde, PMNE'li çocukların ML yöndeki stabilitelerinin sağlıklı çocuklara göre daha kötü olduğu bulundu. Dinamik denge ile ilgili yapılan çalışmalar genellikle AP yönünde stabilitayı araştırmaktadır. Günlük yaşamda kullandığımız postüral salınımlar sıklıkla AP yönündedir. Ayak bileği ve dizde ML yönünde çok az hareket meydana gelmektedir. AP ve ML yönündeki dengeyi korumada bazı farklılıklar bulunmaktadır. AP yönündeki postüral kontrolü korumak için öncelikle ayak bileği kullanılırken, ML yönünde postüral kontrolü sağlamak için daha çok kalça eklemi ve gövde kullanılmaktadır. Örneğin, istemli adım almadan önce yer ile teması kesilecek olan alt ekstremiteyi kaldırmak için, vücudun ağırlık merkezini yer ile temasta olan diğer alt ekstremiteye doğru kaydırabilmek, ML yönündeki hazırlayıcı postüral uyum sayesinde gerçekleştirilmektedir (14). Henry ve ark. (91) ayakta duran bireylerin 12 farklı yönde pertürbasyonu olan platforma yanıtlarını inceledikleri çalışmalarında, ML yönündeki pertürbasyonlara en iyi yanıt veren kasların rectus femoris ve tensor fascia

latae olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca Hong ve ark. (92) AP yönündeki stabilitenin yürüme yeteneğinin erken yaşlarda kazanılmasından dolayı, ML yönündeki stabiliteye göre daha erken geliştiğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda iki grubun yaş ortalaması benzer olmasına rağmen, PMNE'li çocukların ML yönündeki stabiliteilerinin daha kötü olmasının; rectus femoris ve tensor fascia latae kaslarının gelişimindeki gecikme, ML yönünde postüral kontrol bakımından yeterince deneyim kazanamama ve/veya matürasyonel gecikmeden kaynaklanabileceği düşüncesindeyiz.

5.4. Bireylerin Yaşam Kaliteleri ve Semptom Şiddetlerinin Değerlendirilmesi

Epidemiyolojik çalışmalar NE'li çocukların idrar kaçırmayan çocuklara göre 2-4 kat daha fazla davranışsal problemlere (depresyon, sosyal ve dikkat problemleri, zararlı ve agresif davranışlar) sahip olduklarını göstermektedir (93). NE çocuğun emosyonel durumunu, sosyal ilişkilerini, kendine güvenini, benlik algısını, günlük aktivitelerini, arkadaşlarıyla veya ailesiyle dışarı çıkma isteğini olumsuz yönde etkilemektedir. NE'li çocukların büyük bir kısmı geceleri kuru kalamama ihtimallerinden dolayı evlerinin dışında konaklamayı istemezler, bu yüzden çocukların kendilerine güveni azalır ve hayatlarında çok önemli bir olayı kaçırmış gibi baskı altında hissederler (9). NE'li çocukların hastalıklarından utandıkları, mutsuz ve depresif oldukları için toplumda her zaman baskı altında hissettikleri ve hastalıklarını gizlemeye çalıştıkları bilinmektedir. NE'li çocukların içinde buldukları bu durum yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilemektedir (10).

Literatürde NE'li çocukların yaşam kalitelerini değerlendiren bir çok çalışma bulunmaktadır. Kılıçoğlu ve ark. (94) Türkiye'de yaptıkları çalışmada NE'nin çocukların yaşam kalitelerine etkisini incelemiştir. Bu çalışmada NE'li 82 çocuk, sağlıklı 93 çocuk katılmış, yaşam kaliteleri pediatrik yaşam kalitesi anketi ile değerlendirilmiş ve sonucunda NE'li çocukların, sağlıklı çocuklara göre yaşam kalitelerinin daha kötü olduğu bulunmuş. Ayrıca bu çalışmada NE'li çocukların yaşam kaliteleri cinsiyete göre karşılaştırıldığında kız çocuklarının erkek çocuklarına

göre fiziksel sağlıklarının daha kötü olduğu saptanmıştır (94). Tai ve ark. (95) 6-15 yaş arasındaki 93 PNE'li çocuk ve 98 sağlıklı çocuğun davranışsal ve duygusal durumlarını karşılaştırmış ve PNE'li çocukların sağlıklı çocuklara göre olumsuz yönde etkilendiklerini bulmuşlardır. Üçer ve ark. (96) Türkiye'de 2013 yılında 8-16 yaş aralığındaki 101 MNE'li çocuk ile 38 sağlıklı çocuğun yaşam kalitelerini pediatrik yaşam kalitesi anketi ile değerlendirmişlerdir. MNE'li çocukların yaşam kalitelerinin hastalıklarından dolayı olumsuz yönde etkilendiğini ve mutsuz olduklarını, özellikle de yaşları ilerledikçe olumsuz etkilenimlerinin arttığını bildirmişlerdir (96). Çalışmamızda çocukların yaşam kalitesi Kılıçoğlu ve ark., Üçer ve ark. ve Tai ve ark.'nın çalışmalarından farklı olarak, çocuklar için inkontinansa özgü bir anket ile değerlendirildi. Çalışmamızda da, PMNE'li çocukların yaşam kalitelerinin daha kötü olduğu bulundu.

Çalışmamızda PMNE'li çocuklar cinsiyetlerine göre karşılaştırıldığında kız ve erkeklerin yaşam kalitelerinin benzer şekilde etkilendiği bulundu. Gulisano ve ark. (97) ve Thibodeau ve ark. (98) çalışmalarında Üİ'li çocukların yaşam kalitelerini genel yaşam kalitesi anketi ile değerlendirdiklerinde, kızların ve erkeklerin yaşam kalitelerinin benzer olduğunu bulmuşlardır. Literatür ile çalışmamızın sonuçlarının tutarlı olduğu görölmektedir. Ancak çalışmamızın literatürden farkı pediatrik inkontinansa özgü bir yaşam kalitesi anketi kullanmamızdır. Duruma özgü anketlerin, kullanıldığı popölasyonda sorunu tespit etme ve belirlemede daha önemli ve etkili olduğu bilinmektedir.

Çalışmamızda çocukların semptom şiddetleri İBSS ve MBDÖ anketi ile değerlendirildi. PMNE'li çocukların semptom şiddetlerinin sağlıklı çocuklara göre daha kötü olduğu görüldü. Bireyin, MBDÖ anketinden en az 11 puan alması mesane ve bağırsak disfonksiyon varlığını göstermektedir (65). Çalışmamızda PMNE'li çocuklar MBDÖ anketinden ortalama 13 puan almış iken, sağlıklı çocuklar ortalama 6 puan almışlardır. Bu sonuçlar ışığında, PMNE'li çocukların mesane ve bağırsak disfonksiyon semptomlarına sahip olduğu ve semptom şiddetlerinin sağlıklı çocuklara göre daha kötü olduğu görölmektedir. Literatürde Üİ'li çocukların semptom şiddetlerini değerlendiren çalışmalar bulunmaktadır. Fakat bu çalışmalar

tedavi öncesi ve sonrası semptom şiddetlerindeki farklılıkları karşılaştırmaktadır (99-101). Bildiğimiz kadarıyla literatürde PMNE’li çocuklar ile sağlıklı çocukların semptom şiddetlerini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır.

Thibodeau ve ark. (98) Üİ ile ilgili semptom şiddetini cinsiyetlere göre karşılaştırdıklarında, kızlar ve erkeklerin benzer etkilenimlere sahip olduklarını bildirmişlerdir. Çalışmamızda da PMNE’li kız ve erkek çocukların semptomlarının benzer olduğu görüldü.

5.5. Bireylerin Ebeveynlerinin Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi

NE, çocuğu ve ebeveynlerini olumsuz yönde etkileyen bir problemdir. Ebeveynler genellikle idrar kokusu, temizlik ve uykularının bölünmesinden şikayet etmektedirler (10). NE’nin ayrıca aile için sosyal ve ekonomik etkileri de bulunmaktadır. Bu etkilerin NE’li çocuğun yaşıyla birlikte arttığı bilinmektedir (102). NE’li çocukların anneleri çocuklarının tembel olduklarını ve/veya gece geç yattıklarını düşündükleri için, sanki gece idrar kaçırma problemi çocuğun kontrolü altındaymış ve çocuğun hatasıymış gibi davranmaktadırlar. Bu düşünceleri de anneleri çocuklarına karşı tahammülsüz yapmaktadır. Bu durum da annelerin yaşam kaliteleri olumsuz yönde etkilenebilmektedir (103).

Literatürde NE’li çocukların ebeveynlerinin yaşam kalitesini değerlendiren birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların çoğunda, çocuk bakımını genellikle anne üstlendiği için annelerin yaşam kalitesi incelenmektedir. Naitoh ve ark. (102) kliniklerine gelen annelerin hastalık hakkında çocuklardan daha endişeli olduğunu gözlemlemişler, 139 MNE’li ve 109 sağlıklı çocuğun annelerinin yaşam kalitelerini KF-36 ile değerlendirmişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda, MNE’li çocuklarının annelerinin yaşam kalitelerinin daha kötü olduğunu bulmuşlardır (102). Benzer şekilde Kılıçoğlu ve ark. (94) çalışmalarında, NE’nin çocukların annelerinin yaşam kalitelerine etkisini incelemişlerdir. 82 NE’li çocuk, 93 sağlıklı çocuk ve ebeveynlerinin dahil edildiği çalışmada, yaşam kaliteleri WHOQOL-BREF anketi ile değerlendirilmiş, NE’li çocukların annelerinin yaşam kalitelerinin daha kötü olduğu

bulunmuştur (94). Meydan ve ark.'nın (104) çalışmalarında, 60 MNE'li çocuk ile 90 sağlıklı çocuğun annelerinin yaşam kalitelerini KF-36 ile değerlendirmiş ve MNE'li çocukların annelerinin KF-36'nın sosyal fonksiyon alt başlığı dışındaki tüm alt başlıklarında daha kötü olduğu bildirilmiştir. Egeman ve ark. (105) 28 MNE'li çocuk ile 38 sağlıklı çocuğun annelerinin yaşam kalitelerini KF-36 ile değerlendirmişler, MNE'li çocukların annelerinin, KF-36'nın ağrı ve emosyonel rol alt başlıklarında daha fazla etkilendiğini rapor etmişlerdir. Çalışmamızda da çocukların bakımını üstlenen ebeveynlerin yaşam kalitesi KF-36 anketi ile değerlendirildi. Değerlendirme sonucunda sağlıklı çocukların ebeveynlerinin, PMNE'li çocuklarınkine göre genel sağlık alt başlığında yaşam kalitesinin daha kötü olduğu, anketin diğer alt başlıklarında ise ebeveynlerin yaşam kalitelerinin benzer olduğu bulundu. Bu sonuçların literatürden farklı olduğu görülmektedir. Bunun sebebinin değerlendirilen sağlıklı çocukların ebeveynlerinin bir kısmının çeşitli hastalıklardan dolayı tedaviye gelenlerden seçilmiş olmasından kaynaklanabileceği düşüncesindeyiz.

5.6. Çalışmanın Limitasyonları

PMNE'li çocuklarda postür, denge ve yaşam kalitesinin incelendiği bu çalışmanın bazı limitasyonları bulunmaktadır. Bu limitasyonlardan ilki, 4 günlük mesane günlüğünün kullanılmasıdır. Literatürde NE'nin üriner parametrelerini değerlendirmek için 7 günlük mesane günlüğü önerilmektedir (1). Çalışmamızın başlangıcında hedefimiz çocukların 7 günlük mesane günlüğünü tamamlaması olmasına rağmen, çocukların ve ailelerinin mesane günlüklerini düzenli takip edemediklerini bildirmeleri ve günlükleri eksik getirmeleri nedeniyle 4 günlük mesane günlüğü tercih edilmek zorunda kalınmıştır (106). Buna rağmen çocuklar ve ebeveynleri mesane günlüğünü doldurmaları bakımından uyumlu değillerdi.

Denge ve postür değerlendirme sonuçlarının yaş ve cinsiyete göre ayrılıp karşılaştırma yapılmaması da bir diğer limitasyonumuz olarak görülebilir. Ancak çalışmamıza dahil edilen çocuk sayısının az olması ve yaş dağılımları bakımından çocukların homojen dağılım göstermemelerinden dolayı yaş ve cinsiyete göre karşılaştırma yapılamadı.

5.7. Çalışmanın Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bilimine Katkıları

NE, çocukların ve ailelerinin çok fazla dile getiremedikleri, genellikle gizlemeye çalıştıkları bir durumdur. NE'nin etyolojilerinden biri olan matürasyondaki gecikmenin bir sonucu olarak, postür ve dengenin etkilenebileceği son yıllarda tartışılmaya başlanmıştır. Çalışmamız ile PMNE'li çocukların postür, denge ve yaşam kalitelerinin olumsuz yönde etkilendiği bulundu. PMNE'li çocuklarda yapılan çalışmamız bu alandaki öncü araştırmalar arasında yer almaktadır.

NE tedavisinde fizyoterapistlerin de önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Bu alanda çalışan fizyoterapistler pelvik taban kas eğitimi tedavilerinde kullanılmaktadırlar. Çalışmamızdan yola çıkılarak NE'li çocukların tedavi programlarına denge ve postür egzersizlerini de ekleyebileceklerini öngörmekteyiz. İleriki çalışmalarda NE'li çocukların tedavisine ek olarak denge ve postür egzersizlerinin etkinliklerinin incelenmesi gerektiği düşüncesindeyiz.

6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

1. PMNE'li çocukların sağlıklı çocuklara göre lumbal lordoz ve sakral-kalça açılarının artmış olduğu bulundu.
2. PMNE'li çocukların sağlıklı çocuklara göre mediolateral dinamik dengelerinin daha kötü olduğu, gözler kapalı yumuşak zeminde statik dengelerinin azaldığı bulundu.
3. PMNE'li çocukların sağlıklı çocuklara göre yaşam kalitelerinin daha kötü olduğu bulundu.
4. PMNE'li çocukların sağlıklı çocuklara göre semptom şiddetlerinin daha fazla olduğu bulundu.
5. PMNE'li çocukların cinsiyetlerine göre yaşam kalitelerinin ve semptom şiddetlerinin benzer olduğu bulundu.
6. PMNE'li çocuklar ile sağlıklı çocukların yaşları ve VKİ'leri benzerdi.
7. PMNE'li çocukların sağlıklı çocuklara göre daha uzun süre gece bez kullandığı bulundu.
8. PMNE'li çocukların sağlıklı çocuklara göre daha fazla ilaç kullandığı bulundu.
9. PMNE'li çocukların sağlıklı çocuklara göre gece işeme için uyanma frekanslarının ve gece idrar kaçırma frekanslarının daha fazla olduğu bulundu.
10. Sağlıklı çocukların ebeveynlerinin PMNE'li çocukların ebeveynlerine göre, genel sağlıklarının daha kötü olduğu bulundu.
11. PMNE'li çocukların ebeveynleri ile sağlıklı çocukların ebeveynlerinin yaşam kalitesi anketinin fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, ağrı, fiziksel sağlık kısıtlanmaları, mental sağlık, emosyonel rol, vitalite, alt parametrelerinin benzer oldukları bulundu.
12. Çalışmamızın sonucunda PMNE'li çocukların sağlıklı çocuklara göre postür ve dengelerinin olumsuz yönde etkilendiği bulundu.

6.2. Öneriler

1. Denge ve postür değerlendirmesinin çocukların cinsiyetlerine göre de incelenmesi gerektiği düşüncesindeyiz.
2. Denge ve postür değerlendirmesinin çocukların yaş gruplarına göre de incelenmesi gerektiği düşüncesindeyiz.
3. Çocukların konstipasyon değerlendirmesinin ROMA III kriterleri baz alınarak yapılmasını önermekteyiz.
4. Çocukların üriner parametrelerinin 7 günlük mesane günlüğü ile değerlendirilmesini önermekteyiz.
5. İleriki çalışmalarda NE'li çocukların tedavisine ek olarak denge egzersizlerinin etkinliklerinin incelenmesi gerektiği düşüncesindeyiz.
6. İleriki çalışmalarda NE'li çocukların tedavisine ek olarak postür egzersizlerinin etkinliklerinin incelenmesi gerektiği düşüncesindeyiz.

7. KAYNAKLAR

1. **Austin PF, Bauer SB, Bower W, Chase J, Franco I, Hoebeke P.** The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: update report from the standardization committee of the International Children's Continence Society. *Sort.* **2016**;100:250.
2. **Tai TT, Tai BT, Chang Y-J, Huang K-H.** Parental perception and factors associated with treatment strategies for primary nocturnal enuresis. *Journal of Pediatric Urology.* **2017**.
3. **Arena S, Patricolo M.** Primary Nocturnal Enuresis: A review of assessment and treatment in a single referral Centre3. *Pediatrics International.* **2017**.
4. **Bo K, Berghmans B, Morkved S, Van Kampen M.** Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor-E-Book: Bridging Science and Clinical Practice: Elsevier Health Sciences. **2014**.
5. **Franco I, Austin P, Bauer S, von Gontard A, Homsy Y.** Pediatric incontinence: evaluation and clinical management. 1st. ed: John Wiley & Sons; **2015**.
6. **Esposito M, Gallai B, Parisi L, Roccella M, Marotta R, Lavano SM, et al.** Visuomotor competencies and primary monosymptomatic nocturnal enuresis in prepubertal aged children. *Neuropsychiatric disease and treatment.* **2013**;9:921.
7. **von Gontard A, Freitag CM, Seifen S, Pukrop R, Röhling D.** Neuromotor development in nocturnal enuresis. *Developmental medicine and child neurology.* **2006**;48(9):744-50.
8. **Lei D, Ma J, Du X, Shen G, Tian M, Li G.** Altered brain activation during response inhibition in children with primary nocturnal enuresis: an fMRI study. *Human brain mapping.* **2012**;33(12):2913-9.
9. **Theunis M, Van Hoecke E, Paesbrugge S, Hoebeke P, Walle JV.** Self-image and performance in children with nocturnal enuresis. *European urology.* **2002**;41(6):660-7.
10. **Al-Zaben FN, Sehlo MG.** Punishment for bedwetting is associated with child depression and reduced quality of life. *Child abuse & neglect.* **2015**;43:22-9.
11. **Kawauchi A, Imada N, Tanaka Y, Minami M, Watanabe H, Shirakawa S.** Changes in the structure of sleep spindles and delta waves on electroencephalography in patients with nocturnal enuresis. *British journal of urology.* **1998**;81:72-5.
12. **Kohyama J, Kumada S, Shimohira M, Araki S, Itoh M, Iwakawa Y.** Nocturnal enuresis and the pontine reticular formation. *European urology.* **2000**;38(5):631-4.
13. **Unal M, Tataroglu C, Toros F, Kanik A, Pata YS.** Brainstem evaluation in children with primary nocturnal enuresis. *Acta medica Okayama.* **2004**;58(1):1-6.
14. **Shumway-Cook A, Woollacott MH.** Motor control: translating research into clinical practice: Lippincott Williams & Wilkins. **2007**.
15. **Pereira RPR, Fagundes SN, Lebl AS, Soster LA, Machado M, Koch V, et al.** Children with nocturnal enuresis have posture and balance disorders. *Journal of pediatric urology.* **2016**;12(4):216. e1-. e6.

16. **Goetz M, Schwabova JP, Hlavka Z, Ptacek R, Surman CB.** Dynamic balance in children with attention-deficit hyperactivity disorder and its relationship with cognitive functions and cerebellum. *Journal Neuropsychiatric disease treatment.* **2017**;13:873.
17. **Fagundes SN, Soster LA, Lebl AS, Pereira RPR, Tanaka C, Pereira RF, et al.** Impact of a multidisciplinary evaluation in pediatric patients with nocturnal monosymptomatic enuresis. *Pediatric Nephrology.* **2016**;31(8):1295-303.
18. **Seth J, Panicker JN, Fowler CJ.** The neurological organization of micturition. *Handb Clin Neurology.* **2013**;117:111-7.
19. **Mangera A, Patel AK, Chapple CR.** Anatomy of the lower urinary tract. *Surgery-Oxford International Edition.* **2010**;28(7):307-13.
20. **Drake R, Vogl AW, Mitchell AW.** Gray's Anatomy for Students E-Book 2. edition ed: Elsevier Health Sciences. **2009**.
21. **de Groat WC, Yoshimura N.** Anatomy and physiology of the lower urinary tract. *Handb Clin Neurology.* **2015**;130:61-108.
22. **Gearhart JG, Rink RC, Mouriquand PD.** Pediatric urology: Elsevier Health Sciences. **2009**.
23. **Bader G, Nevés T, Kruse S, Sillén UJS.** Sleep of primary enuretic children and controls. **2002**;25(5):573-7.
24. **Jung J, Ahn HK, Huh Y.** Clinical and functional anatomy of the urethral sphincter. *International neurourology journal.* **2012**;16(3):102.
25. **Demirtürk F, Akbayrak T.** Fizyoterapi Rehabilitasyon. 1 ed. Ayşe Karaduman ÖTY, editor**2016**. 487-503 p.
26. **Doğan H.** Global Pelvik Taban Rahatsızlık Anketinin Türkçe'ye Uyarlanması, Geçerlik ve Güvenirliliği, Yüksek Lisans Tezi, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, **2015**. 102 p.
27. **Jonathan S. Berek DLB.** Berek and Novak's Gynecology. 15th ed**2012**.
28. **Friedrich Paulsen JW.** Sobotta Atlas of Human Anatomy-Internal Organs. 15th ed**2011**.
29. **Tekgül S. RNJ, Hoebeke P.,Canning D., Bower W., von Gontard A.** Diagnosis and Management of Urinary Incontinence in Childhood. In: WEIN PA-LC-SK-A, editor. Incontinence 5th ed **2013**: p.:729-826.
30. **Austin PF, Bauer SB, Bower W, Chase J, Franco I, Hoebeke P, et al.** The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: update report from the standardization committee of the International Children's Continence Society. *Neurourology and urodynamics.* **2016**;35(4):471-81.
31. **Yeung C, Diao M, Sihoe J.** Treatment of refractory nocturnal enuresis in children with reduced bladder capacity: A prospective randomized study comparing desmopressin plus enurestic alarm versus desmopressin plus oxybutinin hydrochloride. International Paediatric Nephrology Association, Adelaide, p. *OFC26 Aug.* **2004**.
32. **Nørgaard J, Hansen J, Wildschjötz G, Sørensen S, Rittig S, Djurhuus J.** Sleep cystometries in children with nocturnal enuresis. **1989**;141(5):1156-9.
33. **Nørgaard J, Petersen B, Hansen J, Knudsen N, Nielsen JB, Djurhuus P J.** Simultaneous registration of sleep-stages and bladder activity in enuresis. **1985**;26(3):316-9.

34. **von Gontard A, Heron J, Joinson C.** Family history of nocturnal enuresis and urinary incontinence: results from a large epidemiological study. *The Journal of urology*. **2011**;185(6):2303-7.
35. **Bakwin H.** Enuresis in twins. *Am J Dis Child*. **1971**;121(3):222-5.
36. **Zhang K, Ma J, Lei D, Wang M, Zhang J, Du X.** Task positive and default mode networks during a working memory in children with primary monosymptomatic nocturnal enuresis and healthy controls. *Pediatric research*. **2015**;78(4):422.
37. **Essen J, Peckham C.** Nocturnal enuresis in childhood. *Developmental Medicine & Child Neurology*. **1976**;18(5):577-89.
38. **Schaeffer A, Diamond D.** Pediatric urinary incontinence: Classification, evaluation, and management. *African Journal of Urology*. **2014**;20(1):1-13.
39. **A. Saadet Otman NK.** Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. 4th ed **2008**. 11-35 p.
40. **Stolinski L, Kozinoga M, Czapowski D, Tyrakowski M, Cerny P, Suzuki N, et al.** Two-dimensional digital photography for child body posture evaluation: standardized technique, reliable parameters and normative data for age 7-10 years. *Scoliosis and spinal disorders*. **2017**;12(1):38.
41. **do Rosário JLP.** Biomechanical assessment of human posture: a literature review. *Journal of bodywork and movement therapies*. **2014**;18(3):368-73.
42. **Steffen J-S, Obeid I, Aurouer N, Hauger O, Vital J-M, Dubouset J, et al.** 3D postural balance with regard to gravity line: an evaluation in the transversal plane on 93 patients and 23 asymptomatic volunteers. *European Spine Journal*. **2010**;19(5):760-7.
43. **V Vijaya Lakshmi JD, S Logeswari.** Evaluation of thoracic kyphosis and lumbar lordosis among vdt workers and kitchen workers. *Int J Educ Sci Res*. **2017**;7:101-8.
44. **Barrett E, McCreesh K, Lewis J.** Reliability and validity of non-radiographic methods of thoracic kyphosis measurement: a systematic review. *Manual therapy*. **2014**;19(1):10-7.
45. **Kiss RM.** Verification of determining the curvatures and range of motion of the spine by electromechanical-based skin-surface device. *Periodica Polytechnica Civil Engineering*. **2008**;52(1):3-13.
46. **Mannion AF, Knecht K, Balaban G, Dvorak J, Grob D.** A new skin-surface device for measuring the curvature and global and segmental ranges of motion of the spine: reliability of measurements and comparison with data reviewed from the literature. *European Spine Journal*. **2004**;13(2):122-36.
47. **Kellis E, Adamou G, Tziliou G, Emmanouilidou M.** Reliability of spinal range of motion in healthy boys using a skin-surface device. *Scandinavian Journal of Manipulative Physiological Therapeutics*. **2008**;31(8):570-6.
48. **Hinman MR.** Factors affecting reliability of the Biodex Balance System: a summary of four studies. *Journal of sport rehabilitation*. **2000**;9(3):240-52.
49. **İnal S.** Spor ve Egzersizde Vücut Biyomekaniği **2017**.
50. **Ferhan Soyuer EK.** Clinical Assessment of Balance. *Erciyes University Journal of Health Sciences*. **2001**;10:75-82.

51. **Krkelj Z.** Comparison of jump-landing protocols with Biodex Balance System as measures of dynamic postural stability in athletes. *Sports biomechanics*. **2017**;1-12.
52. **Demirsoy N.** 6–17 Yaş Grubu Çocuklarda “Child Health And Illness Profile-Chip” Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenirliğinin Araştırılması, Doktora Tezi, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, **2013**. 325 p.
53. **Memik NÇ, Ağaoğlu B, Coşkun A, Karakaya I.** The validity and reliability of pediatric quality of life inventory in 8-12 year old Turkish children. *Turkish Journal of Child and Adolescent Mental Health*. **2008**;15(2):87-98.
54. **Eser E, Yüksel H, Baydur H, Erhart M, Saatli G, Özyurt BC, et al.** The Psychometric Properties of the New Turkish Generic Health-Related Quality of Life Questionnaire for Children (Kid-KINDL). *Turkish Journal of Psychiatry*. **2008**;19(4).
55. **Ozdogan H, Ruperto N, Kasapçopur O, Bakkaloğlu A, Arisoy N, Ozen S, et al.** The Turkish version of the childhood health assessment questionnaire (CHAQ) and the child health questionnaire (CHQ). *Clinical and experimental rheumatology*. **2001**;19(4; SUPP/23):S158-S62.
56. **Hanımeli Rİ.** İdrar inkontinanslı çocuklarda ve ailelerinde yaşam kalitesi ve PIN-Q'nun Türk çocuklarındaki geçerliliği çalışması, Uzmanlık Tezi, *Celal Bayar Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı*, **2011**. 100 p.
57. **Narter FK, Tarhan F, Narter KF, Sabuncu K, Eser RA, Akin Y, et al.** Reliability and validity of the Bladder and Bowel Dysfunction Questionnaire among Turkish children. *Turkish journal of medical sciences*. **2017**;47(6):1765-9.
58. **Hoebeker P, Bower W, Combs A, De Jong T, Yang S.** Diagnostic evaluation of children with daytime incontinence. *The Journal of urology*. **2010**;183(2):699-703.
59. **Ware JE.** How to score the revised MOS short-form health scale (SF-36®). *Boston, MA: The Health Institute, New England Medical Center Hospital*. **1988**;10:17-8.
60. **Ware Jr JE, Sherbourne CD.** The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*. **1992**;473-83.
61. **Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G, Ölmez N, Memiş AK.** Form-36 (KF-36)'nin Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve tedavi dergisi*. **1999**;12(1):102-6.
62. **Bower W, Wong E, Yeung C.** Development of a validated quality of life tool specific to children with bladder dysfunction. *Neurourology and urodynamics*. **2006**;25(3):221-7.
63. **Bower W, Sit F, Bluysen N, Wong E, Yeung C.** PinQ: a valid, reliable and reproducible quality-of-life measure in children with bladder dysfunction. *Journal of pediatric urology*. **2006**;2(3):185-9.
64. **Akbal C, Genç Y, Burgu B, Özden E, Tekgul S.** Dysfunctional voiding and incontinence scoring system: quantitative evaluation of incontinence symptoms in pediatric population. *The Journal of urology*. **2005**;173(3):969-73.
65. **Afshar K, Mirbagheri A, Scott H, MacNeily AE.** Development of a symptom score for dysfunctional elimination syndrome. *The Journal of urology*. **2009**;182(4):1939-44.
66. **Lewis S, Heaton K.** Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. **1997**;32(9):920-4.

67. **Russo M, Martinelli M, Sciorio E, Botta C, Miele E, Vallone G, et al.** Stool consistency, but not frequency, correlates with total gastrointestinal transit time in children. *The Journal of pediatrics*. **2013**;162(6):1188-92.
68. **Cachupe WJ, Shifflett B, Kahanov L, Wughalter EH.** Reliability of biodex balance system measures. *Measurement in physical education and exercise science*. **2001**;5(2):97-108.
69. **Ibrahim AI, Muaidi QI, Abdelsalam MS, Hawamdeh ZM, Alhusaini AA.** Association of postural balance and isometric muscle strength in early-and middle-school-age boys. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. **2013**;36(9):633-43.
70. **Wagner C, Equit M, Niemczyk J, von Gontard A.** Obesity, overweight, and eating problems in children with incontinence. *Journal of pediatric urology*. **2015**;11(4):202-7.
71. **Chang SJ, Chiang IN, Lin CD, Hsieh CH, Yang SSD.** Obese children at higher risk for having overactive bladder symptoms: A community - based study. *Neurourology and urodynamics*. **2015**;34(2):123-7.
72. **Merhi BA, Hammoud A, Ziade F, Kamel R, Rajab M.** Mono-symptomatic nocturnal enuresis in lebanese children: prevalence, relation with obesity, and psychological effect. *Clinical Medicine Insights: Pediatrics*. **2014**;8:CMPed. S13068.
73. **Sarici H, Telli O, Ozgur BC, Demirbas A, Ozgur S, Karagoz MA.** Prevalence of nocturnal enuresis and its influence on quality of life in school-aged children. *Journal of pediatric urology*. **2016**;12(3):159. e1-. e6.
74. **Ergüven M, Çelik Y, Deveci M, Yıldız N.** Primer enürezis nokturnada etiyolojik risk faktörleri Orjinal Araştırma. *Türk Pediatri Arşivi*. **2004**;39(2).
75. **Barone JG, Ramasamy R, Farkas A, Lerner E, Creenan E, Salmon D, et al.** Breastfeeding during infancy may protect against bed-wetting during childhood. *Pediatrics*. **2006**;118(1):254-9.
76. **de Oliveira DM, Dahan P, Ferreira DF, de Oliveira LF, de Paula L, de Figueiredo A, et al.** Association between exclusive maternal breastfeeding during the first 4 months of life and primary enuresis. *Journal of pediatric urology*. **2016**;12(2):95. e1-. e6.
77. **Nishizaki N, Obinata K, Kantake M, Yoshida N, Ohtomo Y, Nijjima S, et al.** Association between the frequency of bedwetting and late preterm birth in children aged ≥ 5 years. *Acta Paediatrica*. **2018**.
78. **Oppel WC, Harper PA, Rider V.** Social, psychological, and neurological factors associated with nocturnal enuresis. *Pediatrics*. **1968**;42(4):627-41.
79. **Järvelin M, Vikeväinen - Tervonen L, Moilanen I, Huttunen NP.** Enuresis in seven-year-old children. *Acta Paediatrica*. **1988**;77(1):148-53.
80. **Sullivan S, Joinson C, Heron J.** Factors predicting atypical development of nighttime bladder control. *Journal of Developmental Behavioral Pediatrics*. **2015**;36(9):724.
81. **Karakas HB, Mazlumoglu MR, Simsek E.** The role of upper airway obstruction and snoring in the etiology of monosymptomatic nocturnal enuresis in children. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. **2017**;274(7):2959-63.
82. **Hale L, Guan S.** Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review. *Sleep medicine reviews*. **2015**;21:50-8.

83. **Franco I, Von Gontard A, De Gennaro M.** Evaluation and treatment of nonmonosymptomatic nocturnal enuresis: a standardization document from the International Children's Continence Society. *Journal of Pediatric Urology*. **2013**;9(2):234-43.
84. **Von Gontard A, Nevéus T.** Management of Disorders of Bladder and Bowel Control in Children: John Wiley & Sons; **2006**.
85. **Butler R, Heron J, Team AS.** Exploring the differences between mono-and polysymptomatic nocturnal enuresis. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*. **2006**;40(4):313-9.
86. **Büyükturan Ö, Büyükturan B, Yetiş M, Yetiş A.** Yaşlı bireylerde cilt yüzeyi üzerinden torasik kifoz ve lumbal lordoz açılarının değerlendirilmesi: Spinal Mouse geçerliliği ve güvenilirliği. *Dicle Tıp Dergisi*. **2018**; 45(2):121-7.
87. **Allum J, Pfaltz C.** Visual and vestibular contributions to pitch sway stabilization in the ankle muscles of normals and patients with bilateral peripheral vestibular deficits. *Experimental Brain Research*. **1985**;58(1):82-94.
88. **Bronstein A, Brandt T, Woollacott M.** Clinical disorders of balance, posture and gait: CRC Press; **1996**.
89. **de Sá CdSC, Boffino CC, Ramos RT, Tanaka C.** Development of postural control and maturation of sensory systems in children of different ages a cross-sectional study. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. **2018**;22(1):70-6.
90. Biodex website (27.06.2018) [Available from: http://www.biodex.com/sites/default/files/950440man_10205revc.pdf].
91. **Henry SM, Fung J, Horak FB.** EMG responses to maintain stance during multidirectional surface translations. *Journal of Neurophysiology*. **1998**;80(4):1939-50.
92. **Hong SL, James EG, Newell KM.** Age - related complexity and coupling of children's sitting posture. *The Journal of the International Society for Developmental Psychobiology*. **2008**;50(5):502-10.
93. **Liu X, Sun Z, Uchiyama M, Li Y, Okawa M.** Attaining nocturnal urinary control, nocturnal enuresis, and behavioral problems in Chinese children aged 6 through 16 years. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. **2000**;39(12):1557-64.
94. **Kilicoglu A, Mutlu C, Bahali M, Adaletli H, Gunes H, Duman HM, et al.** Impact of enuresis nocturna on health-related quality of life in children and their mothers. *Journal of pediatric urology*. **2014**;10(6):1261-6.
95. **Tai TT, Tai BT, Chang YJ, Huang KH.** Parents have different perceptions of bed - wetting than children from six to 15 years of age. *Acta Paediatrica*. **2015**;104(10):e466-e72.
96. **Üçer O, Gümüş B.** Quantifying subjective assessment of sleep quality, quality of life and depressed mood in children with enuresis. *World journal of urology*. **2014**;32(1):239-43.
97. **Gulisano M, Domini C, Capelli M, Pellico A, Rizzo R.** Importance of neuropsychiatric evaluation in children with primary monosymptomatic enuresis. *Journal of pediatric urology*. **2017**;13(1):36. e1-. e6.
98. **Thibodeau BA, Metcalfe P, Koop P, Moore K.** Urinary incontinence and quality of life in children. *Journal of pediatric urology*. **2013**;9(1):78-83.

99. **Taylor AS, Cabo JJ, Lauderdale C, Maskan N, Thomas JC, Tanaka ST, et al.** Pelvic floor biofeedback therapy in children: Assessment of symptom scores in responders and non - responders. *Neurourology Urodynamics*. **2018**.
100. **Chertin B, Koulikov D, Abu-Arafah W, Mor Y, Shenfeld OZ, Farkas A.** Treatment of nocturnal enuresis in children with attention deficit hyperactivity disorder. *The Journal of Urology*. **2007**;178(4):1744-7.
101. **Braga LH, Rickard M, Farrokhyar F, Jegatheeswaran K, Brownrigg N, Li C, et al.** Bladder training video versus standard urotherapy for bladder and bowel dysfunction: a noninferiority randomized, controlled trial. *The Journal of urology*. **2017**;197(3):877-84.
102. **Naitoh Y, Kawauchi A, Soh J, Kamoi K, Miki T.** Health related quality of life for monosymptomatic enuretic children and their mothers. *The Journal of urology*. **2012**;188(5):1910-4.
103. **Butler R, Brewin C, Forsythe W.** Maternal attributions and tolerance for nocturnal enuresis. *Behaviour Research and Therapy*. **1986**;24(3):307-12.
104. **Meydan EA, Civilibal M, Elevli M, Duru NS, Civilibal N.** The quality of life of mothers of children with monosymptomatic enuresis nocturna. *International urology and nephrology*. **2012**;44(3):655-9.
105. **Egemen A, Akil I, Canda E, Ozyurt BC, Eser E.** An evaluation of quality of life of mothers of children with enuresis nocturna. *Pediatric Nephrology*. **2008**;23(1):93-8.
106. **Walle JV, Rittig S, Bauer S, Eggert P, Marschall-Kehrel D, Tekgul S.** Practical consensus guidelines for the management of enuresis. *Eur J Pediatr*. **2012**;171(6):971-83.

8. EKLER

EK 1. Etik Kurul Onayı

ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU ONAYI
ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY CLINICAL RESEARCHES ETHICS COMMITTEE APPROVAL

Sayı : 189

12/8/2017

Konu: Kararlar

BAŞVURU BİLGİLERİ (APPLICATION INFORMATION)	ARAŞTIRMANIN ADI (TITLE OF THE PROJECT)	Monosemptomatik Noktürnal Entürezisli Çocuklarda Postür, Denge ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi
	SORUMLU ARAŞTIRMACI (PRINCIPAL INVESTIGATOR)	Yrd. Doç. Dr. Nuriye ÖZENGİN
	DİĞER ARAŞTIRMACILAR (OTHER INVESTIGATORS)	Araş.Gör.Büşra İNAL, Prof. Dr. Yeşim BAKAR, Prof. Dr. Handan ANKARALI ,Doç. Dr. Ali Evren TUFAN
	ARAŞTIRMA MERKEZİ (RESEARCH CENTER)	AİBÜ Kemal Demir Fizik Tedavi Rehabilitasyon Yüksek Okulu

KARAR (DECISION)	Karar no (Decision No): 2017/68	Tarih (Date):10.08.2017
	Yrd. Doç. Dr. Nuriye ÖZENGİN'in sorumluluğunda yapılması tasarlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma dosyası ve ilgili belgelerin incelenmesi sonucunda araştırmanın gerçekleştirilmesinde etik yönden sakınca olmadığına mevcudun oy birliği/oy çokluğu ile karar verilmiştir.	

Üyeler	Uzmanlık alanı	Kurumu	İmza
Prof. Dr. Nebil YILDIZ (Başkan)	Nöroloji AD	Tıp Fakültesi	
Prof. Dr. Safiye GÜREL (Başkan Yrd.)	Radyoloji AD	Tıp Fakültesi	
Prof. Dr. Özge UZUN (Üye)	Farmakoloji AD	Tıp Fakültesi-	
Doç. Dr. Hüsamettin ÇAKICI (Üye)	Ortopedi ve Travmatoloji AD	Tıp Fakültesi	
Yrd. Doç. Dr. Mervan BEKDAŞ (Üye)	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD	Tıp Fakültesi	
Yrd. Doç. Dr. Erkan KILINÇ (Üye)	Fizyoloji AD	Tıp Fakültesi	
Yrd. Doç. Dr. İsa YILDIZ (Üye)	Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD	Tıp Fakültesi	
Yrd.Doç.Dr.Oya KALAYCIOĞLU (Üye)	Bioistatistik	AİBÜ	
Hatice Selen SÖYLEMEZ (Üye)	Eczacı	Özel	
Av.Huri Hülya GÜNEŞ COŞKUN (Üye)	Hukukçu	Özel Hukuk Bürosu	



T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
Klinik Araştırmaları Yerel Etik Kurulu

Sayı: B.30.2.ABÜ.0.05.05-050.01.04-208
Konu: Proje çalışması hk.

20.12.2017

Sayın Yrd. Doç. Dr. Nuriye ÖZENGİN
AİBÜ Kemal Demir Fizik Tedavi Rehabilitasyon Yüksek Okulu

Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alan 2016/68 no'lu "Monosemptomatik Noktürnal Entrezisli Çocuklarda Postür, Denge ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi" başlıklı etik onay almış çalışmada yardımcı araştırmacı olarak görev alan Doç.Dr.Ali Evren TUFAN'ın görev değişikliği nedeniyle feragat etmesi ve yerine Yrd.Doç.Dr.Yusuf ÖZTÜRK'ün yardımcı araştırmacı olarak eklenmesi talebinizin etik olarak uygun olduğuna karar verilmiştir.

Üyeler	Uzmanlık alanı	Kurumu	İmza
Prof. Dr. Nebil YILDIZ (Başkan)	Nöroloji AD	Tıp Fakültesi	
Prof. Dr. Safiye GÜREL (Başkan Yrd.)	Radyoloji AD	Tıp Fakültesi	
Prof. Dr. Özge UZUN (Üye)	Farmakoloji AD	Tıp Fakültesi	
Doç. Dr. Hüsamettin ÇAKICI (Üye)	Ortopedi ve Travmatoloji AD	Tıp Fakültesi	
Yrd. Doç. Dr. Mervan BEKDAŞ (Üye)	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD	Tıp Fakültesi	
Yrd. Doç. Dr. Erkan KILINÇ (Üye)	Fizyoloji AD	Tıp Fakültesi	
Yrd. Doç. Dr. İsa YILDIZ (Üye)	Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD	Tıp Fakültesi	
Yrd. Doç. Dr. Oya KALAYCIOĞLU (Üye)	Bioistatistik	AİBÜ	
Yrd. Doç. Dr. Mustafa Hayati ATALA (Üye)	Protetik Diş Tedavisi	AİBÜ Diş Hekimliği	
Yrd. Doç. Dr. Tamer ÇANKAYA (Üye)	Fizik Tedavi	AİBÜ	
Yrd. Doç. Dr. Makbule TOKUR KESGİN (Üye)	Hemşirelik	AİBÜ Bolu Sağlık Yüksek Okulu	
Yrd. Doç. Dr. Kutlu AYDIN (Üye)	Antrenörlük	AİBÜ BESYO	
Hatice Selen SÖYLEMEZ (Üye)	Eczacı	Özel	
Av. Huri Hülya GÜNEŞ COŞKUN (Üye)	Hukukçu	Özel Hukuk Bürosu	
Ramazan KAYNARPINAR (Sivil-Üye)	Esnaf	Serbest Meslek (BOLU)	

EK 2. Çocuklar için Bilgilendirilmiş Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

Sevgili.....

Senin şu andaki hastalığın olan, geceleri çiş kaçırma hakkında bir araştırma yapıyoruz. Amacımız bu hastalığın, senin duruşunu, omurganı, dengeni ve hayatını nasıl etkilediğini değerlendirmek.

Araştırmaya ben ve bazı başka araştırmacılar katılacağız. Eğer sen de bu araştırmaya katılmayı istersen, duruşun, omurgan ve dengeyi iki farklı cihaz ile değerlendirilecek. Ayrıca geceleri çiş kaçırmanın hayatını nasıl etkilediğini değerlendirmek için bazı sorular soracağız. Tüm bu değerlendirmeler yaklaşık olarak 1 saat sürecek. Senle birlikte bu araştırmaya 100 çocuk katılacak.

Bu araştırmada senden isteğimiz sorularımıza cevap vermen, duruş, omurga ve denge değerlendirilmesi için istenilen pozisyonda ve sürede beklemendir. Bu araştırmada duruş, omurga ve denge değerlendirilmesi sırasında istediğimiz pozisyonda bekleme süresinden dolayı omurga etrafındaki kaslarında ağrı olması gibi rahatsızlıklar olabilir, ama bu çok küçük bir ihtimal. Bu araştırma sonucunda omurgadaki eğriliklerin, duruşun ve denge hakkında bilgi sahibi olacaksın.

Araştırma sırasında seni ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum sana veya anne ve/veya babana hemen bildirilecek. Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek soruları bana sorabilirsin. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklar için 0555 478 98 52 no.lu telefondan Yrd. Doç. Dr. Nuriye ÖZENGİN'e başvurabilirsin.

Bu araştırmada yer almak tamamen senin isteğine bağlı. Bu araştırma hakkında anne ve/veya babana bilgi vereceğiz ve senin de bu çalışmaya katılıp katılmaman için onlardan izin alacağız. Sen de bu konuyu anne ve/veya baban ile konuşabilirsin. Araştırmada yer almak istemeyebilirsin ya da istediğin zaman gelmeyebilirsin. Eğer bu çalışmaya katılmak istemezsen hiç kimse sana kızmaz veya küsmez. Biz araştırmacılar sana haber vererek veya vermeyerek, değerlendirme sırasında yapman gerekenleri yapmadan, çalışma programını aksatman gibi durumlarda seni bu çalışmadan çıkarabiliriz. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacak; çalışmadan kendi isteğinle ayrılman ya da bizler tarafından çıkarılman durumunda, senle ilgili değerlendirme sonuçları da gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Bu araştırmanın sonuçlarını başka araştırmacılara da söyleyeceğiz, ancak senin adını ve değerlendirme sonuçlarını kimseye açıklamayacağız. Ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde değerlendirme sonuçlarına ulaşabilir. Sen de istediğinde kendine ait değerlendirme sonuçlarına ulaşabilirsin.

Bu araştırmada yer alman nedeniyle sana, annene ve/veya babana hiçbir ödeme yapılmayacak. Ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün değerlendirmeler için senden veya bağlı bulunduğun sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecek.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılıyla anladım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait bilgilerin kullanılmasında araştırmaya yürütücüsüne izin veriyorum ve bu araştırmaya katılma davetini hiçbir zorlama ve baskı olmadan gönüllü olarak kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana ve aileme verilecektir.

Gönüllünün, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	Açıklamaları yapan araştırmacının, Adı-Soyadı: Görevi: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:
Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının, Adı-Soyadı: Görevi: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:

EK 3. Ebeveynler için Bilgilendirilmiş Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı “Monoseptomatik Noktürnal Enürezisli Çocuklarda Postür, Denge ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi”dir. Bu araştırmanın amacı, gece idrar kaçıran çocuklarda postür, denge ve yaşam kalitesinin etkilenip etkilenmediğini araştırmak ve araştırma sonucundan elde edilen bilgilere göre eğer olumsuz yönde bir etkilenim varsa tedavi programlarına postür ve denge eğitimlerini de içeren egzersizlerin eklenmesi tavsiye etmektir.

Bu çalışmada size invaziv (girişimsel) herhangi bir girişimde bulunulmamakla birlikte, 1 defa değerlendirme yapılacaktır. Değerlendirme formu sosyo-demografik bilgiler, Pediatrik Üriner İnkontinans Yaşam Kalitesi Anketi, idrar günlüğü ve barsak günlüğünden oluşmaktadır. Omurga düzgünlüğünüz; omurgayı değerlendiren Spinal Mouse cihazı ile yapılacaktır. Denge değerlendirmeniz ise Biodex Balance System cihazı ile değerlendirilecektir. Bu çalışmada yer almanız için öngörülen süre 1 saat olup, çalışmada yer alacak gönüllülerin sayısı 100’dir.

Bu araştırma ile ilgili olarak anket sorularına cevap vermeniz, omurga ve denge değerlendirilmesi için istenilen pozisyonda ve sürede kalmanız sizin sorumluluklarımızdır.

Bu çalışmada sizin için omurga ve denge değerlendirmesi sırasında istenilen pozisyonda bekleme süresinden dolayı omurga çevresi kaslarınızda ağrı olması gibi riskler ve rahatsızlıklar söz konusu olabilir. Sizin için beklenen yararlar omurga eğriliklerinizdeki değişimler hakkında bilgi sahibi olmanızdır. Araştırmamızdan makul ölçüde beklenen yarar görüldüğünde veya görülemediğinde bu konuda bilgilendirileceksiniz.

Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0555 478 98 52 no.lu telefondan Yrd. Doç. Dr. Nuriye ÖZENGİN’e başvurabilirsiniz.

Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı olduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, yapılan değerlendirme gereklilerini yerine getirmeniz, çalışma programını aksatmanız vb. nedenlerle sizi çalışmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve çalışmaya başlamadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyorum ve söz konusu çalışmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	Açıklamaları yapan araştırmacının, Adı-Soyadı: Görevi: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:
Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının, Adı-Soyadı: Görevi: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:

* Bu örnek form araştırmacılar fikir vermek için formda bulunması gereken aşağı bilgiler verilerek hazırlanmıştır. gerektiğinde eklemeler yapılmalıdır. İstendiğinde Etik Kurul sekreterliğinden ya da Tıp Fakültesi web sayfasından temin edilerek ve üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmak suretiyle kullanılabilir (örn. bu paragraf, metindeki noktalar ve parantezler çıkarılmalı ve uygun şekilde düzenlenmelidir). Gönüllünün beyan ve imzası, bilgilendirme metninin devamı şeklinde olmalıdır. **kesinlikle ayrı sayfalarda olmalıdır.**
Güncelleme tarihi 28.11.2013

EK 4. Değerlendirme Formu

Dosya No:

DEĞERLENDİRME FORMU

Tarih:

Adı-Soyadı: Vücut Ağırlığı:
Cinsiyet: Fizyoterapist:
Yaş/ Doğum Tarihi: Adres:
Boy Uzunluğu: Tel:
VKİ:
Şikayet ve Hikaye:

Özgeçmiş:

Soygeçmiş:

Doğum Şekli:	Normal	Sezaryen		
Gestasyon Haftası:				
Doğum Tartısı:				
Öğrenim Durumu	İlkokul	Ortaokul	Okumuyor yıl
Tuvalet Eğitimi Aldığı Yaş: ay			
Sütten Ayrılma Yaşı: ay			
Enürezis Süresi: ay			
Aile Yapısı:	Çekirdek Aile		Geniş Aile	
Kendine Ait Özel Oda Varlığı:	Var		Yok	
Anne- Baba Enürezis Hikayesi:	Var	Yok	Geçmişte	
Kardeş Sayısı:				
Kardeşlerde Enürezis Hikayesi:	Var	Yok	Geçmişte	
Konstipasyon Durumu:	Var		Yok	
Pelvik Travma Veya Cerrahi Varlığı:				
Sürekli Alınan veya Şuan Kullanılan İlaçlar:				
Televizyon, Bilgisayar, Tablet Ve/ Veya Telefon Ekranına Maruz Kalınarak Geçirilen Vakit:saat			
Gece Bez Kullanımı:ay		Devam ediyor	

EK 5. Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (KF-36)

Tarih:

SF-36 Anketi

1. Genel sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz ?
 - Mükemmel
 - Çok iyi
 - İyi
 - Orta
 - Kötü
2. Geçen yıl ile karşılaştırıldığında, sağlığınızı şu an için nasıl değerlendirirsiniz?
 - Geçen seneden çok daha iyi
 - Geçen seneden biraz daha iyi
 - Geçen sene ile aynı
 - Geçen seneden biraz daha kötü
 - Geçen seneden çok daha kötü

Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir. Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?

	Evet, çok kısıtlı	Evet, biraz kısıtlı	Hayır, hiç kısıtlı değil
3. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar			
4. Bir masayı çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler			
5. Market poşetlerini kaldırmak veya taşımak			
6. Birkaç kat merdiven çıkmak			
7. Bir kat merdiven çıkmak			
8. Eğilmek, diz çökmek, çömelmek			
9. Bir kilometreden fazla yürüyebilmek			
10. Pek çok mahalle arası yürüyebilmek			
11. Bir mahalleden diğerine yürümek			
12. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek			

Tarih:

Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük aktivitelerinizde, aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
13. İş veya diğer aktiviteler için harcadığınız zamanda kesinti		
14. İsteddiğinizden daha az miktar işin tamamlanması		
15. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama		
16. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması		

Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek: üzüntü ya da sinirli hissetmek) yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
17. İş yada diğer aktivitelere ayırdığınız süreden kesilme oldu mu?		
18. İsteddiğinizden daha az kısmın tamamlanması		
19. İş veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapamama		

20. Geçen 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşlarınız, komşularınız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerinize ne kadar engel oldu?
- Hiç • Çok az • Orta • Epeyce • Oldukça derece
21. Geçen 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı (ağrı) hissettiniz?
- Hiç • Çok az • Orta • Çok • İleri derecede • Çok şiddetli
22. Son 4 hafta içerisinde, ağrı normal işinize ne kadar engel oldu?
- Hiç • Çok az • Orta • Çok • İleri derecede

Tarih:

Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını göz önüne alarak seçiniz.

	Sürekli	Çoğu zaman	Epey zaman	Bazen	Ara sıra	Hiçbir zaman
23. Kendinizi yaşamı dolu olarak hissettiniz mi?						
24. Çok sinirli biri oldunuz mu?						
25. Hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü oldunuz mu?						
26. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?						
27. Çok enerjik oldunuz mu?						
28. Kendinizi kalbi kurk ve üzgün hissettiniz mi?						
29. Kendinizi, yıpranmış, bitkin hissettiniz mi?						
30. Muthu bir insan mıydınız?						
31. Yorulmuş hissettiniz mi?						

32. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyal aktivitelerinize (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

- Her zaman • Çoğu zaman • Bazen • Çok az • Hiçbir zaman

Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?

	Tamamen doğru	Çoğunlukla doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla yanlış	Tamamen yanlış
33. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum					
34. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım					
35. Sağlığımın kötüleşmesini bekliyorum					
36. Sağlığım mükemmel					

EK 6. Üriner İnkontinanslı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÜİÇYKÖ)

Tarih:

PİN-Q

	Hayır	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık	Her zaman
1. Mesane problemimden dolayı utanıyorum	0	1	2	3	4
2. Ailem mesane problemim nedeniyle bana farklı davranıyor	0	1	2	3	4
3. İnsanların elbiselerimin çiş koktuğunu düşünmelerini istemiyorum	0	1	2	3	4
4. Mesane problemimin iyileşmeyeceğini düşünüyorum	0	1	2	3	4
5. Annem ve babam mesane problemim nedeniyle benim için endişeleniyorlar	0	1	2	3	4
6. Mesane problemim olmasaydı kendimi daha iyi hissederdim	0	1	2	3	4
7. Mesane problemim nedeniyle kendimi sınırlı hissediyorum	0	1	2	3	4
8. Mesane problemimden dolayı annem babam bazen biraz aksi olurlar	0	1	2	3	4
9. Mesane problemim tatile gitmeme ve bir yerde yatmaya kalmama engel oluyor.	0	1	2	3	4
10. Mesane problemim kendimi kötü hissetmeme neden oluyor	0	1	2	3	4
11. Mesane problemim nedeniyle uykumdan uyanıyorum	0	1	2	3	4
12. Mesane problemimden dolayı bazı şeyleri kaçıyorum	0	1	2	3	4
13. Mesane problemimden dolayı kendimi mutsuz hissediyorum	0	1	2	3	4
14. Mesane problemim beni üzüyor	0	1	2	3	4
15. Oynayacağım sporu mesane problemimi düşünerek seçiyorum.	0	1	2	3	4
16. Film seyrederken tuvalete gitmek zorunda kalıyorum	0	1	2	3	4
17. Eğer mesane problemim düzelseydi evime daha çok arkadaş davet ederdim	0	1	2	3	4
18. Kendime sık sık tuvalete gitmemden etkilenmeyecek hobiler seçiyorum	0	1	2	3	4
19. Mesane problemim beni diğer insanlardan farklı hissetmeme neden oluyor	0	1	2	3	4
20. Mesane problemimden dolayı arkadaşlarımla beraber olamıyorum	0	1	2	3	4

Ek 7. İşeme Bozuklukları Semptom Skoru (İBSS)

Tarih:

İBSS

1. Çocuğumuz idrar kaçırıyor mı?	Hayır kaçırmaz 0	Bazen 1	Günde 1-2 kez 3	Her zaman 5
2. Çocuğumuz gündüz idrar kaçırıyorsa ne kadar idrar kaçırıyor?	Damla damla 1	Sadece külot ıslak 3	Pantolon tamamen ıslak 5	
3. Çocuğumuz gece idrar kaçırıyor mu?	Hayır kaçırmaz 0	Haftada 1-2 gece 1	Haftada 3-5 gece 3	Haftada 6-7 gece 5
4. Çocuğumuz gece idrar kaçırıyorsa ne şiddette idrar kaçırıyor?	Çamaşırı veya pijaması ıslanır 1		Yatak ıslanır 4	
5. Çocuğumuz günde kaç kere tuvalete çıış yapmaya gider?	7'den az 0		7'den fazla 1	
6. Çocuğumuz işerken ıknır mı?	Hayır 0		Evet 4	
7. Çocuğumuz işerken ağnsı olduğunu söyler mi?	Hayır 0		Evet 1	
8. Çocuğumuz işerken bir başlayıp bir durarak çıışını yapar mı?	Hayır 0		Evet 2	
9. Çocuğumuz çıışi bitince tekrar tuvalete gidip çıışini yapar mı?	Hayır 0		Evet 2	
10. Çocuğumuz aniden çıışinin geldiğini söyleyip hızla tuvalete koşurur mu?	Hayır 0		Evet 1	
11. Çocuğumuz oyun sırasında bir kenara diz üstü çöküp idrarını tutmaya çalışır mı?	Hayır 0		Evet 2	
12. Çocuğumuz çıışi geldiğinde tuvalete yetişemeden çıışini altına kaçırır mı?	Hayır 0		Evet 2	
13. Çocuğumuzun kabızlığı var mı?	Hayır 0		Evet 1	

Çocuğumuzda yukarıda sayılan şikayetlerden bir veya birkaçı varsa bu aile, okul ve sosyal yaşantısını ne kadar etkiliyor?	Hayır etkilemiyor	Evet az etkiliyor	Evet etkiliyor	Evet ciddi etkiliyor
	0	1	2	3

EK 8. Mesane ve Bağırsak Disfonksiyon Ölçeği (MBDÖ)

BBDQ

Tarih:

1. Gün içinde, iç çamaşırımı ıslatırım:				
Hiçbir zaman	Haftada 1 gün	Haftada 2-3 gün	Haftada 4-5 gün	Her gün
2. İç çamaşırımı idrar kaçırdığımda; iç çamaşırım:				
İç çamaşırımı ıslatmam	Hafif nemlidir	Nemlidir	Islaktır	Sırılsıklamdır
3. Normalde, işemek için günde tuvalete giderim:				
1-2 kez	3-4 kez	5-6 kez	7-8 kez	8'den fazla
4. İşemek için tuvalete acil olarak gitmek zorunda hissederim:				
Hiçbir zaman	Zamanın yarısından az	Zamanın yarısında	Zamanın yarısından fazla	Her gün
5. Çişimi bacaklarımı çaprazlayarak ya da oturarak tutarım:				
Hiçbir zaman	Zamanın yarısından az	Zamanın yarısında	Zamanın yarısından fazla	Her gün
6. Çişimi yaparken acır:				
Hiçbir zaman	Yarısından daha azında	Yarısında	Yarısından daha fazlasında	Her gün
7. Gece yatağıma idrar kaçıırım:				
Hiçbir zaman	Ayda 3-4 gece	Haftada 1-2 gece	Haftada 4-5 gece	Her gece
8. Gece işemek için uyanırım:				
Hiçbir zaman	Ayda 3-4 gece	Haftada 1-2 gece	Haftada 4-5 gece	Her gece
9. Çişimi yaparken, çişim kesilip tekrar başlar:				
Hiçbir zaman	Zamanın yarısından az	Zamanın yarısında	Zamanın yarısından fazla	Her gün
10. Çişimi yapmaya başlamak için ıskırım ya da beklerim:				
Hiçbir zaman	Zamanın yarısından az	Zamanın yarısında	Zamanın yarısından fazla	Her gün
11. Bağırsak hareketlerim (kaka):				
Günde 1'den fazla	Her gün	2 günde bir	3 günde bir	3 günde birden seyrek
12. Dışkıım (kaka) serttir:				
Hiçbir zaman	Zamanın yarısından az	Zamanın yarısında	Zamanın yarısından fazla	Her gün
13. İç çamaşırımı dışkı (kaka) kaçıırım:				
Hiçbir zaman	Haftada 1-2 kez	Haftada 3 kez	Haftada 4-5 kez	Her gün
14. Bu soruları cevaplamak ne kadar kolaydı?				
Çok kolay	Kolay	Ne kolay ne zor	Zor	Çok güç

EK 9. Mesane Günlüğü

Mesane Günlüğü

Tarih:

Saat	Sıvı miktarı	Tüketilen Sıvı tipi	Boşaltılan idrar miktarı	Kaçırılan idrar miktarı	Aniden sıkışma hissi	Gece işeme için kalkma
06.00-06.30						
06.30-07.00						
07.00-07.30						
07.30-08.00						
08.00-08.30						
08.30-09.00						
09.00-09.30						
09.30-10.00						
10.00-10.30						
10.30-11.00						
11.00-11.30						
11.30-12.00						
12.00-12.30						
12.30-13.00						
13.00-13.30						
13.30-14.00						
14.00-14.30						
14.30-15.00						
15.00-15.30						
15.30-16.00						
16.00-16.30						
16.30-17.00						
17.00-17.30						
17.30-18.00						
18.00-18.30						
18.30-19.00						
19.00-19.30						
19.30-20.00						
20.00-20.30						
20.30-21.00						
21.00-21.30						
21.30-22.00						
22.00-22.30						
22.30-23.00						
23.00-23.30						
23.30-00.00						
00.00-00.30						
00.30-01.00						
01.00-01.30						
01.30-02.00						
02.00-02.30						
02.30-03.00						
03.00-03.30						
03.30-04.00						
04.00-04.30						
04.30-05.00						
05.00-05.30						
05.30-06.00						

Saat kaçta uyudunuz?

EK 10. Gayta Günlüğü

Adı-Soyadı	Gayta Günlüğü				Tarih:	
Saat	Dışkı yapma	Dışkı yapma süresi	Dışkı tipi	Tamamlanmış dışkı yapma hissi	İlaç kullanımı	Beslenme ve sıvı tüketiminde değişiklik
06.00-06.30						
06.30-07.00						
07.00-07.30						
07.30-08.00						
08.00-08.30						
08.30-09.00						
09.00-09.30						
09.30-10.00						
10.00-10.30						
10.30-11.00						
11.00-11.30						
11.30-12.00						
12.00-12.30						
12.30-13.00						
13.00-13.30						
13.30-14.00						
14.00-14.30						
14.30-15.00						
15.00-15.30						
15.30-16.00						
16.00-16.30						
16.30-17.00						
17.00-17.30						
17.30-18.00						
18.00-18.30						
18.30-19.00						
19.00-19.30						
19.30-20.00						
20.00-20.30						
20.30-21.00						
21.00-21.30						
21.30-22.00						
22.00-22.30						
22.30-23.00						
23.00-23.30						
23.30-00.00						
00.00-00.30						
00.30-01.00						
01.00-01.30						
01.30-02.00						
02.00-02.30						
02.30-03.00						
03.00-03.30						
03.30-04.00						
04.00-04.30						
04.30-05.00						
05.00-05.30						
05.30-06.00						

EK 11. Bristol Gayta Skalası

BRİSTOL GAYTA SKALASI

TİP 1		Sert ayrı dışkı, fındık gibi
TİP 2		Sosis gibi, topak topak, sert
TİP 3		Sosis gibi yüzeyi yarıklı
TİP 4		Sosis ya da yılan gibi fakat yüzeyi düz ve yumuşak
TİP 5		Keskin kenarlı yumuşak damlalar
TİP 6		Kaba kenarlı kabarık parçalar
TİP 7		Sulu, katı parça yok, tamamen sıvı

EK 12. Denge Değerlendirmesi

Tarih:



BIODEX

M.CTSIB TEST		Sway Index			
Gözler açık- sert zemin					
Gözler kapalı- sert zemin					
Gözler açık- yumuşak zemin					
Gözler kapalı- yumuşak zemin					
POSTURAL STABILITY TEST		Actual Score		STD. Deviation	
Genel Stabilite İndeksi (GSI)					
Anterior/Posterior Stabilite İndeksi (APSI)					
Medial/Lateral Stabilite İndeksi (MLSI)					
% Time in Zone		A	B	C	D
% Time in Quadrant		I	II	III	IV

9. ÖZGEÇMİŞ

Büşra İnal 03.09.1993'te Karabük'te doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Karabük'te tamamladı. 2011 yılında girdiği İzmir Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nden 2015'te mezun oldu. 2016 yılında Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde yüksek lisans eğitimine başladı. 2017 tarihinde Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümüne Araştırma Görevlisi olarak atandı. Atandıktan sonra yine 2017 yılında Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne geçici görevlendirme ile geçiş yaptı. 2017 yılından beri Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi'nde araştırma görevlisi olarak çalışmakta ve yüksek lisans eğitimine devam etmektedir.

10. ORJİNALLİK RAPORU

 T.C. BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	
25/01/2019	
AİBÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne	
Öğrencinin Adı Soyadı:	Büşra İNAL
Numarası:	24008720890
Anabilim Dalı:	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
Lisansüstü Eğitim Düzeyi:	Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/>
Tez Başlığı:	Monosemptomatik Nokturnal Entrezisli Çocuklarda Postür, Denge ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi
<p>Yukarıda başlığı yazılı olan tez çalışmasının kapak sayfası, giriş, ana bölümler ve sonuç bölümlerinden oluşan 71 sayfalık kısmına ilişkin 25/01./2019 tarihinde tarafımdan/tez danışmanımca Turnitin intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı "alıntılar hariç" yapıldığında % 5 "alıntılar dahil" yapıldığında ise % 5 olarak tespit edilmiştir.</p> <p><i>Uygulanan Filtrelemeler:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1- Kaynakça Hariç,2- Alıntılar Hariç / Dahil3- 5 kelimededen daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç. <p>"AİBÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması Ve Kullanılması Uygulama Esasları" nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini, aksinin tespit edileceği durumda her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.</p> <p>Bilgilerinize arz ederim.</p> <p style="text-align: right;"> Büşra İNAL</p> <p><i>EK: 1 adet tezin tam başlığını öğrencinin ad soyad bilgisini ve tezin toplam sayfa sayısını gösterecek şekilde raporlama işlemi bittikten sonra alınmış ekran görüntüsü eklenecektir.</i></p>	
TEZ DANIŞMAN ONAYI	
UYGUNDUR 25/01/2019 Dr. Öğr Üyesi Nuriye ÖZENGİN 