

**T.C.  
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI  
DOĞUM VE KADIN HASTALIKLARI  
HEMŞİRELİĞİ DOKTORA PROGRAMI**

Tez Yöneticisi  
Prof.Dr. Petek BALKANLI KAPLAN

**GEBELİK VE DOĞUMUN PELVİK TABAN KAS  
AKTİVİTESİ VE İŞEME FONKSİYONLARI  
ÜZERİNE ETKİSİ**

**(Doktora Tezi)**

**Hatice KAHYAOĞLU SÜT**

Referans No: 447020

EDİRNE – 2012

**T.C.  
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI  
DOĞUM VE KADIN HASTALIKLARI  
HEMŞİRELİĞİ DOKTORA PROGRAMI**

Tez Yöneticisi  
Prof.Dr. Petek BALKANLI KAPLAN

**GEBELİK VE DOĞUMUN PELVİK TABAN KAS  
AKTİVİTESİ VE İŞEME FONKSİYONLARI  
ÜZERİNE ETKİSİ**

**(Doktora Tezi)**

**Hatice KAHYAOĞLU SÜT**

**Destekleyen Kurum: TÜBAP**

**Tez No:**

**EDİRNE – 2012**

## **TEŐEKKÜR**

Doktora eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Başkanı Prof.Dr. Fusun VAROL'a, tez danışmanım Prof.Dr. Petek BALKANLI KAPLAN'a, Anabilim Dalımızın öğretim üyesi Prof.Dr. Cenk SAYIN'a, Hemşirelik Anabilim Dalı Başkanı Doç.Dr. Serap ÜNSAR'a, verilerin istatistiksel analiz aşamasında her türlü yardım ve desteğini esirgemeyen Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı Başkanı Doç. Dr. Necdet SÜT'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**Hatice KAHYAOğLU SÜT**

## İÇİNDEKİLER

<b>GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	1
<b>GENEL BİLGİLER</b> .....	3
<b>PELVİS TABANI ANATOMİSİ</b> .....	3
<b>PELVİK TABAN YETERSİZLİKLERİNE YOL AÇAN NEDENLER</b> .....	15
<b>GEBELİK VE DOĞUMUN PELVİK TABAN YETERSİZLİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİ</b> .....	20
<b>PELVİK TABAN YETERSİZLİKLERİNDE TANI YÖNTEMLERİ</b> .....	25
<b>PELVİK TABAN YETERSİZLİKLERİNDE TEDAVİ</b> .....	39
<b>PELVİK TABAN YETERSİZLİKLERİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ</b> .....	43
<b>GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	45
<b>ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME VE DIŞLAMA KRİTERLERİ</b> .....	45
<b>ARAŞTIRMANIN ETİK İLKELERİ</b> .....	45
<b>VERİLERİN TOPLANMASI</b> .....	46
<b>İSTATİSTİKSEL ANALİZ</b> .....	54
<b>BULGULAR</b> .....	55
<b>TARTIŞMA</b> .....	86
<b>SONUÇLAR</b> .....	98
<b>ÖZET</b> .....	100
<b>KAYNAKLAR</b> .....	104
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	114
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	118
<b>EKLER</b> .....	119

## **SİMGE VE KISALTMALAR**

- CRADI** : Colo-rectal-anal distress inventory (Kolorektal anal sıkıntı ölçeği)
- CRAIQ** : Colo-rectal-anal impact questionnaire (Kolorektal anal etki anketi)
- IIQ** : Incontinence impact questionnaire (İnkontinans Etki Anketi)
- OAB-q** : Overactive bladder questionnarie (Aşırı aktif mesane anketi)
- PFDI** : Pelvic floor distress inventory (Pelvik taban sıkıntı ölçeği)
- PFIQ** : Pelvic floor impact questionnaire (Pelvik taban etki anketi )
- POPDI** : Pelvic organ prolapse distress inventory (Pelvik organ prolapsusu sıkıntı ölçeği)
- POPIQ** : Pelvic organ prolapse impact questionnaire (Pelvik organ prolapsusu etki anketi )
- PTKE** : Pelvik taban kas egzersizi
- PTKG** : Pelvik taban kas gücü
- UDI** : Urinary distress inventory (Üriner Sıkıntı Ölçeği)
- Üİ** : Üriner inkontinans

## GİRİŞ VE AMAÇ

Pelvik taban bozukluklarının yetişkin kadınların üçte birini etkilediği ve yaşam kalitelerini önemli ölçüde düşürdüğü yapılan çalışmalarda bildirilmektedir (1-5). Gebelik ve doğum eylemi tüm vücutta önemli fizyolojik değişiklikler yaratmaktadır. Gebelik ve doğumun pelvik tabanda yol açtığı klinik tablolar arasında üriner inkontinans, fekal inkontinans ve pelvik organ prolapsusu sayılabilir (6). Gebelik süreci ve doğum eyleminin pelvik taban yapısını zayıflatması sonucu kadınlarda işeme fonksiyonları da etkilenebilir.

Gebelik sürecinde ve doğum eyleminde yaşanan fizyolojik ve anatomik olayların üriner inkontinansın oluşmasına etken olduğu ve bu süreçte üriner inkontinans prevalansının yükseldiği yapılan çalışmalarla ortaya konulmuştur (7-24). Yapılan çalışmalarda gebelik süresince kadınların %25 ile %75 arasında değişen oranlarda üriner inkontinans gözleendiği ortaya çıkmıştır (6). Postpartum dönemde inkontinansın gelişimindeki risk faktörlerinin başında vajinal doğum yer almaktadır (6). Vajinal doğum pelvik taban kas gücünü zayıflatarak pelvik taban bozuklukları riskini arttırmaktadır (25). Gebelik ve doğum eyleminin yanı sıra yaş, parite, perineal travma, endokrin ve nöral faktörler pelvik taban kas gücünün azalmasına neden olan faktörler olarak sayılabilir (26).

Pelvik taban kas eğitimi, ürogenital sfinkter kasını güçlendirerek işeme fonksiyonları üzerine olumlu etkide bulunur. Pelvik taban kas eğitimi için yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri Kegel egzersizi olarak adlandırılan yöntemdir. Kegel egzersizleri 1948 yılında Arnold Kegel tarafından pelvik taban egzersizleri olarak tanımlanmıştır (27,28). Bu egzersizlerin amacı zayıflamış olan pelvik taban kas yapısının güçlenmesini ve işlevlerini daha iyi yerine getirmesini sağlamaktır. Kegel egzersizleri yardımıyla pelvik taban kasları güçlendirilerek inkontinans sorununun cerrahi uygulamaya gerek kalmadan çözümü mümkün

olabilir. Doğum öncesi dönemde üriner inkontinansın önlenmesi büyük önem taşımaktadır. Gebelik sürecinde yapılan pelvik taban kas egzersizlerinin pelvik taban kaslarının güçlenmesini sağladığı ve bunun sonucunda da gebelik sürecinde ve doğum sonrası dönemde üriner inkontinans gelişmesinin önlenmesine yardımcı olduğu yapılan çalışmalarda bildirilmektedir (9,16,20,26,29-36). Ayrıca kas gücünün ölçüldüğü çalışmalara göre de egzersizin pelvik taban kas gücünü artırdığı bildirilmektedir (9,16,20,26,29-36).

Ülkemizde inkontinans merkezleri sınırlı sayıdadır ve bu konuda yetişmiş sağlık personeli sayısı da azdır. Bu merkezlerde görev yapan hemşireler, üriner inkontinansın belirlenmesinde ve kontinansın sürdürülmesinde ve uygun kontinans bakımını sağlamada diğer sağlık ve sosyal elemanlarla birlikte çalışan, multidisipliner ekibin vazgeçilmez bir üyesi haline gelmiştir (15). Ülkemizde sınırlı sayıda bulunan bu merkezlerde görev yapan hemşireler pelvik taban kas egzersizleri, mesane eğitimi, biofeedback, elektriksel stimülasyon gibi tedavi yöntemlerini sağlık ekibiyle birlikte ya da tek başlarına yürütebilmektedirler (15).

Prospektif randomize kontrollü bir tasarımda yürütülen çalışmamızda gebelik ve doğumun pelvik taban kas gücü ve işeme fonksiyonları üzerine olan etkisinin incelenmesi, gebelik ve doğum sonrası dönemde uygulanan pelvik taban kas egzersizlerinin kas gücü ve işeme fonksiyonları üzerine olan etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## GENEL BİLGİLER

### PELVİS TABANI ANATOMİSİ

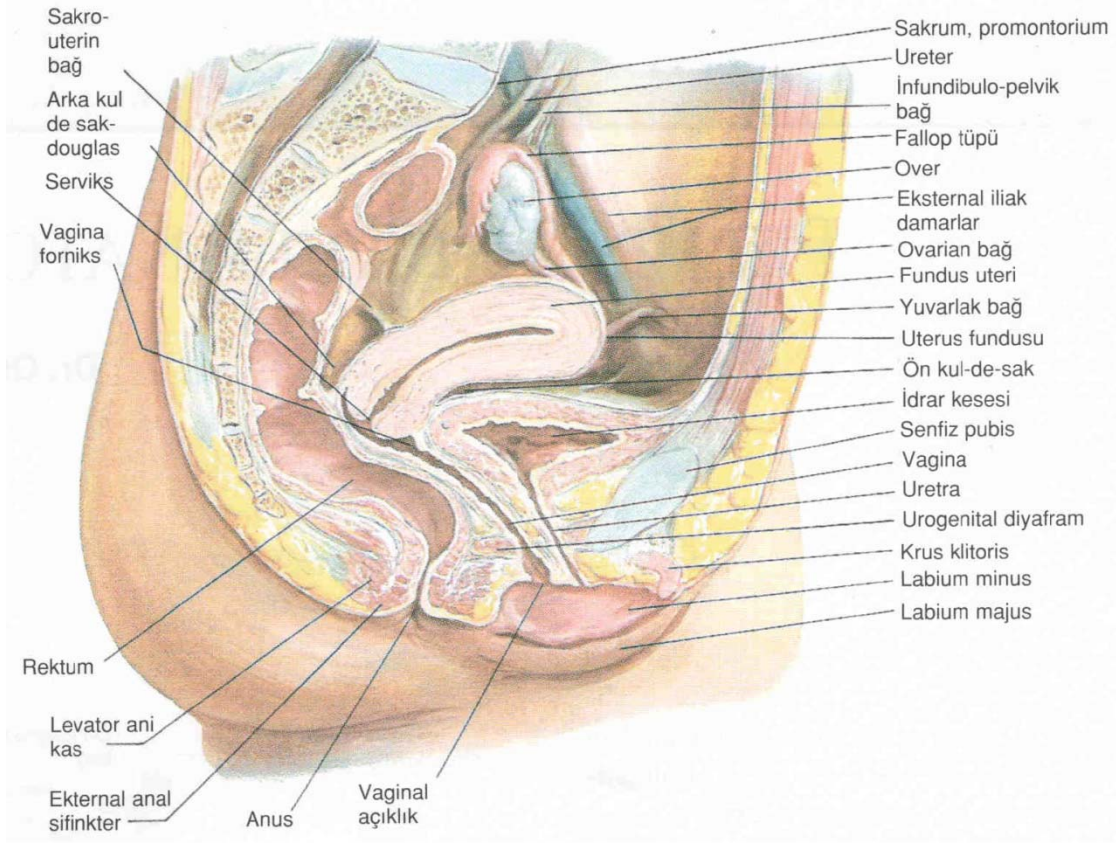
#### **Pelvis Tabanı**

Pelvis tabanı, abdominopelvik kaviteyle birlikte vajina, rektum ve üretranın dışı açıldığı noktaları destekleyen kas ve fasya tabakalarından oluşan bir yapıdır. Pelvis tabanı, pelvik organlara musküler kasılma ile aktif, fasya ve ligamentler ile pasif destek sağlar. Pelvis tabanının işlevleri arasında prolapsusu önlemek, kontinansı sağlamak, miksiyon ve defekasyonu kolaylaştırmak, seksüel fonksiyon, doğum kanalının bir parçası olmak sayılabilir (29).

Şekil 1’de görüldüğü gibi pelvise tutunan pelvis tabanı ve pelvik organlar iç yüzden dışı (batın boşluğundan vulvaya doğru) aşağıdaki tabakalardan oluşurlar (37).

- Pelvis viseral peritonu
- Endopelvik fasya
- Pelvik diyafram: *M.levator ani*
- Perineal membran (Ürogenital diyafram)
- Yüzeyel perineal kaslar
- Cilt altı ve cilt

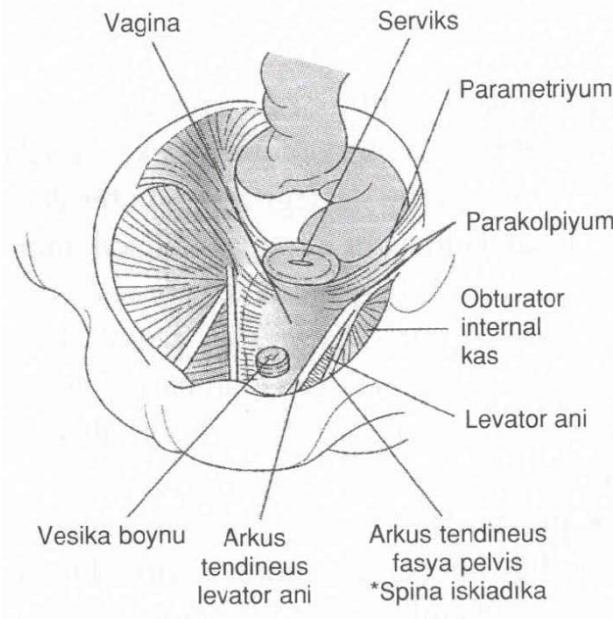




**Şekil 1. Pelvis tabanı ve organlar (37,38)**

**Pelvis viseral peritonu:** Pelvisi örten periton, önde batın ön duvar peritonun devamı olarak öncelikle mesane fundusunu örter. Buradan devamla uterus korpusunu örterken aradaki içe doğru boşlukta bir kıvrım (*excavatio vesicouterina*) yapmak zorunda kalır. Uterus korpusu ve serviks arka yüzünü örttükten sonra batın boşluğunun en derin noktası *cul-de-sac*'ı örterek arkada rektum serozası olarak devam eder (37).

**Endopelvik fasya ve pelvik organlar:** Bu tabaka pelvik organlar ve bunları pelvis duvarına bağlayan endopelvik fasyadan oluşan bir iç viserofasial tabaka olarak değerlendirilir. Endopelvik fasya yer yer daha yoğun yapılar olarak ligamentler ve fasyaları oluştururlar. Pelvis tabanının ortasında yer alan uterus ve vajinayı mesentere benzer bir kılıfla pelvis yan duvarına bağlar. Bu yapı *a.uterina* hizasından başlayarak *m.levator ani*'ye kadar uzanır. Şekil 2'de görüldüğü üzere uterusu komşuluk eden kısma parametrium, vajinaya yakın olan kısma da parakolpiyum denir (37).



**Şekil 2. Serviks ve üst vajinanın destek yapıları (37,39)**

Kollajen ve düz kaslardan meydana gelen endopelvik fasya, vajinanın etrafını sarmakta ve lateral olarak arcus tendineus fasyaya tutunmaktadır. Endopelvik fasya, pelvik yan duvarına iç organları bağlar ve diğer pelvik taban destekleriyle birlikte buranın güçlenmesinden sorumludur. Pelvik tabanın ilk tabakası olarak ele alınmaktadır (16,40).

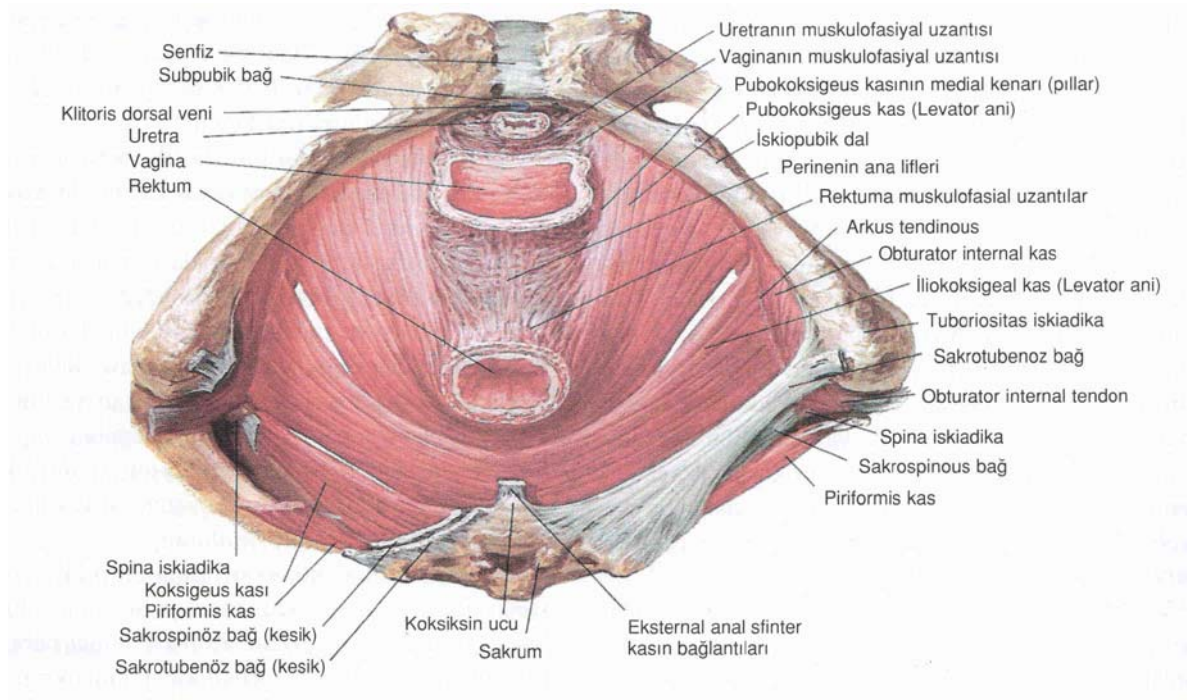
Endopelvik fasya vücudun diğer yerlerindeki fasya ve ligamentlerden farklı olarak destek fonksiyonları yanında yer yer gevşek dokunuşu ile kan damarları ve sinirlerin de geçişine olanak veren, nörovasküler kanallar olarak da fonksiyon görür. Parametrium ve parakolpiyum genital organ prolapsuslarında aynı derecede önemli rol oynayan yapılardır. Parametrium ve ligamentler uterusun yerinde tutulmasını sağlarken, parakolpiyum hasarlarında ön arka vajinal duvar prolapsusları (sistosel, rektosel) ve vajinal vault prolapsuslarına neden olurlar. Histeroktemiden sonra vajinanın üçte ikisinin pelvis yan duvarına tutunmasını sağlayan parakolpiyumdur. Vajina desteği değişik seviyelerde hasar gördüğü zaman pelvik organ prolapsuslarının değişik kombinasyonları ortaya çıkmaktadır (37).

**Pelvik diyafram (*M.Levator ani*):** Pelvis tabanın en önemli elemanıdır. Pelvik organlar ve karın içi basıncı karşılayan ve ligamentler ile fasyalar üzerine devamlı bir yükün gelmesi halinde oluşacak esneme ve kırılmaları önleyen yapı olarak çok önemli bir görev üstlenmektedir (37). Muskulo aponevrotik tabakada yer alan kalın ve hamak biçiminde uzanan iki ana parçadan oluşan geniş bir kas tabakasıdır (41). Çizgili kas tabakasından oluşan

bu yapı pelvik organların ve endopelvik fasyanın hemen altında abdominopelvik organlara primer destek görevi görür (42). Bu kaslar, kemik pelvisin önünde ve arkasında uzanan bir kas grubudur ve pelvik organların desteklenmesinde en önemli rolü oynamaktadırlar (16,42).

Levator ani kasının üst ve alt yüzeyleri bir faysa ile örtülüdür. *Levator ani* “*puboviseral*” ve “*iliokoksigeal*” kaslar olmak üzere iki bölümden oluşur (37,41-43).

*Puboviseral* kas pubisten başlayarak rektum ve vajeni çevreleyerek geri dönen U şeklinde kas grubudur ve kasıldığı zaman üretra, mesane ve rektumu öne doğru çeker ve lümenin daralmasına neden olur (42). Bu kas komponentinin en proksimal huzmesi pubokoksigeus kas olup pubis komşuluğunda koksiksin iç yüzüne uzanır. *Puboviseral* kasın puborektal kısmı vajina yan duvarına komşulukta seyrederek, vajinaya tutunur. Kas daha geride devam ederek bir kısmı rektumun internal ve eksternal sfinkteri arasında, diğer huzmeleri ise anorektal bileşkeye uzanır. Vajina ve pubik kemik arasında uzanan kaslara pubovajinal kaslar denir. Şekil 3’de görüldüğü üzere bu kaslar pelvis kas kontraksiyonları sırasında doğrudan üretraya bağlı olmamalarına rağmen üretranın elevasyonuna neden olurlar (37).

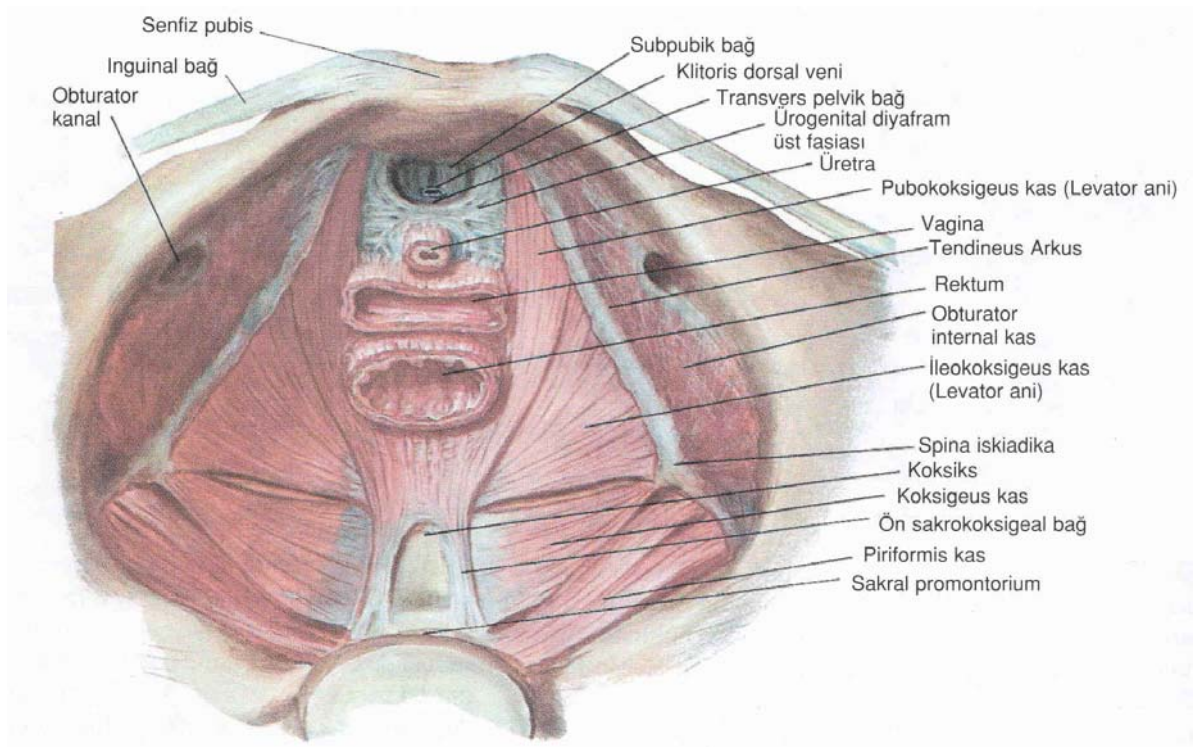


**Şekil 3. Pelvik diyaframın alttan görünüşü (37,38)**

*İliokoksigeal* kas, Şekil 4’de görüldüğü gibi daha lateralde pelvis yan duvarı fibröz dokusu *arcus tendineus levator ani*’den çıkan ve horizontal bir trase çizerek pelvis açıklığını kapatan, organların üzerine yaslandığı bir tabaka oluşturan kas grubudur (37). *İliokoksigeal*



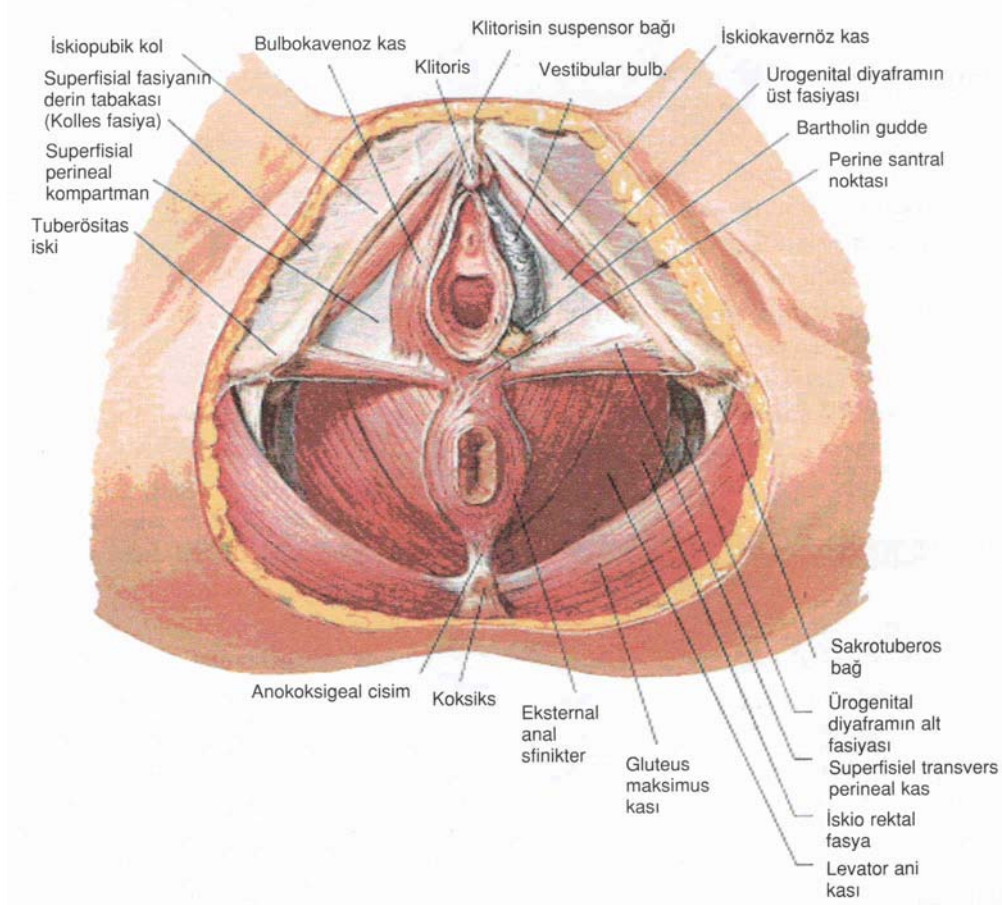
kas, *puboviseral* kasa göre ince bir kas yaprağı şeklinde olup her iki tarafta pelvik yan duvar ile arcus tendineusun olduğu bölgeden başlar ve sacrococcygeal bölgede sonlanır (42). *Levator ani*'nin fonksiyonu yeterli olup pelvis tabanı kapalı tutulduğu sürece ligaman ve fasyaların herhangi bir yük altında kalması söz konusu değildir. Bu aşamada fasyalar sadece organları *m.levator ani* üzerinde stabilize etme görevini üstlenirler. Eğer kaslarda hasar ve gevşeme olursa pelvis tabanı açılır, yüksek intraabdominal ve düşük dış basınç altında kalan vajinayı yerinde tutma görevi ligamentlere düşer. Bu yükü ligamentler ancak kısa bir süre için taşıyabilir ve bu kısa süre içinde kaslar pelvis taban açıklığını kapatmazlarsa neticede vajinanın seviyesini ve yerini sürdürmesi mümkün olmaz (37).



**Şekil 4. Pelvik diyaframın üstten görünüşü (37,38)**

**Perineal membran (Ürogenital diyafram):** Derin transvers perineal kas ve altında uzanan fasyadan oluşan bu yapı himen halkası hizasında yer alarak üretra, vajina ve perineal cismi ischiopubik kollara bağlar (Şekil 5). Perineal membranın hemen üstünde kompresör üretra ve üretrovajinal sfinkter çizgili kasları yer alır. Eşkenar dörtgen şeklindeki açıklığın ön yarısı perineal membranla örtülürken arka yarıda orta hatta anal sfinkter ve iki yanda

ischiorektal fossalar yer alır (37). Çizgili kaslardan oluşan bu yapı, içinden geçen vajina ve üretraya destek verir (41).



**Şekil 5. Perine. Ürogenital diyafram ve yüzeyel perineal kaslar (37,38)**

**Yüzeyel perineal kaslar:** Vajina iki yanında önden arkaya doğru uzanan bulbokavernöz kaslar arkada ortada perineal cisimde birleşirler. Burası ayrıca yüzeyel ve derin perineal transvers kaslarla perineal membran, anal sfinkter ve posterior vajinal kasla puborektal ve pubokoksigeal kasların birleştiği yerdir (37).

## Alt Üriner Sistem Anatomisi

**Pelvik üreter:** Üreterler 4-7 mm arasında değişen çepere sahip, hafif yassı olan ve 12-15 cm uzunluğunda renal pelvis ile mesane arasında uzanan, mukozası kıvrımlı ve kesiti yıldız görünümündeki yapılardır (41). Üreter duvarında kas tabakası düzensiz, hemen her istikamette uzanan huzmelerden oluşur. Mesaneye yaklaştıkça kas huzmeleri uzayarak lümeneye paralel bir yapı kazanırlar. Vezikaya girdikten sonra üreterin 1,5cm uzunluğunda, intramural ve submukozal segment olmak üzere iki bölümü vardır. Duvardaki longitudinal kas lifleri trigonal kaslar olarak devam eder. Üreterin distal ve intramural segmentleri Waldeyer kılıfı ile sarılıdır. Bu kılıf proksimalde üreterin intrensek kas grubu ile kaynaşır. Distalde ise üreter ve detrusor kas arasında bağlayıcı bir görev alır (37).

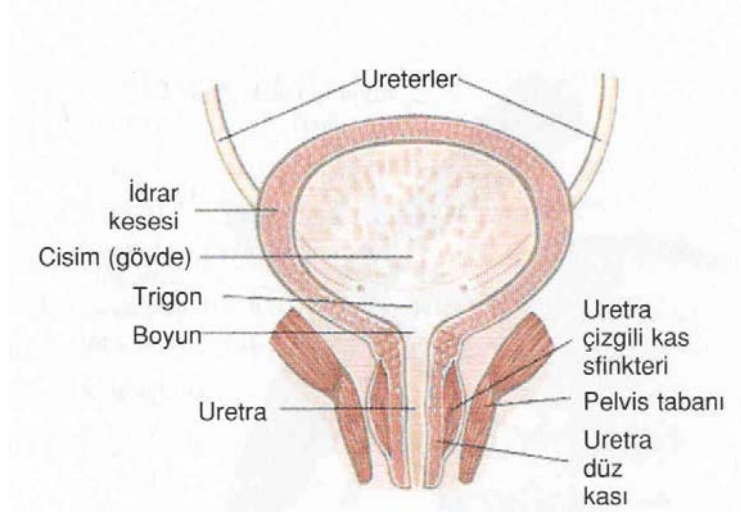
**Mesane:** Alt üriner sistemde idrarın depolandığı ve uygun sosyal şartlarda boşaltıldığı kesedir (37,41). Erişkin kadınlarda kapasitesi 400-500 ml. civarındadır (42,44). Başlıca işlevi idrarı biriktirmektir (45).

Şekil 6'da gösterildiği gibi mesane anatomik olarak boyun, fundus ve trigon olmak üzere 3 bölümden oluşur (37).

Mesane boynunun sfinkter yapısı yoktur ancak doku tonusünü yükselterek mesaneden idrar kaçmasını engeller (41). Mesane boynunda kas, içte longitudinal, ortada sirküler ve dışta longitudinal olmak üzere 3 farklı tabakadan oluşur. İçteki kas tabakası çok yönlü uzanımlı dağılımını mesane boynuna yaklaştığında kaybederek, longitudinal uzanımlı bir şekil alır. Trigon hizasında da bu yapıyı korur. Bu longitudinal kas huzmeleri uzanımlarını üretrada da sürdürürler. Orta sirküler tabaka derin trigon kası ile birleşirken, mesane boynunda da bir kas halkası oluşturarak üretraya devam etmez. Dış longitudinal tabaka, mesane boynu seviyesi üstünde bir örtü oluşturan kas tabakası görünümündedir. Önde bu tabaka vezika boynunu aşar ve pubovesikal kaslar olarak simfiz pubis arka yüzeyindeki dokularla birleşir. Pubovesikal kaslar miksiyon sırasında mesane boynunun açılmasına yardımcı olurlar (37).

Trigon mesane tabanında yer alan, düzgün bir mukoza tabakası ile örtülü yassı bir görünümü olan üçgen şeklindeki alandır (37,41). Trigonda “yüzeyel” ve “derin” olmak üzere 2 kas tabakası vardır (37,41). Yüzeyel tabaka üreterde longitudinal kas tabakası olarak devam ederken arkada proksimal üretranın düz kasları olarak uzanırlar. Derin musküler tabaka yoğun bir kas tabakası olarak detrusor kas lifleri ile birleşir. Derin tabaka üreter yönünde üreterin intravezikal bölümünde bir fibromusküler kılıf olan Waldeyer tabakası ile birleşir. Derin trigon kası detrusora benzeyen bir şekilde parasempatik (kolinergik) sinirlerden zengin, buna karşılık sempatik (noradrenergik) sinirlerin seyrek olduğu bir innervasyon özelliğine sahiptir.

Aksine, trigon kaslarının yüzeyel tabakası kolinerjik sinirlerden fakir, noradrenarjik sinirlerden zengin bir yapı gösterir (37).



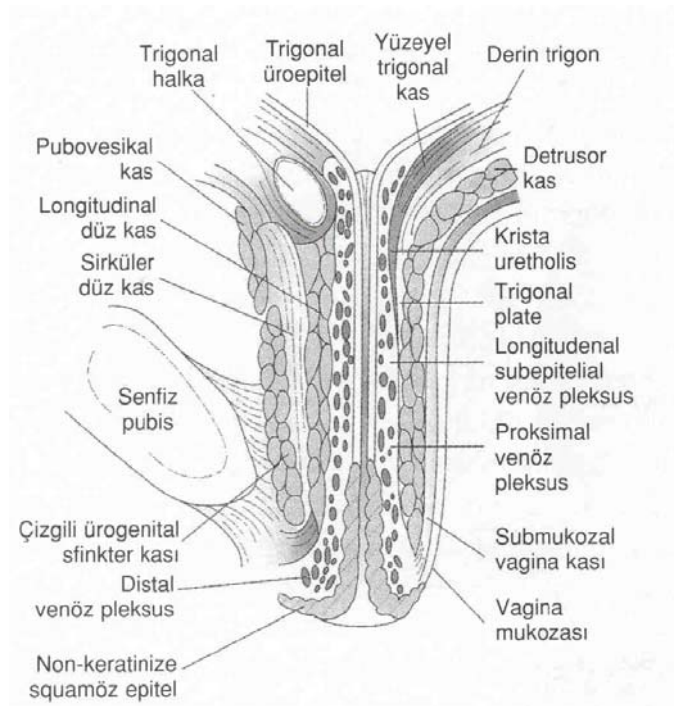
**Şekil 6. Kadının alt üriner sistemi (37)**

**Vesika Boynu:** Ürojinekolojide hem fonksiyonel hem de anatomik olarak ayrı bir anlamı vardır. Anatomik anlamı mesane tabanının kalın tabakası içine üretra lümeninin girdiği bölgedir. Dolayısıyla üretra lümeni yanında kısmen mesane tabanı lokal bölümünü de kapsar. Bu bölümde detrusor kas üretral meatus ve trigonal halkanın etrafını sarar. Fonksiyonel anlamda vesika boynu idrar akışını durdurmak için görev alan yapıları ve fonksiyonları kapsar (37).

**Üretra:** Üriner kontinansın kilit yapılarından biridir, idrar kesesinde idrarın depolanmasında ve istenildiği zaman boşaltılmasında önemli görevleri vardır. Kadında ortalama 4 cm uzunluğunda 6 mm genişliğindedir (37). Mukozası proksimalde çok katlı değişici epitel distalde ise çok katlı yassı epitelle döşelidir (42). Lümen hafifçe bir eğrilik göstermekte, trasesi retropubik alandan perineal membranı geçerek ilerlemekte, vajinal açıklığın en üst seviyesinde vestibüle eksternal meatus aracılığıyla açılmaktadır. Bu yol boyunca üretra vajinanın adventisya tabakası içinde gömülü olarak bulunur. Üretranın üçte birlik kısmı komşu vajinadan kolaylıkla ayrılmasına rağmen üçte ikisi vajina duvarı ile kaynaşmıştır. Submukozada vasküler yapılar ve kas yapıları arasında yaygın olarak kollajen ve elastin fibriller taşıyan bağ dokusu bulunur. Üretra duvarı içerisinde organ boyutlarına göre çok fazla oranda olmak üzere bol ve gelişmiş bir vasküler pleksus vardır. Submukozada yer alan birdiğer yapı elemanı özellikle arka duvarda yer alan gудde yapılarıdır. Sayıları farklı olup özellikle orta ve alt üretrada bulunurlar. Şekil 7’de gösterildiği gibi üretranın kas

tabakası düz ve çizgili kaslarda oluşur. Düz kaslar trigon ve detrusor kaslarının devamı olmasına rağmen bunlardan embriyolojik ve morfolojik olarak farklıdır. Düz kaslar içte longitudinal bir kas tabakası ile dışta daha ince sirküler bir tabakadan oluşur. Her iki tabaka da çizgili ürogenital sfinkter kası içinde yer alır ve üretranın üst 4/5 boyunca uzanır. Sirküler kas huzmeleri lümeni daraltıcı bir role sahipken longitudinal kaslar miksiyon sırasında üretrayı kısaltıp huni rolü üstlenirler. Üretranın en dış tabakası çizgili kas ürogenital sfinkterden oluşur. İnternal ve eksternal meatus arasındaki mesafenin %20-80'inde bulunur. Sabit bir tonus sağlamada önemli rol oynarlar. Aynı zamanda kapanma basıncının artması gerektiği durumlarda istemli kas kasılması ile üretral daralmayı gerçekleştirirler (37).

Üretral sfinkter, internal ve eksternal olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (37,42). İnternal sfinkter, üretrovezikal birleşim yerinde bulunmakta ve detrusor kasının devamı niteliğindeki lifler tarafından oluşmuştur. Burada gelişen fonksiyon bozuklukları sonucunda, kadınlar daha çok stres üriner inkontinans problemiyle karşı karşıya kalmaktadırlar. Eksternal sfinkteri oluşturan çizgili kaslar ise kadında üretranın orta bölümünde yer almaktadırlar (43).



**Şekil 7. Orta (Mid) üretradan sagittal kesit (37)**



### **Alt Üriner Sistem Nörofizyolojisi**

Alt üriner sistem, merkezi sinir sisteminin kontrolü altında periferik, somatik ve otonom sinir sistemlerini içine alan lokal innervasyon (sinir donanımı) ile nörolojik kontrolü sağlar (41). Mesane ve üretradan oluşan alt üriner sistemin fonksiyonları idrarı depolama ve boşaltma olmak üzere 2 başlıkta ele alınabilir (44-47). Bu işlevlerin gerçekleştirilmesi periferik otonomik, somatik ve santral sinir sistemlerinin birlikte uyumlu şekilde çalışmasıyla sağlanır (47). Alt üriner sistem ve pelvik tabanın periferik innervasyonu, beyin ve spinal korddan çıkan parasempatik, sempatik ve somatik sinir sistemini içeren 3 farklı periferik sinir tarafından sağlanır (45-47). Bu sinirlerin hem efferent hem de afferent (duyusal) aksonları mevcuttur (47).

**Parasempatik sinirler:** Sakral spinal korddan S2-S4'ün sakral parasempatik nükleus olarak da bilinen intermediolateral gri sütunlarından çıkmakta ve pelvik siniri oluşturan lifler tarafından sağlanmaktadır (45,46). Parasempatik preganglionik nöronlar asetilkolin salgırlar, parasempatik postganglionik nöronlar ise hem detrusorda hem de pelvik pleksusta bulunurlar. Pelvik parasempatik sinirler salgıladıkları asetilkolin ile detrusorun ana motor kontrolünü sağlayarak mesanenin kasılmasını üretranın gevşemesini gerçekleştirir. Üretral düz kaslara inhibitör uyarı parasempatik sinirlerden salınan nitrik oksit tarafından düzenlenir (47).

**Sempatik sinirler:** Mesane boynundaki düz kasları stimüle edip detrusorde gevşeme yaratan bu sinirler spinal kordun T10 -L2 seviyeleri arasında yer almaktadırlar (46,47). Mesane ve üretraya giden sempatik preganglionik nöronlar pelvik sinir ve hipogastrik sinir içinde seyredirler. Sakral zincir ganglionundan uyarılar mesaneye pelvik sinir aracılığıyla giderken, rostral lomber ve inferior mezenterik ganglionundan uyarılar hipogastrik sinir içinde seyredir. Lomber sempatik sinirler mesanenin gevşemesini ve mesane çıkımı ve üretranın kasılmasını sağlarlar. Üretra ve prostat düz kas yapısının ana motor kontrolünü gerçekleştirirler (47).

**Somatik sinirler:** Eksternal üretral sfinkterin ve pelvik tabanın çizgili kaslarını inerve ederler (46). Spinal kordun S2-S4 seviyesinde onuf çekirdeği adı verilen alandan köken alan nöronlar pudental sinir içinde seyredirler (46,47). Nöronlar asetilkolin salınımına neden olarak dış üretral sfinkterin kasılmasını sağlarlar (46,47).

**Efferent yollar:** İdrarın depolanabilmesi ve işeme fonksiyonlarının normal biçimde sürdürülebilmesi için supraspinal düzeydeki bilgilerin integrasyonuna gereksinim duyulmaktadır (46). Pontine depolama merkezindeki nöronlar onuf nükleustaki motor nöronlara doğru yönelim göstermekte olup bu nöronların stimülasyonu eksternal üretral sfinkterin kontraksiyonuna neden olmaktadır. Pontin işeme merkezindeki nöronlar ise sakral parasempatik nükleusa doğru ilerlemekte ve bu nöronların stimülasyonu ile mesane kasılarak üretral sfinkterler gevşemektedir (46). Glutamik asit eksternal üretral sfinkter üzerine uyarıcı etkiye sahiptir ve pudental sinir eksternal üretral sfinkterin kasılmasına neden olarak idrarın depolama evresinde kalmasını sağlar. Ayrıca glutamerjik iletim eksternal üretral sfinkterin gevşemesinde ve mesanenin boşaltılmasında son sinyal görevini de yürütür (46).

**Afferent yollar:** Afferent aksonlar lumbosakral spinal korda alt üriner sistemden bilgi taşırlar. Pelvik ve pudental sinirin afferent gövdeleri S2-S4 arasındaki dorsal kök ganglionlarda yer alırken, hipogastrik sinirin gövdesi T10-L2 arasındaki torakolumber segmentin dorsal kök ganglionlarında bulunur (46). İşeme refleksi başlatan pelvik sinir mesane kasılmalarının oluşturulmasında itici güce de katkı sağlamaktadır (46). Pelvik sinirin afferentleri myelinli myelinsiz aksonlardan oluşmaktadır (46,47).

Alt üriner sistem fonksiyonları depolama ve boşaltma evreleri olmak üzere 2 başlıkta ele alınabilir (44,46,47).

**Depolama evresi:** Normal bir erişkinde mesane kapasitesi 400-500 ml aralığındadır ve mesanenin idrarı depolayabilme kapasitesi onun duvarının viskoelastik olma özelliği ile yakından ilgilidir. Depolama fonksiyonunda, detrüör düz kasları, önemli intravezikal basınç olmaksızın idrarın depolanmasına olanak sağlamaktadır (44). Depolama evresi periferik olarak hem asetilkolin hem de noradrenalin etkisi ile başlatılır. Bu evrede düşük detrusor basıncının sürdürülebilmesi için mesane gevşektir, bununla birlikte mesane boynu ve üretranın düz kasları ile çizgili sfinkter kasılıdır. Mesane hacmi idrar yapmayı uyaran eşik değerin altında olduğunca bu süreç devam eder (47). Mesanede depolanan idrar miktarı kapasiteye yaklaşıncaya kadar mesane duvarı genişleyerek içindeki basıncın artmamasını sağlar (komplians/uyum yeteneği) (44). Mesanenin volümündeki artışlara uyum sağlayabilme yeteneğine komplians denir. Üretelyum ve kan damarları da kompliansta önemli rol oynamaktadır, uzayıp genişleyemeyen kan damarları iskemiye yol açmaktadır. Depolama sırasında basıncın 10-15 cmH<sub>2</sub>O'nun altında oluşu yanında istemsiz detrüör kasılmalarının da olmaması gerekir (44). Normal bir mesanede idrarın ilk hissedilmeye başlandığı volüm

150-200 ml civarındadır. Mesane doluluğu küçük miyelinli Aδ lifleri tarafından lumbosakral merkezlere, oradan da ponsa iletilir. Pons serebral korteksle ilişkili olarak tam kapasiteye ulaşana kadar miksiyonu istemli olarak inhibe edebilir veya başlatabilir (44).

**Boşaltma evresi:** Mesane hacmi idrar uyaran eşik değeri geçince periferik asetilkolin etkisi ile boşaltma evresi başlar (47). İdrar yapma refleksi erişkinlerde normal koşullarda istemli bir reflekstir. Dolan mesane afferentlerinden gelen impulslar serebral korteksle irtibat halindeki pons miksiyon merkezine gelir. Maksimum mesane kapasitesine ulaşılmadığı sürece başlıca frontal korteksten gelen inhibitör impulslarla idrar yapma ertelenebilir. İnhibitör impulslar oluşmaz ve miksiyon başlatılır ise eksternal sfinkterin gevşemesi için pons işeme merkezi spinal koruyucu refleksleri inhibe eder. Parasempatik uyarı ile detrusör kası başlıca muskarinik tip III reseptörler yardımıyla kasılır. Detrusör kasılması esnasında idrarın normal koşullarda üreterlere reflüsü üreterotrigoanal kompleks tarafından engellenir. Tek bir detrusör kontraksiyonu mesanenin neredeyse tamamını boşaltacak güçtedir. Kalan rezidüel idrar mesane kapasitesinin %10'undan az olmalıdır. Detrusör kasılması sona erdikten sonra eksternal sfinkter ve en son trigon normal istirahat tonusuna döner (44). Bu evrede sempatik ve somatik inhibisyonla mesane boynu, düz sfinkter ve çizgili sfinkter gevşer, sakral parasempatik aktivasyonla detrusor kasılır, eş zamanlı olarak da pelvik taban kasları kasılır (47).

**Kontinans mekanizması:** Kontinansı oluşturan faktörler idrarın mesanede düşük basınçta ve yeterli miktarda depolanabilmesi, sağlam bir mesane boynu, etkin bir distal üretral sfinkter ve pelvik taban kaslarının yeterli desteği olarak sayılabilir (47)

Mesane duvarının esnek ve genişleyebilir olması mesane içi basıncın artmamasına yardımcı olur. Üretranın yapısı da kapanma basıncına katkıda bulunur. Dolum esnasında mesane gevşek, mesane çıkımı ve eksternal sfinkter kasılıdır (44).

Trigon, kollum ve prostatik üretradan oluşan mesane boynu üriner ve genital işlevleri olan güçlü bir sfinkterdir. İntraabdominal basınç artışının hemen öncesinde çizgili sfinkter ile birlikte kasılarak kontinansın sürdürülmesini sağlar (47).

## PELVİK TABAN YETERSİZLİKLERİNE YOL AÇAN NEDENLER

### Yaş

Yaş ilerledikçe pelvik taban disfonksiyonları gözlenme olasılığı da artmaktadır. Yaşlanmayla birlikte mesane fonksiyonlarında da gerileme olmaktadır. Yaşlı kadınların idrar akım hızları azalmakta, postvoidal volüm artmakta, dolum sonrası sistometrik basınç artmakta, mesane kapasitesi azalmakta ve maksimum işeme basıncı azalmaktadır. Genç kadınlarda yatmadan önce sıvı alımını takiben boşaltım azalmakta, fakat yaşlılarda noktüri artmaktadır (48).

20 yaş dekatına göre, 30'lu yaş dekatında bulunmanın stres üriner inkontinans riskini 1,60 kat, 40'lı yaş dekatında bulunmanın ise 2,27 kat arttırdığı bildirilmektedir (49). 35 yaş üzeri olan kadınların 35 yaş ve altında olanlara göre doğum sonrası 3. ayda üriner inkontinans risklerinin 1,6 kat, fekal inkontinans risklerinin ise 1,29 kat fazla olduğu bildirilmiştir (50). Pelvik organ prolapsusu için yaşın risk faktörü olduğu, 1 yaş artışının pelvik organ prolapsusu riskini 1,05 kat arttırdığı bildirilmiştir (51). Beyaz ırkta yaşın evre 2 ya da 3 pelvik organ prolapsusu oluşumu üzerine anlamlı risk faktörü olduğu bildirilmişken siyah ırkta yaş ile prolapsus arasında anlamlı ilişki bildirilmemiştir (52). Ülkemizde kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada ise <20 yaş dekatına göre, 30'lu yaş dekatında bulunmanın pelvik taban disfonksiyonları gözlenme riskini 1,76 kat, 40'lı yaş dekatında bulunmanın 3,53 kat, 50'li yaş dekatında bulunmanın 4,36 kat, 60'lı yaş dekatında bulunmanın 5,57 kat, 70 ve üzeri olmanın ise 9,54 kat arttırdığı bildirilmektedir (53).

### Parite

Paritenin pelvik organ prolapsusu için risk faktörü olduğu bildirilmektedir (54). Gebelik ve postpartum dönemde üriner inkontinans multiparite ile ilişkilidir (55). Paritenin üriner inkontinans için majör risk faktörü olduğu saptanmıştır (49). Hiç doğum yapmamaya göre, vajinal tek doğum yapmanın stres üriner inkontinans riskini 3,89 kat, vajinal birden fazla doğum yapmanın 4,37 kat, sezaryen tek doğumunsa 1,78 kat arttırdığı, bildirilmektedir (49). Beyaz ırkta hiç gebelik yaşamayanlara göre 1 kez gebe kalanlarda evre 2 ya da 3 pelvik organ prolapsusu riskinin 4,70 kat,  $\geq 5$  kez kalanlarda ise 10,04 kat fazla olduğu bildirilmiştir. Siyah ırkta ise parite ile prolapsus arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmamıştır (52). Ülkemizde ise hiç doğum yapmamışlara göre, 1 doğum yapanlarda pelvik taban disfonksiyonları gözlenme riskinin 1,75 kat, 2 doğum yapanlarda 2,12 kat, 3 doğum yapanlarda 3,40 kat, 4 ve üzeri doğum yapanlarda 3,89 kat fazla olduğu bildirilmektedir (53).

## **Gebelik ve Doğum Şekli**

Gebelik anne organizmasında anatomik, fizyolojik ve biyokimyasal olmak üzere çok sayıda önemli değişikliklere neden olur. Gebelik sürecinde pelvik taban kas sisteminde ve üriner fonksiyonlarda önemli değişiklikler gözlenir.

Doğum şekli özellikle vajinal ve enstrümental doğum pelvik taban kas yapısı üzerine etki ederek pelvik taban disfonksiyonlarına neden olur (56,57). Vajinal doğum pelvik tabanın sinir, kas, fasya ve ligament yapılarında önemli miktarda gerilmeye neden olur. Bu durum da pelvik organ prolapsusuna ve stres üriner inkontinansa neden olur (6).

Vajinal ve enstrümental doğum pelvik taban fonksiyonlarını bozarak kas gücünü zayıflatır (57). Ayrıca vajinal ve enstrümental doğum yaptırılan kadınların kas gücündeki düşüş sezaryene göre daha yüksektir (35). Vajinal doğum pelvik taban bozuklukları üzerine bağımsız risk faktörüdür ve sezaryene göre herhangi bir pelvik taban kas bozukluğu riskini 1,85 kat arttırmaktadır (1). Hiç doğum yapmamışlara göre; vajinal tek doğum yapmak stres üriner inkontinans riskini 3,89 kat, vajinal birden fazla doğum yapmak 4,37 kat, sezaryen tek doğumsa 1,78 kat arttırmaktadır (49). Bir başka çalışmada vajinal doğumun üriner inkontinans riskini 1,5 kat, forseps kullanımının 35 kat arttırdığı bildirilmektedir (58). Postpartum dönem 3. ayda vajinal doğum sezaryene göre üriner inkontinans riskini 3,28 kat, fekal inkontinans riskini ise 1,18 kat artırır (50).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada hiç doğum yapmamışlara göre; sezaryen doğum yapanlarda pelvik taban disfonksiyonları gözlenme riskinin 1,65 kat, vajinal doğum yapanlarda 2,38 kat, her iki şekilde de doğum yapanlarda ise 3,35 kat fazla olduğu bildirilmektedir (53).

Normal doğum yapanların sezaryen doğuma göre prolapsus riski 1,82 kat, stres üriner inkontinans riski 1,81 kat, fekal inkontinans riski 1,72 kat ve herhangi bir pelvik taban bozukluğu riski 1,85 kat daha fazladır. Ayrıca 7 sezaryen doğum 1 kişide pelvik taban bozukluğunu önlemektedir (1).

Sezaryen doğum yapanlara göre spontan vajinal doğum yapmanın POP-Q  $\geq 2$  olma olasılığını 3,19 kat arttırdığı, enstrümental vajinal doğumunsa 5,52 kat arttırdığı bildirilmektedir (59). Bir başka çalışmada ise en az bir vajinal doğum yapmanın pelvik organ prolapsusu riskini 7,22 kat arttırdığı bildirilmiştir (51).

### **Bebeğin Doğum Ağırlığı**

Bebeğin doğum ağırlığı pelvik taban disfonksiyonları üzerine önemli etkide bulunmaktadır. Bebeğin doğum ağırlığı arttıkça pelvik taban disfonksiyonları gözlenme olasılığı da artmaktadır (50). Yapılan bir çalışmada anne karnında bebeğin ağırlığının inkontinans için bağımsız risk faktörü olduğu, gebelikte 75 kilo ve üzeri olmanın inkontinans riskini iki kattan fazla arttırdığı bildirilmiştir (60). Bir başka çalışmada ise bebeğin doğum ağırlığı 3800 gr'dan büyük olanların postpartum dönem 3. ayda üriner inkontinans risklerinin 1,41 kat fazla olduğu bildirilmiştir (50). Makrozomik fetüs ağırlığının pelvik organ prolapsusu için bağımsız risk faktörü olduğu ve 2,91 kat risk artışı yarattığı bildirilmiştir (51).

### **Obezite**

Beden kitle indeksindeki artış abdominal ve intravezikal basıncın yükselmesine neden olarak inkontinansa yol açar. Yapılan çalışmalarda beden kitle indeksinin inkontinansla ilişkili olduğu bulunmuştur (61). Gebelik öncesi vücut kitle indeksi 30'un üzerinde olanların 24 ve altında olanlara göre üriner inkontinans riskinin 2,68 kat fazla olduğu bildirilmiştir (50). Çin'de 20 yaş ve üzeri 19024 kadın üzerinde yürütülen bir çalışmada bel çevresinin stres üriner inkontinans için risk faktörü olduğunu, bel çevresi 80 cm'den küçük olan kadınlara göre, 80 cm ve üzeri olanların stres üriner inkontinans riskinin 1,38 kat fazla olduğu bildirilmektedir (49). Beden kitle indeksi 25'in altında olanlara göre; 25-29 aralığında olanların inkontinans riski 1,4 kat, 30-34 aralığında olanların inkontinans riski 1,9 kat, 35-39 aralığında olanların inkontinans riski 2,4 kat, 40 ve üzeri olanların ise inkontinans riski 2,7 kat fazladır (62). Bir başka çalışmada obez kadınlarda kilo vermenin alt üriner sistem fonksiyonlarında iyileşme sağladığı bildirilmiştir (63).

Beyaz ırkta beden kitle indeksi <25 olanlara göre 25 ile 30 arasında olanlarda evre 2 ya da 3 pelvik organ prolapsusu riskinin 1,64 kat,  $\geq 30$  olanlarda ise 1,87 kat fazla olduğu bildirilmiştir. Siyah ırkta ise beden kitle indeksi ile prolapsus arasında ilişki saptanmamıştır (52).

### **Sigara**

Sigara içen kişide tekrarlayan kronik öksürük intraabdominal basıncı arttırarak idrar kaçırmayı kolaylaştırır. Sigarada bulunan nikotin mesane kontraksiyonlarını arttırarak urgencye neden olur ve urge üriner inkontinans riskini arttırır. Sigara antiöstrojenik etkiye sahip olup kollajen sentezini olumsuz etkiler (61).

Yapılan bir çalışmada sigara içmenin stres üriner inkontinans için risk faktörü olduğu bildirilmiştir (64). Sigarayı bırakanlarda bile idrar kaçırma sigara içenlerden farksız olarak devam etmekte olup hiç sigara içmemeye göre günde  $\geq 20$  sigara içmek inkontinans riskini 1,3 kat, eski içici olup günde  $\geq 20$  sigara içmek inkontinans riskini 1,7 kat arttırmaktadır (62).

### **Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalıkları**

Bu hastalıklar nedeniyle sürekli öksürme sonucu karın içi basınç yükselmekte ve bunun sonucu olarak pelvik tabana binen yük artmaktadır. Oluşan bu durum pelvik taban bozuklukları için risk oluşturmaktadır (65).

### **Kafein**

Kafein detrüsör kasını etkileyerek diüretik etki gösterir. Günde 400 mg'dan fazla kafein alımı urge üriner inkontinans oluşumunu kolaylaştırmaktadır (61). Norveç'te 20 yaş ve üzeri kadınlarda yapılan bir çalışmada; kahveden ziyade çay alımının inkontinans ile ilişkili olduğu bulunmuştur (62). Çayın toplam kafein içeriğinin kahveye göre üçte bir oranında olmasına rağmen, inkontinansı muhtemelen çayın içerdiği başka maddeler kolaylaştırmaktadır. Hiç çay içmemeye göre, günde 1-2 fincan çay içimi inkontinans riskini 1,2 kat, günde 3 ve üzeri fincan çay içimi ise inkontinans riskini 1,3 kat arttırmaktadır (62).

### **Menopoz**

Menopozun etkisiyle östrojen hormonunda azalma gözlenmekte bunun sonucu olarak da pelvik taban destek dokusu zayıflamaktadır (65). Oluşan bu durum pelvik taban bozuklukları için risk yaratmaktadır. Menopozun etkisiyle kadınlarda üretral kapanma basıncında ve üretra uzunluğunda azalma, üriner sistem enfeksiyonlarında artış, üretral vaskülarizasyon, kollajen üretimi ve musküler yapıların etkinliğinde azalma, üretral kaslardaki alfa-adrenerjik reseptör sensitivitesinde azalma, miksiyonun nöronal kontrolünde zayıflama, artmış detrüsör instabilitesi ve azalmış mesane kompliyansı ve miksiyon zorluğu görülmekte olup bunların sonucunda da sıkışma hissi, noktüri, inkontinans, üriner sistem enfeksiyonu gibi üriner sistem semptomları ortaya çıkmaktadır (66). Çin'de yapılan bir çalışmada normal menstural dönemde olanlara göre perimenopozal dönemde olan kadınlarda üriner inkontinans riskinin 1,27 kat, postmenopozal dönemde olanlarda ise 1,26 kat fazla olduğu bildirilmiştir (49).

### **Aile Öyküsü**

Ailede üriner inkontinans öyküsü olanlarda olmayanlara göre postpartum dönem 3. ayda üriner inkontinans gözlenme riski 5,56 kat fazladır (50). Ailede fekal inkontinans öyküsü olanlarda olmayanlara göre postpartum dönem 3. ayda fekal inkontinans riski ise 2,38 kat fazladır (50).

### **Ağır İş Yapmak**

Ağır fiziksel iş yapma ve ağır kaldırma pelvik taban disfonksiyonlarının özellikle de pelvik organ prolapsusunun nedenleri arasında gösterilmektedir. Bu nedenle pelvis tabana zarar verebilecek ağır kaldırma, zorlama gerektiren hareketlerden ve yoğun egzersizlerden kaçınılmalıdır (65).

Yapılan bir çalışmada ağır işte çalışmanın doğum sonrası 3. ayda üriner inkontinans ve fekal inkontinans riskini istatistiksel anlamlı olarak arttırmadığı bulunmuştur (50). Bu nedenle ağır iş yapma ile gebelik sonrası inkontinans oluşumu arasında ilişkiyi ortaya koyabilmek için yeterli kanıt elde edilememiştir.

### **Kabızlık**

Kabızlık nedeniyle büyük abdest yaparken ıkınma pelvik tabana binen yükü artırır ve bunun sonucu olarak da pelvik taban bozuklukları görülme riski artar (65). Uzun süreli kabızlık mesane boynuna basıya bağlı üriner ve fekal inkontinansa, aşırı aktif mesaneye ve prolapsusa neden olur (67,68). Kronik konstipasyon ise pelvik tabanda sinir hasarına yol açabilir (61). Kabızlığın doğum sonrası 3. ayda üriner inkontinans riskini 1,7 kat arttırdığı bildirilmiştir (50). Çin'de yapılan bir çalışmada ise kabızlığın üriner inkontinans riskini 1,17 kat arttırdığı bildirilmiştir (49).

### **İrk**

Siyah ve sarı ırka göre beyaz ırkta pelvik taban bozuklukları görülme riski daha fazladır. Bunun nedeni siyah ve sarı ırklarda pelvik taban kaslarının beyaz ırktan daha güçlü olmasından kaynaklanmaktadır (65). Yapılan bir çalışmada beyaz ırkta evre 2 ya da 3 pelvik organ prolapsusu gözlenme riskinin siyah ırktan fazla olduğu bildirilmektedir (52).



## **GEBELİK VE DOĞUMUN PELVİK TABAN YETERSİZLİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Gebeliğin tüm organ sistemlerinde önemli derecede fizyolojik değişiklikler yarattığı bilinmektedir, fakat pelvik tabanda oluşan fizyolojik değişiklikler konusundaki bilgiler oldukça kısıtlıdır (29,69). Gebeliğin mi, yoksa doğum olayının mı pelvik taban bozukluklarıyla daha çok ilişkili olduğu tam olarak açık değildir. Pelvik taban bozuklukları (Üriner inkontinans, fekal inkontinans ve pelvik organ prolapsusu) gebelik ve doğumla ilişkilendirilmiş olmasına rağmen gebelik ve doğumun pelvik organ desteği üzerindeki etkileri tam olarak ortaya konulamamıştır (29,70).

Gebelik süresince büyüyen uterusu bağlı olarak artan karın içi basıncının etkisiyle pelvik organlar aşağıya doğru itilmekte ve pelvik taban kasları sürekli olarak stres ve zorlanmaya maruz kalmaktadır. Bu durum da gebelik süresince pelvik desteği olumsuz etkileyen mekanik bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır (29). Perineal ultrasonla gebeliğin erken dönemlerinde pelvik tabanda aşağı doğru yer değiştirme olduğu ve pelvik taban kaslarının kasılmalarının belirgin olarak azaldığı, mesane ve üretra mobilitesinin arttığı, geç gebelik döneminde bu mobilite artışının daha da belirgin olduğu gösterilmiştir (29,71,72). Üriner kontinansın sağlanmasında pelvik taban kasları önemli rol oynamaktadır. Kontinant gebelerde bu kasların kalınlığının ve dolayısıyla gücünün inkontinant gebelerle karşılaştırıldığında daha fazla olduğu saptanmıştır (29,73).

Aşağıda üriner inkontinans, fekal inkontinans ve pelvik organ prolapsusunun gebelik ve doğumla olan ilişkileri açıklanmaktadır.

### **Gebelik ve Üriner İnkontinans**

Uluslar arası kontinans topluluğu (ICS-International Continence Society) üriner inkontinansı objektif olarak gösterilebilen, sosyal veya hijyenik olarak problem olan istem dışı idrar kaçırma olayı olarak tanımlamaktadır (42). Topluluğun 2002 yılında yayınlanan alt üriner sistem fonksiyonlarının terminolojisinin standardizasyonuna ilişkin yayınında ise üriner inkontinans, “her türlü idrar kaçırma yakınması” olarak tanımlanmaktadır (74).

Gebelikte idrar sıklığında artış görülür. Bunun nedeni büyüyen uterusun mesaneye basısına bağlı olarak mesane kapasitesinin azaltmasıdır. Üçüncü trimesterin sonlarında ise buna ilaveten fetal bası da söz konusudur. Ama idrar sıklığının artmasında sadece mekanik faktörler değil, hormon düzeylerindeki değişiklikler, plazma hacminde, böbrek kan akımında ve glomerüler filtrasyon hızında olan artışlar da etkilidir (29,75).

Gebelikte mesane üzerindeki artmış bası nedeniyle stres üriner inkontinans da gebelik öncesi dönemle karşılaştırıldığında daha sık görülür, inkontinans epizodlarının sıklığı gebelik süresince giderek artar ve üçüncü trimesterde maksimuma ulaşır. Gebelik sırasında ve postpartum dönemde stres üriner inkontinansın daha sık görülmesi pelvik taban kas gücünün düşük olması ile ilişkilidir (19,29,75).

**Gebelik ve postpartum dönemde üriner inkontinans prevalansı:** Gebelik sürecinde ve doğum eyleminde yaşanan fizyolojik ve anatomik olayların üriner inkontinansın oluşmasına etken olduğu ve bu süreçte üriner inkontinans prevalansının yükseldiği yapılan çalışmalarla ortaya konulmuştur (7-24).

Üriner inkontinans prevalansı gebelik sürecinde %30,6, post-partum dönemde ise %6,78 olarak bildirilmektedir (55). Bir başka çalışma üriner inkontinans prevalansını gebelik sürecinde %42, postpartum dönem 8. haftada %38 olarak bildirmektedir (19). Gebelik öncesi %26 olan üriner inkontinans prevalansının gebeliğin 30. haftasında %58'e yükseldiği bildirilmektedir (24). Çok merkezli prospektif kohort çalışmasında ise gebelik öncesi 12. ayda %10,8 olan üriner inkontinans prevalansının gebeliğin 3. trimesterinde %55,9'a yükseldiği bildirilmektedir (8). Pelvik taban kas egzersizi yönteminin uygulandığı bir çalışmada, egzersiz grubunda üriner inkontinans prevalansı gebeliğin 36. haftasında %32, postpartum dönem 3. ayda %20, kontrol grubunda ise gebeliğin 36. haftasında %48, postpartum dönem 3. ayda %32 olarak bildirilmektedir (20). Postpartum dönem 3. ayda ise üriner inkontinans prevalansı %21,6 olarak bildirilmektedir (50).

Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise üriner inkontinans prevalansına ilişkin çeşitli oranlar verilmektedir. Gebelerde üriner inkontinans prevalansı %27 olarak bildirilmektedir (76). Postpartum 12 aylık dönemde üriner inkontinans prevalansı %19,5'dir (Stres üriner inkontinans %42,2, urge üriner inkontinans %10,3, miks üriner inkontinans %47,5). Ayrıca kadınların %12,3'ü pelvik taban kas egzersizi uygulamakta olup sadece %15,2'si üriner inkontinans için doktora başvurmuşlardır (77). Ülkemizde gebe olmayan kadınlar üzerinde yürütülen çalışmalarda üriner inkontinans prevalansı %16,4 ile %50,7 aralığında (%16,4 (78), %25,8 (79), %46,3 (80), %49 (81) ve %50,7 (53)) değişen oranlarda bildirilmektedir.

Tablo 1'de ülkemizde ve diğer ülkelerde gebe kadınlar üzerinde yürütülen çalışmalarda elde edilen üriner inkontinans prevalansları verilmektedir.

**Tablo 1. Farklı ülkelerde gebeler üzerinde yürütülen çalışmalarda üriner inkontinans prevalansı**

	Ülke	Çalışma grubu	Kişi sayısı (n)	Prevalans
Hilde ve ark. (82), 2012	Norveç	Gebeler	300	<b>%35</b> → <i>Gebeliğin ortasında</i>
Valeton ve ark.(55), 2011	Brezilya	Gebeler	343	<b>%30,6</b> → <i>Gebelikte</i> <b>%6,78</b> → <i>Postpartum 12.ay</i>
Torrissi ve ark. (50), 2011	İtalya	Gebeler	960	<b>%21,6</b> → <i>Post-partum 3. Ay</i>
Kocaöz ve ark.(76), 2010	Türkiye	Gebeler	393	<b>%27</b>
Brown ve ark.(8), 2010	Avustralya	Gebeler	1507	<b>%10,8</b> → <i>Gebelik öncesi 12. ay</i> <b>%55,9</b> → <i>Gebeliğin 3. trimesterinde</i>
Ege ve ark.(77), 2008	Türkiye	Postpartum dönem	1749	<b>%19,5</b> (SÜİ → %42,2 ; UÜİ → %10,3 ; MÜİ → %47,5)
Wesnes ve ark.(24), 2007	Norveç	Gebeler	43279	<b>%26</b> → <i>Gebelik öncesi</i> <b>%58</b> → <i>Gebeliğin 30. haftası</i> SÜİ → %36,9 UÜİ → %4,8 MÜİ → %16,4
Morkoved ve ark.(20), 2003	Norveç	Gebeler	162	Egzersiz grubunda; <b>%32</b> → <i>Gebeliğin 36.haftası</i> <b>%20</b> → <i>Postpartum 3. ayda,</i> Kontrol grubunda; <b>%48</b> → <i>Gebeliğin 36.haftası</i> <b>%32</b> → <i>Postpartum 3. Ayda</i>
Morkoved ve ark.(19), 1999	Norveç	Gebeler	144	<b>%42</b> → <i>Gebelikte</i> <b>%38</b> → <i>Postpartum 8.haftada</i>
Mason ve ark. (83), 1999	İngiltere	Gebeler	1008	<b>%59</b> → <i>Gebelikte</i> <b>%31</b> → <i>Postpartum 8.haftada</i>

## **Gebelik ve Fekal İnkontinans**

Gebelik ve doğum üriner ve fekal inkontinansın oluşumunda major faktör olarak bilinir. Fekal inkontinansın gelişiminde, direkt anal sfinkter zedelenmesi ve pudental sinirin nöropatisi olmak üzere iki görüş önemli yer tutar. Anal sfinkter zedelenmesi primiplarlarda daha önemli faktör olarak düşünülürken, pudental sinir hasarı özellikle vajinal doğumlarda kaçınılmazdır (6). İlk doğum sonrası anal sfinkterde %35-41 oranında hasarlanma olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. Bunların pek çoğu asemptomatiktir ve ömür boyu böyle kalmaktadır (6,84,85). Ancak azımsanmayacak bir kısmında da hasara inkontinans eşlik eder. Doğum öncesi ve doğumu takip eden 6 aylık dönemde primiplar kadınların %35'inde anal sfinkter hasarı olduğu ancak bunların %3'ünün klinik bulgu verdiği belirtilmiştir (6,84). Sfinkter defektinin en yaygın olduğu doğum şeklinin forsepsle doğum olduğu bildirilirken sezaryenle doğumda hasar bildirilmemiştir (6).

Doğum şekliyle fekal inkontinans arasında doğum sonrası erken dönemde bağlantı gözüksede ilerleyen yıllarda bu oranın ortadan kalktığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Diğer bir deyişle doğum şeklinin fekal inkontinansa etkisi yaşla azalmaktadır. Nygaard ve ark. (86) çalışmalarında doğum şekli ne olursa olsun fekal inkontinansın doğumdan 30 yıl sonraki prevelansının benzer olduğunu bildirmişlerdir.

Gebelik ve doğum genç ve orta yaş kadınlarda pelvik taban bozuklukları görülme riskini arttırmaktadır. Çoğu çalışmaya göre vajinal doğum bu riski sezaryene göre daha fazla arttırmaktadır. Vajinal doğum pelvik taban sinir, kas ve fasyasında gerilme sonucu bazen geri dönüşümü olmayan hasar oluşturabilir. Oluşan bu değişiklikler pelvik organ prolapsusuna, üretral hipermobiliteye ve sonuçta üriner inkontinansa sebep olabileceği gibi doğum sırasında gerek pudental sinir hasarı, gerekse anal sfinkter hasarı sonucunda fekal inkontinansa da zemin hazırlayabilir (6).

Yapılan bir çalışmada postpartum dönem 3. ayda fekal inkontinans prevelansı %16,3 olarak bildirilmiştir (50).

## **Gebelik ve Pelvik Organ Prolapsusu**

Gebelikte pelvik organ prolapsusuna ilişkin az veri olmasına karşın prolapsus düzeyinin gebelikte arttığı yönünde genel bir kanı mevcuttur (5,69,70). Gebelik ve doğumla ilgili olmayan obezite ve pulmoner hastalıklar gibi durumlar prolapsus gelişme riskini etkilemektedir (5).

Doğum sayısı ve makrozomik doğum gibi gebelik ve doğumla ilgili faktörler artmış prolapsusla ilişkili bulunmuştur. Gebelik hormonal değişiklikler nedeniyle tüm organlarda bilinen çeşitli fizyolojik değişikliklere sebep olur. Kuşkusuz hem fetusun pelvise yerleşimi hem de hormonal değişikliklerin pelvis taban üzerine etkisi sonucu pelvik taban ve pelvik taban desteği üzerinde etkilidir (6). Üçüncü trimester ve postpartum dönem, birinci trimestere göre daha fazla prolapsusa neden olur (69). Pelvik desteği zorlayan diğer bir faktör de gebelik süresince büyüyen uterusun pelvik taban kaslarının gerilimini arttırması ve uterusu zayıflatmasıdır. Endopelvik fasyadaki kollajen azlığının gebelik ve doğumdan bağımsız olarak pelvik taban desteğini azalttığı gösterilmiştir. Prolapsusta en önemli risk faktörünün doğumun pelvik tabanda oluşturduğu zedelenme olduğuna inanılır (6).

Gebelik ilerledikçe pelvik organ prolapsusunun derecesinde bir artış gözlenmektedir (29,75). Birinci trimesterde ve gebeliğin 36. haftasında gebelerin %46'sında yeni pelvik organ prolapsusu gelişimi ya da mevcut pelvik organ prolapsusu şiddetinde artış gözlenmesi gebeliğin pelvik organ prolapsusu üzerine etkisini göstermektedir (29,87). Nullipar kadınlar üzerinde yürütülen bir olgu-kontrol çalışmasında gebe olmayanların pelvik organ prolapsusu evresinin 0 veya 1 olduğu, gebelerde ise %47,6 oranında evre 2 pelvik organ prolapsusu olduğu saptanmıştır. Buna göre nullipar kadınlar arasında gebelik daha ileri derecede pelvik organ prolapsusuyla ilişkilidir (29,88).

## PELVİK TABAN YETERSİZLİKLERİNDE TANI YÖNTEMLERİ

### Öykü

Pelvik taban bozukluğu şikayetiyle başvuran bir hastada şikayetin başlangıcı, seyri, şiddeti ve şikayetlerin şiddetini etkileyen faktörlerin araştırılması gereklidir. Hastanın bu şikayetlerle daha önce sağlık hizmeti alıp almadığı belirlenmelidir (89). Hastaların ürojinekolojik ve kolorektal öyküleri sorgulanmalıdır (90). Obezite, parite, sigara kullanımı ve kronik obstrüktif akciğer hastalıkları, aşırı sıvı alımı, menopoz, ve pelvik cerrahi pelvik taban bozuklukları için risk faktörleri olduğundan sorgulanmalıdır (89).

### Anketler

Hayat kalitesi bireyin fiziksel, duygusal (emosyonel) ve sosyal iyilik hali içinde olması olarak tanımlanabilir (91,92). Pelvik taban anketleri semptom ve pelvik tabana özgü hayat kalitesi ve genel hayat kalitesi olmak üzere 3 ana başlıkta ele alınırlar (93,94).

Pelvik organ prolapsus semptomlarını ve hayat kalitesine etkilerini inceleyen anketler yüksek düzeyde tavsiye edilen (Grade A), tavsiye edilen (Grade B) ve potansiyel (Grade C) olmak üzere 3 farklı düzeyde Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2. Pelvik organ prolapsus semptomlarını ve hayat kalitesine etkilerini inceleyen anketler**

<b>Yüksek Düzeyde Tavsiye Edilen (Grade A)</b> Yok
<b>Tavsiye Edilen (Grade B)</b> Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI) Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ)
<b>Potansiyel (Grade C)</b> P-QOL Pelvic Floor Dysfunction Questionnaire E-PAQ Pelvic Floor Symptoms Questionnaire Danish Prolapse Questionnaire

**Grade A:** Geçerliliği (validity), güvenilirliği (reliability) ve duyarlılığı (responsiveness) birkaç farklı veri setinde kesinleştirilmiş düzey

**Grade B:** Geçerliliği, güvenilirliği kesinleştirilmiş ya da geçerliliği, güvenilirliği ve duyarlılığı gösterilmiş düzey

**Grade C:** Yeni geliştirilmiş, kanıt için yeni çalışmaların gerekli olduğu düzey

Üriner inkontinans, alt üriner sistem (LUTS) ve aşırı aktif mesane (OAB) için yüksek derecede tavsiye edilen (Grade A) anketler aşağıda Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3. Üriner inkontinans, alt üriner sistem (LUTS) ve OAB için yüksek derecede tavsiye edilen (Grade A) anketler**

<b>Üriner İnkontinans Semptomlarını İnceleyen Anketler</b>	
Kadınlarda	UDI-6 BFLUTS Incontinence Severity Index
Erkeklerde	ICSmale-LUTS DAN-PSS-LUTS
<b>Üriner İnkontinansın Hayat Kalitesine Etkilerini İnceleyen Anketler</b>	
Erkek ve Kadında	I-QOL SEPI-QMM
Kadınlarda	KHQ IIQ Urinary Incontinence Severity UISS CONTILIFE
<b>Kombine Üriner İnkontinans Semptom ve Hayat Kalitesini İnceleyen Anketler</b>	
Erkek ve Kadında	ICIQ
Kadınlarda	BFLUTS-SF SUIQQ
Erkeklerde	ICSmale-SF
<b>OAB'nin Kombine Semptom ve Hayat Kalitesine Etkilerini İnceleyen Anketler</b>	
Erkek ve Kadında	OAB-q

**Grade A:** Geçerliliği (validity), güvenilirliği (reliability) ve duyarlılığı (responsiveness) birkaç farklı veri setinde kesinleştirilmiş düzey

Genel ve duruma özel hayat kalitesi anketleri Tablo 4’te gösterilmiştir. Genel sağlıkla ilgili hayat kalitesi anketleri, genel popülasyonun hayat kalitesini ölçmeye yönelik anketlerdir (91,92). Belirli bir hastalığın analizinde düşük sensitiviteye sahip olduklarından pelvik taban hastalıklarında hayat kalitesini belirlemede yetersiz kalmaktadır. SF-36 ve EQ-5D yaygın kullanılan genel sağlıkla ilgili hayat kalitesi anketleri olarak sayılabilir (91,92). Duruma özel hayat kalitesi anketleri ise pelvik taban hastalıkları için geliştirilmiş olan anketlerdir (IIQ, I-QOL, OAB gibi).

**Tablo 4. Genel ve duruma özel hayat kalitesi anketleri**

<b>Genel Sağlıkla İlgili Hayat Kalitesi Anketleri</b> SF-36 EQ-5D
<b>Duruma Özel Hayat Kalitesi Anketleri</b> <i>Üriner İnkontinansta Kullanılanlar</i> Incontinence Impact Questionnaire (IIQ) Incontinence Impact Questionnaire Short Form (IIQ-7) Incontinence Quality of Life Questionnaire (I-QOL) Kings Healt Questionnaire (KHQ) <i>Aşırı Aktif Mesanede (OAB) Kullanılanlar</i> Overactive Bladder Questionnaire (OAB-q) Urgency Questionnaire (UQ) Primary OAB Symptom Questionnaire (POSQ) Patient Perception of Bladder Condition (PPBC)



**Yüksek Düzeyde Tavsiye Edilen (Grade A) Pelvik Taban Semptom ve Hayat Kalitesi Anketleri:** Yüksek düzeyde tavsiye edilen (Grade A) pelvik taban semptom ve hayat kalitesi anketlerinin temel karakteristikleri Tablo 5’te gösterilmiştir.

**Tablo 5. Yüksek düzeyde tavsiye edilen (Grade A) pelvik taban semptom ve hayat kalitesi anketlerinin temel karakteristikleri**

			Üriner İnkontinans		OAB	
	Erkek	Kadın	Semptom	Hayat Kalitesi	Semptom	Hayat Kalitesi
ICIQ	✓	✓	✓	✓		
I-QOL	✓	✓		✓		
BFLUTS		✓	✓	✓	✓	
KHQ		✓		✓	✓	
UDI/UDI-6		✓	✓		✓	
IIQ/IIQ-7		✓		✓		
ISI		✓		✓		
SUIQQ		✓	✓	✓		
OAB-q	✓	✓		✓	✓	

1- International Concultation on Incontinence Questionnaire Short Form (ICIQ-SF): İdrar kaçırma sıklığı, şiddeti ve tipinin incelendiği 4 sorudan oluşan bu kısa form ile idrar kaçırmanın bireyin hayat kalitesi üzerine olan etkisi değerlendirilmektedir (94).

2- Incontinence Quality of Life Questionnaire (I-QOL): Klinik çalışmalarda kadın ve erkeklerde inkontinansın hayat kalitesi üzerine etkisini belirlemek için geliştirilmiştir (94). 22 sorudan ve 3 alt boyuttan oluşan bu anketin birinci alt boyutunda (davranışların sınırlandırılması) 8 madde, ikinci alt boyutunda (psikososyal etkilenme) 9 madde ve üçüncü alt boyutunda (sosyal izolasyon) 5 madde yer almaktadır.

3- Bristol Female Lower Urinary Tract Symptom Questionnaire (BFLUTS): Kadınlarda alt üriner sistem semptomlarını ve inkontinansla ilişkili semptomları değerlendirmek için geliştirilmiştir (94). 34 sorudan ve 5 alt boyuttan oluşan bu anket formuyla urge üriner inkontinans, obstrüksiyon, stres üriner inkontinans, cinsel hayat ve genel hayat kalitesi değerlendirilmektedir.

4- Kings Health Questionnaire: Üriner inkontinansı olan kadınlarda hayat kalitesini değerlendirmek için geliştirilen 21 maddeden oluşan ankettir. Anket 3 bölüme ayrılmıştır. Birinci bölümde genel sağlık durumunu sorgulayan 2 soru, ikinci bölümde semptomları sorgulayan 19 soru ve üçüncü bölümde üriner semptomların etkisini sorgulayan 11 soru bulunmaktadır (94).

5- Urogenital Distress Inventory (UDI)/UDI-6: UDI, İnkontinansla ilişkili semptomları değerlendirmek için Amerikada geliştirilen 19 sorudan oluşan, geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış bir ankettir (94). UDI-6 ise kadın ve erkeklerde geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış UDI anketinin kısa formudur (94). UDI-6'da üriner stres inkontinans, detrusor overaktivitesi ve mesane dışı obstrüksiyonlar sorgulanmaktadır.

6- Incontinence Impact Questionnaire (IIQ) / IIQ-7: IIQ kadınlarda üriner inkontinansın psikososyal etkilerini değerlendirmek için geliştirilen ve 30 sorudan oluşan geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış bir ankettir (94). IIQ-7 ise IIQ'nun 7 sorudan oluşan kısa formudur (94). Bu ankette seyahat, sosyal aktivite ve fiziksel aktivite esnasında idrar kaçırmanın hastayı nasıl etkilediği ve bu durumun duygusal sağlığı üzerine yarattığı etki sorgulanmaktadır.

7- Incontinence Severity Index: Kadınlarda üriner inkontinansın sıklığını ve miktarını belirlemek amacıyla Norveçte geliştirilen basit bir ankettir. 2 sorudan (Ne sıklıkta idrar kaçıyorsunuz? Ne kadar idrar kaybediyorsunuz?) oluşan bu anket daha çok epidemiyolojik araştırmalarda kullanılmaktadır (94).

8- Stress and Urge Incontinence and Quality of Life Questionnaire (SUIQQ): Anket 3 sorudan oluşan stres inkontinans, 2 sorudan oluşan urge üriner inkontinans ve 4 sorudan oluşan hayat kalitesi indekslerinden oluşmaktadır (95). Norveçte geliştirilen ve oldukça basit bir şekilde doldurulan anket klinik uygulamalar için kabul edilebilir niteliktedir (94).

9- Overactive Bladder Questionnaire (OAB-q): 8 sorudan oluşan OAB-v8 ve 25 sorudan oluşan OAB-q anketlerinden oluşmaktadır. OAB-v8, frequency, noktüri, urgency, stres, urge ve mix üriner inkontinans varlığında aşırı aktif mesaneyi sorgulayan ankettir. Toplam skoru  $\geq 8$  olanlar aşırı aktif mesane pozitif olarak sınıflandırılmaktadır (96). OAB-q ise 25 sorudan oluşan ve 4 alt boyutu (baş etme 'coping', kaygı 'concern', uyku 'sleep' ve sosyal ilişkiler 'social interaction') ve toplam skoru olan aşırı aktif mesane semptom anketidir (96).

## **Tüm Pelvik Taban Hastalıkları Semptom ve Hayat Kalitesi Anketleri:**

1- Pelvic Floor Distress Inventionary (PFDI): Kadınlarda pelvik semptomların neden olduğu bir takım rahatsızlıkların derecesini ölçmede kullanılan 20 maddeden oluşan bir semptom anketidir (97). Anket 3 alt boyuttan oluşmaktadır.

- POPDI-6 (Pelvic organ prolapse distress inventory): 6 sorudan oluşmakta olup pelvik organ prolapsusu semptomlarının varlığı ve derecesi sorgulanmaktadır.
- UDI-6 (Urinary distress inventory): Bu alt boyutta üriner stres inkontinans, detrusor overaktivitesi ve mesane dışı obstrüksiyonlar sorgulanmaktadır.
- CRADI-8 (Colo-rectal-anal distress inventory): Kabızlık, fekal inkontinans ve flatus inkontinans gibi semptomların sorgulandığı 8 sorudan oluşmaktadır.

2- Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ): Barsak, mesane ve/veya pelvik semptomların bireyin günlük yaşam aktiviteleri, sosyal ilişkileri ve duyguları üzerine olan etkilerini değerlendirmede kullanılan 21 maddeden oluşan bir pelvik taban hayat kalitesi anketidir (97). Anket 3 alt boyuttan oluşmaktadır.

- POPIQ-7 (Pelvic organ prolapse impact questionnaire): 7 sorudan oluşan bu alt boyutta seyahat, sosyal aktivite ve fiziksel aktivite esnasında pelvik organ prolapsusunun hastayı nasıl etkilediği ve bu durumun duygusal sağlığı üzerine yarattığı etki sorgulanmaktadır.
- IIQ-7 (Incontinence impact questionnaire): 7 sorudan oluşan bu alt boyutta seyahat, sosyal aktivite ve fiziksel aktivite esnasında idrar kaçırmanın hastayı nasıl etkilediği ve bu durumun duygusal sağlığı üzerine yarattığı etki sorgulanmaktadır.
- CRAIQ-7 (Colo-rectal-anal impact questionnaire): 7 sorudan oluşan bu alt boyutta seyahat, sosyal aktivite ve fiziksel aktivite esnasında barsak şikayetlerinin hastayı nasıl etkilediği ve bu durumun duygusal sağlığı üzerine yarattığı etki sorgulanmaktadır.

## **Fiziksel Muayene**

Fiziksel muayene, pelvik taban disfonksiyonu olan bütün hastaların değerlendirilmesinde önemlidir. Fizik muayene kapsamında pelvik muayene, pelvik kas gücünün değerlendirilmesi ve nörolojik muayene yapılmalıdır (89). Pelvik taban disfonksiyonu şikayetiyle başvuran tüm hastalar nörolojik ve jinekolojik açıdan muayene edilmelidirler (90). Muayene genel, abdominal, pelvik, perineal ve odaklanmış nörolojik muayeneyi içermelidir. Nörojenik alt üriner sistem disfonksiyonu olan hastalar için daha kapsamlı bir nörolojik muayene gereklidir (92).

**Genel muayene:** Fiziksel muayenede alt üriner sistem disfonksiyonlarının değerlendirilmesi gereklidir. Hastaların kilo ve boyları sorgulanarak inkontinans için önemli bir risk faktörü olan beden kitle indeksi değerlendirilmelidir (98).

1- Nörolojik muayene: Muayenenin başında bilateral olarak yapılmalıdır. Multiple skleroz, parkinson, demans, minör serebrevasküler yaralanmalar ve çeşitli nörolojik süreçler genitoüriner disfonksiyonlara sebep olabilir (90). Nörolojik muayene kapsamında pudental sinir ve S2-S4 sakral refleks arka yönelik değerlendirme yapılmalıdır (89). Normal bir refleks arka mesane ve pelvisi innerve eden S2-S4 arasındaki sakral sinir köklerinin duyu ve motor reflekslerinin intakt olduğunu gösterir. Ancak bu reflekslerin yokluğu mutlaka nörolojik zayıflığa işaret etmeyebilir (92). Muayenede hastanın mental durumu değerlendirilmelidir (90). Mini mental durum değerlendirmesi yaşlı hastalarda kognitif fonksiyonların değerlendirilmesine yardımcı olur (98).

2- Abdominal muayene: Önceki cerrahi operasyonlardan izler not edilmelidir. Karın çatlaklarında artış anormal kollajen metabolizmaların işareti olmakla birlikte daha çok prolapsus ve stres inkontinansla ilişkilidir (98). Nörolojik mesane disfonksiyonlarından ve işeme disfonksiyonlarından şüphelenildiğinde böbrekler palpe edilmelidir. Dolu mesane abdominal palpasyon veya suprapubik perküsyon ile hissedilebilir (98).

3- Perineal / Genital muayene: Vulva ve perinenin inspeksiyonu deri karakteristiğinin tanımlanmasına olanak sağlar. Örneğin inkontinans ve ped kullanımından dolayı herhangi bir anormal anatomik özelliğin, atrofinin ya da soyulma ve kızarıklığın varlığının olup olmadığı değerlendirilebilir (98). Hastaya öksürme sırasında stres üriner inkontinans gözlenip gözlenmediği sorulmalıdır, eksternal anal sfinkterin kasılma refleksi, mobilitesi, pozisyonu ve üretral uzunluğu gözlenmelidir (98).

4- Vajinal muayene: Kemik yapısı, pelvik taban kas gücü, kas kütlesi, bağ doku desteği, vajinanın epitelyum çizgisi, büyüklüğü, konumu, uterusun mobilitesi, adneksler, pelvik taban sinir yapısı değerlendirilmelidir (98).

### **Pelvik Muayene**

Uygun bir değerlendirme için tam bir pelvik muayenenin yapılması gereklidir (90). Pelvik muayene, dolu mesane ile başlamalıdır. Litotomi pozisyonunda ve ayakta valsalva manevrası ve öksürme ile idrar kaçırıp kaçırmadığı izlenmelidir. Dijital palpasyonla üretranın mobilitesi değerlendirilmeli, üretraya bası yapan üretral divertiküller ve kitleler ekarte edilmelidir. Bunu takiben mesane boşaltılıp jinekolojik değerlendirme ve pelvik organ prolapsusu (POP) evrelemesi yapılmalıdır. Vulva atrofik görünümde ise mutlaka

kaydedilmelidir. Muayene sırasında uterusun desensus, vajen kubbe prolapsusları, ön, orta, arka ve yan kompartman defektleri, mesane boynu mobilitesi ve varsa fistüller değerlendirilmelidir (89).

### **Prolapsus Muayenesi (POP-Q)**

Prolapsus muayenesi uterus, vajinal apex, anterior vajinal duvar ve posterior vajinal duvar defektlerine karşı dikkatlice incelenmelidir. Prolapsusun derecesi standart doğru bir yöntemle belirlenmelidir (90). Uluslar arası kontinans topluluğu 1996 yılında günümüzde yaygın kabul gören yöntem olan POP-Q sınıflandırılması tanımlanmıştır. POP-Q sınıflaması spesifik alan ölçüleriyle prolabe olan bölge doğru olarak tanımlanabilmekte ve spesifik tedaviye olanak sağlamaktadır. POP-Q sistemi, pelvik organ prolapsusunun anatomik karakteristikleri ile pelvik taban hastalıklarına ait semptomlar arasındaki ilişkinin anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. Uygulamasının kompleks olması ve bazı anatomik yapıları incelenmiyor olması; (vajinal çap, paravajinal desteğin durumu, pelvik tabanın ve üretranın mobilitesinin tespiti) bu sistemin önemli dezavantajlarından (92).

### **Üretral Muayene**

Üretral fonksiyonların değerlendirilmesi ilk muayenenin bir parçası olarak yapılmalıdır (90). Üretral muayenede aşağıdaki testler kullanılmaktadır.

**Stres test:** Mesanesi dolu (fonksiyonel vezikal kapasite) ve idrar hissi varlığında hastanın önce litotomi pozisyonunda, kaçırma olmaz ise ayakta kuvvetli ıkınması ve öksürmesi istenerek, intraabdominal basınç artışı sağlanarak idrar kaçağının olup olmadığının gözle görülmesi esasına dayanır (92). Bu test stres üriner inkontinans tanısı koymada %98 pozitif kestirim değerine sahiptir (90).

**Q tip test:** Üretral destek yapısını değerlendirmede oldukça faydalı bir diğer testtir (90). Paraüretral dokuların anatomik desteğinin etkinliğini ve mesane boynu ve proksimal üretranın mobilitesinin derecesini objektif olarak değerlendirmek için yapılmaktadır. Genelde kabul gören bir standart olmamasına rağmen bu testte pamuk uçlu çubuk üretravezikal boyun hizasında olacak şekilde üretraya yerleştirilir. Çubuğun ucu, üretrovesikal bileşkede olmalıdır. ıkınma veya öksürme esnasında çubuğun açısındaki horizontal düzleme göre olan değişim hipermobilitiyi değerlendirmek için ölçülür. Horizontal düzleme göre açıda 30°den fazla bir artış mesane boynunun anatomik desteğinin azaldığını ve mobilitesinin arttığını

göstermektedir. Üretral hipermobilitiyi belirlemede kullanılabilen ucuz, kolay ve kantitatif bir testtir (92).

**Perineal ve Vajinal Ultrason Teknikleri:** Perineye sagittal olarak yerleştirilen lineer veya konveks bir prob ile pubis kemiği referans alınarak, x-y koordinat sisteminde üretrovezikal bileşkenin görüntülenmesidir. Mesane boynu pozisyonu, hunileşme, istirahat ve valsava esnasında mesane boynu hareketini tespit edebilir (92).

### **Pelvik Taban Fonksiyonunun Değerlendirilmesi**

Pelvik taban kaslarının zayıflığı pelvik organ prolapsusu, üriner inkontinans ve fekal inkontinans oluşumuna büyük oranda katkı yapar. Kas fonksiyonlarının dinamik olarak uygun değerlendirilmesi başlangıç için kritik öneme sahiptir (90). Pelvik taban kaslarının değerlendirilmesi vajinal yoldan perinometri ve vajinal dijital palpasyon ile yapılır. Hekim vajinal muayene esnasında sağ ve sol levator kaslarını palpe eder, kas kitlesini ve simetrisini araştırır. Birçok kadında pelvik taban kaslarında asimetri mevcuttur, bu durum kas gücünde dengesizlikle sonuçlanır. Genel olarak dijital muayenede pelvik taban kas gücü ve dayanıklılığı incelenir (99).

Pelvik taban kasları pelvik taban bozukluklarının oluşumunda önemli rol oynar. Pelvik taban kas gücü ölçümünde perinometri, dijital vajinal palpasyon, vajinal konlar ve elektromyografi gibi farklı yöntemler kullanılmaktadır (7). Pelvik taban kas gücü ölçümünde en yaygın kullanılan yöntemler perinometri ve dijital vajinal palpasyon yöntemleridir (30,33). Pelvik taban kas gücü dijital muayene ve perinometri ölçümleri ile güvenilir olarak yapılabilir (99,100).

**Perinometri:** Pelvik taban kas gücünü objektif olarak değerlendirmek amacıyla kullanılan vajinal bir dinamometredir (43). Pelvik taban kaslarının kontraksiyonu esnasında biofeedback oluşturmak amacıyla kullanılır. İntravajinal basınç cmH<sub>2</sub>O biriminden ölçülür. Vajenin 3 cm içerisine yerleştirilen vajinal prob yardımıyla pelvik taban kas gücü değerlendirilir. Normalde 30–60 cmH<sub>2</sub>O'luk bir basıncın elde edilmesi gereklidir. Pelvik taban kas zayıflığı olan hastalarda 0–5 cmH<sub>2</sub>O'ya kadar basınç düşebilir (99,101-103).

**Dijital vajinal palpasyon:** Pelvik taban kas gücünün manuel olarak subjektif değerlendirildiği bir yöntemdir. Hasta litotomi pozisyonunda testi yapan kişi steril şartlar altında iki parmağını vajinaya yerleştirir ve hastadan idrar ve gaz çıkışını durdurucasına

pelvik taban kasını kasma istenir. Testin puanlanmasında Oxford Skalası kullanılabilir. (99,101,102). Oxford skalası aşağıdaki şekilde skorlanır (99).

- 0: Kontraksiyon yok
- 1: 1 sn' nin altında kontraksiyon
- 2: 1-3 sn kontraksiyon, parmaklar eleve edilemez
- 3: 4-6 sn kontraksiyon, parmaklar eleve edilebilir, 3 kez tekrar edilebilir.
- 4: 7-9 sn tutulur, parmaklar eleve edilir, 3 kez tekrar edilebilir.
- 5: 9 sn süreyle, elevasyonla birlikte hızlı kontraksiyon ve 4 veya daha fazla tekrar.

Ayrıca Pelvik taban kas gücünü dijital palpasyon yöntemi ile değerlendirmek için ICS terminolojisine uygun olarak hazırlanan pelvik taban kas değerlendirme ölçeği de kullanılmaktadır (104,105).

**Perinometri ile dijital vajinal palpasyon arasındaki ilişki:** Riesco ve ark. (33) perinometri ve dijital vajinal palpasyon yöntemleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında gebelik sürecinde ve postpartum dönemde her iki yöntem arasında güçlü korelasyon bulmuşlar ve her iki yöntemin de pelvik taban kas gücü ölçümünde geçerli olduğunu bildirmişlerdir.

Isherwood ve ark. (106) perinometri ile dijital vajinal palpasyon arasında uyum olup olmadığını inceledikleri çalışmalarında kappa değerini 0,73 (%95 güven aralığı: 0,67-0,79) olarak bulmuşlardır. Bu sonuca göre de perinometri ile dijital vajinal palpasyon arasında iyi uyum olduğu yönünde sonuç bildirmişlerdir.

### **Laboratuvar Tanı Testleri**

**Sistometri:** Sistometri mesane içi basıncın ölçülmesidir. Mesane dolumu sırasında ve işeme esnasında olmak üzere iki evrede yapılır. Dolum sistometrisi mesanenin depolama fonksiyonu hakkında bilgi verirken boşaltım sistometrisi idrarın dışarı atılabilmesi için gerekli olan basıncı ölçer. Dolum sistometrisi mesane içine 7-10F çok lümenli bir kateter yerleştirilerek yapılır. Bu kateter aracılığı ile aynı anda mesane içine sıvı verilirken basınç ölçümü de yapılabilir (107). Tanıyı objektif olarak doğrulamak için basit uygulanabilir (90). İdrar boşaltım süresince idrar akım hızı ve biçimi değerlendirilen bu testle üretradan belirli bir zamanda dışarıya atılan idrar miktarı ml/sn olarak ölçülür. İdrar boşaltma hızı kadınlarda 20-

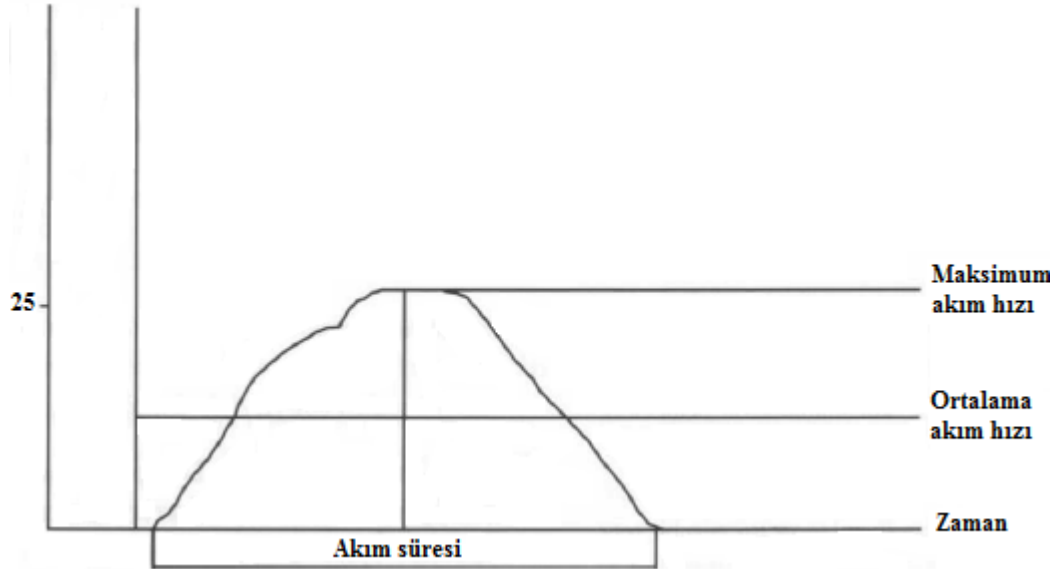
25 ml/sn dir. Üretrada obstrüksiyon, mesanede azalmış kontraksiyon varsa gözlenebilir, işeme sonrası mesane volümü (postvoiding residual volume – PVR) ölçülebilir (42).

**Üroflovetri:** İdrar boşaltımı süresince idrar akım hızının ve biçiminin belirlendiği ürokinamik bir test olan üroflovetri ile üretradan belirli bir zamanda dışarıya atılan idrar miktarı ml/sn olarak ölçülür. Detrüör kasılma gücü ve mesanenin çıkım darlığını değerlendirir. Miksiyon siklusunun boşaltım evresinin değerlendirilmesi için en basit yöntemdir. Testin sonucunda mesanede idrar kalıp kalmadığı (postvoiding residual volume – PVR) belirlenir (107).

Üroflovetri 2 şekilde yapılır.

1.Serbest üroflovetri: Üretrada kateter olmadan idrar akım hızının serbest akım anında ölçülmesidir. Ölçüm sırasında mesanede ki idrar volümü en az 150 ml olmalıdır. Kadınlarda Qmax'ın minimum değeri 12-15 ml/sn, normal Qmax değeri 25-30 ml/sn'dir. Bu değerler boşaltılan idrar miktarı ve yaşa göre değişiklik gösterir (102).

2.Basınç-Akım çalışması: Üretraya intravezikal basınç ölçen bir kateter yerleştirilir. Hasta işerken serbest üroflovetri parametreleri ile beraber gerçek mesane içi basıncı ve eksternal sfinkter EMG'si de ölçülür.



**Şekil 8. Normal idrar akım evresi**

Üroflovetride ölçülen parametreler şunlardır;

1. Akım süresi (Flow time): İdrar akım süresinin sn cinsinden ifade edilmesidir. İşeme volümü; idrar akım süresince yapılan idrar miktarının ml cinsinden ifade edilmesidir.



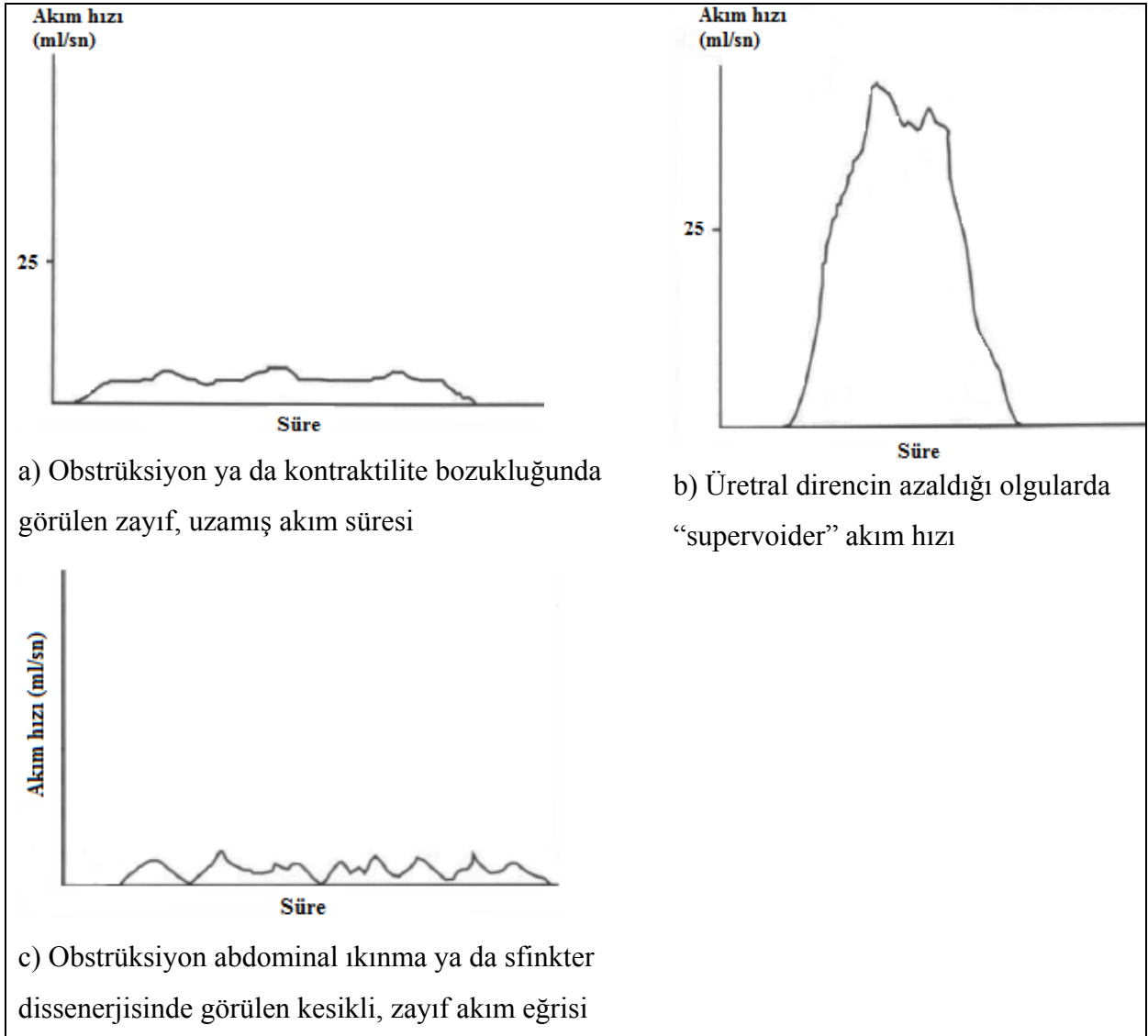
2. Maksimum akım hızı (Qmax): İşeme sırasında sn'de maksimum idrar yapma hızını gösterir. En düşük değeri 12-15 ml/sn kabul edilir, kadınlarda 30 ml/sn üzerine çıkabilir.

3. Maksimum hıza ulaşma süresi (Time Qmax): Maksimum akım hızına ulaşma süresinin sn cinsinden ifade edilmesidir.

4. Ortalama akım hızı (Qmean): İdrar akımı izlenerek ne kadar sürede, ne kadar idrar yapıldığının ölçülmesi ve sonuçlarının ml/sn cinsinden ifade edilmesidir.

5. İşeme süresi (Voiding time): İdrar akımının başlamasından bitimine kadar geçen sürenin sn cinsinden ifade edilmesidir.

Günümüzde bilgisayar yardımıyla idrar akım hızı, miktarı ve süresi grafiksel olarak elde edilir ve şekline göre altta yatan patoloji hakkında değerlendirme yapılabilir (92,107). İşeme bozuklukları değişik şekillerde ortaya çıkabilir. İşeme şekilleri aşağıda grafikleri ile gösterilmiştir.



Şekil 9. İdrar akım hızı, miktarı ve süresinin grafiksel olarak gösterilmesi (107)

Normal işeme: Ortalama ve maksimum akım hızları normal değerlerdedir. Grafikte çabı biçiminde bir akım eğrisi görülür. (Şekil 8).

Obstrüksiyon işeme: Ortalama ve maksimum akım hızlarının düşük olduğu plato biçiminde bir akım eğrisi çıkım obstrüksiyonu yada azalmış detrüör kontraktilesinde görülür (Şekil 9a).

Suprvoider işeme: Akım hızında düşüklük mesane çıkımında bir engel yada detrüör kontraktilesinde bir zayıflık düşündürürken, beklenenden daha yüksek akım hızları azalmış çıkım direncinin bir göstergesi olabilir (Şekil 9b).

Valsalva işeme: Hız parametreleri düşmüş kesikli bir akım biçimi genellikle abdominal ıkınma ile işeyen yada sfinkter dissenerjisi olan kişilerde görülür. Nadiren detrüör kontraksiyon gücü azalmış hastalarda rastlanabilir (Şekil 9c).

**Post Voiding Rezidü (PVR):** Miksiyon sonrası mesanede kalan rezidü idrar hacmi iki şekilde ölçülebilir. Ultrasonografi ile rezidü idrar hacmi ölçümünde %15-20'lik hata payı ile sonuç alınabilir. Kesin sonuç için tam bir miksiyondan sonra mesane bir sonda yardımıyla boşaltılır. PVR'nin miksiyondan sonraki 10 dakika içerisinde ölçülmesi gerekir. PVR 50 ml'nin altında olmalıdır. PVR, yaş ve prolapsus ile artar. Bu nedenle kesin bir sınırı yoktur (108).

**Sistoskopi:** Ürolojik muayene sonucunda idrar yolu problemleri saptandığında idrar yolunu doğrudan görmede kullanılan yöntemdir. Ağrılı mesane semptomları, tahriş edici işeme ve sürekli hematuri sistoskopi ile değerlendirilmelidir (90).

**Perineal ped testi:** Üriner inkontinansın varlığını saptamada ve idrar kaçırma miktarını derecelendirmede kullanılan duyarlı, ucuz, güvenilir ve kolay uygulanabilen klinik bir testtir (92). İdrar kaçırma rutin testlerle saptanamadığında üriner inkontinans şikayetlerinin değerlendirilmesinde kullanılır (90). Hastaya hijyenik bir ped verilerek bir dizi egzersiz yaptırıldıktan sonra pedin ıslaklığı kontrol edilir. Belirli sürede ve belirli aktiviteler yapıldıktan sonra ped ağırlığı ölçülerek kaçırılan idrar miktarının ölçüldüğü objektif bir yöntemdir (92). En yaygın uygulamaları 1 saat ve 24 saat olmak üzere 2 şekildedir (90).

1 saat ped test; Hastanın idrar kaçırma miktarını ölçmek için ofis şartlarında 1 saat sürede uygulanmaktadır. Hastanın mesanesi önceden doldurularak, hastanın günlük hayatına ilişkin eğilme, öksürme, merdiven çıkma gibi rutin faaliyetlerini yapması istenir (90). Daha sonra ped tartılarak idrar kaçırma miktarı ölçülür. 24 saatlik ped teste göre çabuk ve hasta

uyumu iyi olan bir yöntemdir, ancak hastanın günlük hayatını tam olarak yansıtmıyor olması ve tekrarlanan test sonuçlarının güvenilirliğinin düşük olması olumsuz yanlarıdır (92).

24 saat ped test; Evde uygulanan bir yöntemdir. Hastanın normal bir günlük (24 saat) aktiviteleri esnasındaki idrar kaçırma miktarı ölçülür. Hastaya 4-6 saatte bir pedi değiştirmesi önerilerek pedler plastik bir kaptaki biriktirilir ve idrar kaçırma miktarı ölçülür (90). Güvenirliği 1 saatlik ped teste göre daha yüksektir ancak test süresinin uzatılması güvenilirliği artırırken hasta uyumunu olumsuz etkilemektedir (92).

**İdrar günlüğü:** Alt üriner semptomlarının değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan, 1-7 güne kadar değişen süreleri içeren basit bir kayıt sistemidir. En az 3 günlük kayıtların tutulması ve incelenmesi önerilmektedir. İncelenen sürede istemli işeme sıklığı ve işeme zamanları, idrar kaçırma sıklığı ve zamanları kaydedilir. Geliştirilmiş formlarında ped kullanımı, alınan sıvının cinsi ve miktarı, işeme volümü, urgency sıklığı, gündüz/gece idrar volümleri ve sıklığı ile semptomlar sırasındaki aktiviteler de sorgulanmaktadır (92).

**Elektromiyografi (EMG):** İşeme anında çizgili adele sfinkterinin değerlendirilmesini sağlar. Yüzeysel elektrodlar, anal plug, intrauretral elektrodlar ya da iğne/tel elektrodlar kullanılarak yapılır. En güvenilir iğne elektrodların kullanılmasıdır ancak çoğu hastada yüzeysel elektrodlarla basit ve non-invaziv bir şekilde sonuç alınabilmektedir (107).

**Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRI):** Kolay uygulanabilen noninvaziv iyonize radyasyon içermeyen bir yöntemdir. Aynı pozisyonda birden fazla kesit çok kaliteli görüntülenmektedir. MRI yardımıyla üretral ve paraüretral yapılar, mesane mukozası, pelvik taban kas ve bağ dokuları ayrıntılı biçimde görüntülenmektedir (16).

## PELVİK TABAN YETERSİZLİKLERİNDE TEDAVİ

### Konservatif Tedavi Yöntemleri

**Pelvik taban kas egzersizleri:** Pelvik taban kas egzersizleri; pelvik taban kas gücünü, anal sfinkter kas gücünü ve üretral kapanma basıncını ve rezistansını arttırarak pelvik taban disfonksiyonlarından korunmada ve tedavisinde kullanılan yöntemlerdir. Kegel pelvik taban kaslarının doğumda nasıl gerildiğini ve yaralanıp fonksiyon kaybına uğradığını göstererek kasların reinervasyonu, rejenerasyonu ve tekrar eğitimi için Kegel egzersizleri adı verilen yöntemi geliştirmiştir. Egzersizler pelvik taban kaslarının tonus ve gücünü arttırarak kontinansı sağlar. Öncelikle üretral çizgili kas tonusu onarılarak üretral basınç arttırılır ve tıkaçıcı gücü sağlanmış olur. İkinci olarak da levator ani kası güçlendirilerek üretra ve mesane boynu desteklenir ve intraabdominal kaviteye kaldırılır ve böylece stres sırasında basınç iletimi güçlendirilmiş olur. Mesane boynu desteği üretrovezikal açının onarımını sağlar ve üst üretranın hunileşmesini azaltır (29).

Egzersiz programları her iki tip kas lifinin de kasılmasını sağlayacak şekilde olmalıdır. Kadınlar 2 saniye çabuk kas kontraksiyonunu takiben 10 saniye süren hızlı kontraksiyonlar yapmalıdırlar. Bunu günde birkaç kez tekrarlamalıdırlar. Kontraksiyonlar arasında relaksasyon için yeterli zaman olmalıdır. Egzersizleri yatarken, otururken ve ayakta olmak üzere 3 ayrı pozisyonda uygulamalıdırlar. Kontraksiyon sayısı tedrici olarak arttırılmalı ve günde 60 tekrara ulaşılmalıdır. Kadınlar idrar kaçırma esnasında da kaslarını kasmaya devam etmelidirler. Hapşırma, öksürük, ağır kaldırma ve ayakta durma öncesinde stres üriner inkontinans oluşumunu önlemek için kasları kasmak gereklidir. Şiddetli idrar yapma isteği olduğu zaman da kaslarını kasmalıdırlar. Kas gücünü ve koordinasyonunu arttırmak zaman alır ve 4 haftadan önce cevap alınmaz. Kas hipertrofisinin oluşumunun 8 haftadan önce olmadığı bilinmektedir. Hasta kompliansı tedavi başarısının önemli bir parçası olduğundan, hasta araba kullanma ve duş gibi aktiviteler esnasında bile bunları yapmalıdır (109,110).

Pelvik taban kas egzersizleri genellikle 3 şekilde önerilmektedir (109):

- 1- Maksimal ve maksimale yakın egzersizlerin az sayıda tekrarı. Haftada en az 3 gün ve günde bir kez veya daha fazla tekrar edilebilir. Bu tip egzersiz güç eğitiminde kullanılır.
- 2- Submaksimal kontraksiyonların orta sayıda tekrarı ve daha fazla sürede tutulur ve endürans eğitimi amaçlanır.
- 3- Aktiviteler ile aynı zamanda, değişik vücut pozisyonlarında uygulamak. Bu şekilde de fonksiyonel eğitim yapılır ve koordinasyonu geliştirmek amaçlanır.

Pelvik taban kas egzersizleriyle kas gücünü arttırmak ve idrar kaçırmayı azaltmak mümkündür. Kas gücünü geliştirmek zaman alır, ancak hasta "knack" denilen ağır fiziksel aktiviteler öncesinde pelvik taban kaslarını kasmayı öğrenirse inkontinans epizodlarında azalma daha çabuk olabilir.

Pelvik taban kas egzersizleri kas gücü artışının yanı sıra pelvik organ prolapsusu olasılığını azaltır, barsak kontrolünü artırır ve cinsel problemlerin azalmasına yardımcı olur (111). Egzersizler tek başına uygulanabileceği gibi biofeedback ve elektrik stimülasyon ile kombine edilerek de uygulanabilir. Konservatif tedavilerin tümünde başarı elde edilse bile relaps olasılığı yüksektir. Egzersiz bırakıldığında pelvik taban kasları zayıflamaktadır, bu nedenle ömür boyu egzersiz önerilmektedir (111).

**Kegel egzersizleri:** Pelvik taban kaslarının kasılıp gevşetilerek egzersiz yardımıyla güçlendirilmesidir. Pelvik taban kas egzersizlerinden ilk bahseden Kuzey California Üniversitesinden Arnold Kegel'dir (27,28,112). 1950 yılından beri pelvik taban kas egzersizleri, pelvik taban kaslarını güçlendirerek pelvik taban disfonksiyonlarını önlemek, prolapsus ve üriner inkontinans ihtimalini azaltmak için uygulamada kullanılmaktadır (112). Kegel egzersizleri mesane ve vajinayı destekleyen pelvik kaslarının güçlenmesine yardımcı olur. Bu kasların güçlenmesi pelvis organ prolapsus ve vajinal doğumlarda yırtık oluşma ihtimalini azaltmaktadır. Ayrıca barsak kontrolünün sağlanmasında ve seksüel problemlerin ortadan kaldırılmasında önemli rol oynamaktadır. Doğru kas kasılması öğrenildiğinde Kegel egzersizleri her pozisyonda yapılabilir. Egzersiz programı ömür boyu devam ettirilmelidir (61,113,114).

**Biofeedback:** Fizyolojik olayların bir ekran ve ses düzeni aracılığı ile görsel ve işitsel sinyaller halinde hastaya yansıtılmasıdır. Elektriksel stimülasyona göre kişi daha bağımsızdır. Aktif bir yöntem olduğundan kas gücü artışı daha fazladır. Egzersiz ve elektriksel stimülasyonda görsel bir feedback olmadığından istenmeyen kaslar da kasılabilir (109). Pelvik taban kas egzersizlerinin palpasyonu, vajinal konlar, pelvik taban eğitimcisi, manometrik (basınç) aletleri, elektromyografi ve ultrasonografiyi içeren pek çok biofeedback yöntemi bulunmaktadır. Pelvik taban kas egzersizlerinin palpasyonla öğretilmesi sırasında hastalar teşvik edilebilmekte ve geri bildirim alınabilmektedir. Böylece kadınların kendi kendini değerlendirmesi de öğretilmektedir (76,115).

**Vajinal kon kullanımı:** Ağırlığı 20-90 gr arasında değişen konlar, hem egzersizi öğrenmek hem de kas gücünü arttırmak için kullanılabilirler. Günde iki kez, başlangıçta 10 dakika, daha sonra 20 dakika tutulur. Bunlar Pelvik taban kaslarına güçlü izometrik kontraksiyonlara sebep olurlar. Kas gücü arttıkça ağırlık artırılır. Gözetim gerektirmeden uygulanabilme avantajı vardır. Aşırı derecede pelvik organ prolapsusu varlığında kullanılmaları zordur. Doğum sonrası dönemde oldukça faydalı olduğu bildirilmiştir (109,116). Vajinal kon kullanırken ayakta durma, kayma hissine sebep olmakta ve bu da güçlü sensoriyel feedback ve pelvik taban kaslarının kasılmasının tetiklenmesine sebep olmaktadır. Vajinal konlar bazı kadınlar tarafından kabul görmemekte, vaginite, pelvik ağrıya ve sonuçta kötü kompliansa sebep olabilmektedir (109).

**Elektriksel stimülasyon:** Elektriksel stimülasyon alt üriner sistem disfonksiyonlarının tedavisinde kullanılan bir yöntemdir (43). Elektriksel stimülasyonda orta frekanslı bir akım olan interferensiyel akım kullanılır. Orta frekanslı akımların yayılımı daha düzenlidir ve daha derine nüfuz eder. Ancak iki farklı doğrultudan gelen interferansiyel akım kesişince bir "beat frekans" oluşur, kesişim noktasında alçak frekanslı akım etkisi gösterir, yani kas ve sinir uyarılarak bir kasılma elde edilir. Bu akımlarla elektrodlar çıplak olarak deriye uygulansa bile kimyasal veya sıcak yanığı tehlikesi yoktur. Interferensiyel akım uygulaması elektrod ya da vajinal prob ile yapılabilir. Vajinal prob daha çok tercih edilmektedir. Vajinal probun iyice yerleştirilmesi tedavi etkinliği açısından önemlidir. Günümüzde yüzeysel, anal ve intravajinal yoldan stimülasyon yapmak üzere geliştirilmiş teknikler mevcuttur (109,116)

**Elektromagnetik stimülasyon:** Elektromagnetik stimülasyonda invazif anal ve vajinal prob kullanımı gerekmemektedir. Oturma yerinde elektromagnetik generatör ile stimülasyon sağlanır, eksternal bir aparat ile kontrol edilir. Generatör 275 MS dalgalar üretir, klinisyen frekans ve amplitüdünü değiştirerek, magnetik alanın gücünü ve büyüklüğünü ayarlayabilir. Bu etki merkezde en büyük olduğundan, perine oturma yerinin ortasında yer almalıdır. Urge üriner inkontinansa 10 Hz frekansında ve iki kez 10 dakika olacak şekilde uygulanır. Arada 1 dakika dinlenme dönemi bırakılır. Bazı araştırmacılar tarafından 10/50 Hz olacak şekilde uygulanır. Mikst üriner inkontinanslı hastalar 10 dakika 10 Hz ile 10 dakika 50 Hz ile tedavi edilirler. Tedavi süresi 8 hafta süreyle haftada iki kezdir (109,117).

**İlaç tedavisi:** İlaç tedavisi detrusor instabilitesi ya da mikst üriner inkontinansı olanlarda kullanılan bir yöntemdir. Stres üriner inkontinansda ilaç tedavisi başarı oranının düşük olması nedeniyle tercih edilmemektedir. İlaç tedavisinin başarısını arttırmak için menopozal dönemde olan hastalar hormon replasman tedavisi ile desteklenmelidir. Detrusor instabilitesinde antikolinerjikler, düz kas gevşeticiler, kalsiyum kanal blokerleri, trisiklik antidepresanlar kullanılmaktadırlar (118).

**Diyet:** Üriner inkontinansın tedavisinde diyet önerilmektedir. Kola, kahve, çay, alkol, çikolata gibi kafeinli yiyecek ve içecekler diürezi arttırdığından dolayı kısıtlanmalıdır. Günlük 400 mg üzeri alınan kafein urge üriner inkontinans oluşumunu kolaylaştırmaktadır. Kabızlık genellikle üriner inkontinans ile birlikte olduğundan lifli gıdaların yenilmesi ve yeterince sıvı (günde 2-3 litre) alımı kabızlığı önleyerek idrarı dilüe eder. Fiziksel aktivite öncesi idrar boşaltılmalıdır. Korunmada aşırı sıvı alınmamasına dikkat edilmelidir. Noktüriyi azaltmak için akşam yemeklerinden sonra alınan sıvı miktarına dikkat edilmelidir. Mesane iritanları da kısıtlanmalıdır (111).

### **Pelvik Taban Yetersizliğinin Cerrahi Tedavisi**

Cerrahi tedavi etkin bir yöntem olmakla birlikte uzun bir nekahat dönemi gerekliliği ve stres üriner inkontinans nedeniyle ameliyat edilenlerin %10-40'ında inkontinansın tekrarlaması gibi olumsuzlukların yanında yaşlılarda cerrahi komplikasyonların gözlenmesi dezavantajlarıdır. Cerrahi tedavinin maliyeninin yüksek olması başka tedavi seçeneklerinin aranmasına da yol açmaktadır. Önceleri cerrahi tedavi esas tedavi olarak uygulanırken, tedavi maliyetlerindeki yükseklik ve komplikasyonlar göz önünde bulundurulduğunda dikkat konservatif tedavi yöntemlerine çevrilmiştir. Cerrahi tedavide amaç üretranın pozisyonunu düzeltmektir, konservatif tedavilerin amacı ise pelvik taban kas gücünü arttırmak ve üretral stabiliteyi sağlamaktır (111).

## PELVİK TABAN YETERSİZLİKLERİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ

Gebelik sürecinde ve postpartum dönemde üriner inkontinans prevelansı oldukça yüksek seyretmesine ve bu durumun yaşam kalitesini önemli ölçüde düşürmesine rağmen kadınlar genellikle profesyonel bir yardım almamaktadırlar. Ülkemiz kadınlarında da pelvik taban yetersizlikleri, özellikle de üriner inkontinans problemi son yıllarda artan bir önem kazanmakta olup hemşirelerin bu konudaki rolü ve sorumlulukları da her geçen gün artmaktadır (119). Kontinansı sürdürme ve inkontinans tedavisi multidisipliner bir ekip yaklaşımı gerektirir. Hemşireler inkontinanslı bireylerin uygun bakımını sağlamada ve kontinansı sürdürmede, bu multidisipliner ekibin vazgeçilmez üyeleridir. Hemşireler eğitici, danışman, araştırmacı, yönetici, koordinatör, karar verici, rehabilite edici, hasta hakları savunucusu, klinisyen/uygulayıcı rollerini kullanarak, hastaların pelvik taban yetersizliklerinden korunma, tanılama ve tedavi aşamalarında yanlarında olmalıdırlar (120).

Gebelik döneminde pelvik taban yetersizliklerinin önlenmesi ve korunma, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının geliştirilmesiyle mümkün olmaktadır. Hemşireler yaşam tarzı değişiklikleri konusunda gebe kadınları bilgilendirmelidirler.

Gebelik sürecinde ve postpartum dönemde yapılan pelvik taban kas egzersizlerinin kas gücünü artırarak üriner inkontinans azalmaya neden olmaktadır (30). Gebelik sürecinde ve postpartum dönemde ağır kaldırma, zorlama gerektiren hareketlerden ve yoğun fiziksel egzersizlerden kaçınılmalıdır. Gebelikte fazla kilo alınırsa mesane üzerinde artmış intraabdominal basınç ve aşırı üretral mobiliteye bağlı olarak üriner inkontinans görülebilir (61). Gebelik sürecinde ve postpartum dönemde sigara kullananlarda tekrarlayan kronik öksürük intraabdominal basıncı artırarak idrar kaçırmayı kolaylaştırır. Nikotin mesane kontraksiyonlarını artırarak urgencye neden olur ve urge üriner inkontinans riskini artırır. Antiöstrojenik etkiye sahip olup kollajen sentezini olumsuz etkilediğinden pelvik organ sarkmalarına yol açabilir. Bu nedenlerle sigara bırakılmalıdır (61). Gebelikte konstipasyon üriner inkontinans için potansiyel risk faktörüdür. Konstipasyonun giderilmesi için; diyetle lifli gıdaların eklenmeli, sıvı alımı artırılmalı, düzenli egzersiz, rutin bir defekasyon programı oluşturmalı ve şiddetli durumlarda laksatif kullanılmalıdır. Yetersiz sıvı alınması veya sıvı kısıtlaması, idrar konsantrasyonunu artırarak mesane mukozasını irrite edip sıkışma, sık idrar yapma hissine ve üriner sistem enfeksiyonlarına yol açarak fonksiyonel mesane kapasitesini azaltır. Gebelik sürecinde ve postpartum dönemde yeterli sıvı alınmasına önem verilmelidir. İnkontinansta birçok gıda maddelerinin mesane irritasyonunu başlatma veya artırmada rol oynadığı bilinmektedir. Kafein detrüör kasını etkileyerek diüretik etki gösterir. Gebelik sürecinde ve postpartum dönemde kola, kahve, çay gibi mesane iritanları az miktarda



tüketilmelidir. Hemşireler, gebelik sürecinde ve postpartum dönemde, pelvik taban kas gücü egzersizlerini düzenli olarak yapılması, ağır kaldırma, zorlama gerektiren hareketlerden ve yoğun fiziksel egzersizlerden kaçınılması, fazla kilo almamaya dikkat edilmesi (gebelerin gerekirse diyetisyene yönlendirilmesi), sigara kullanılmaması, konstipasyonun giderilmesi için diyetle lifli gıdaların eklenmesi, sıvı alımının artırılması, düzenli egzersiz, rutin bir defekasyon programı oluşturması ve şiddetli durumlarda laksatif kullanılması, yeterli sıvı alınması, mesane iritanlarının az miktarda tüketilmesi konularında gebelere bilgi vermelidirler.

Hemşireler, gebelik esnasında hormonal etkiler nedeniyle yaşanan sarkmalar ve ağırlığın artmasına bağlı olarak organların yer değiştirmesi gibi nedenlerle meydana gelen değişimler konusunda gebe kadınları bilgilendirmelidirler (121).

Hemşireler, gebe kadınlara pelvik taban yetersizlikleri (üriner inkontinans, fekal inkontinans, pelvik organ prolapsusu) üzerine pelvik taban kaslarının etkisini anlatarak, gebelik sürecinde ve postpartum dönemde pelvik taban kaslarını güçlendirmek için Kegel egzersizini öğretmeli ve pelvik taban yetersizliklerinden korunmak için düzenli olarak bu egzersizleri yapmaları gerektiği konusunda teşvik etmelidirler (121). Pelvik taban kas egzersizlerinin önemini ve bu egzersizleri neden yapmaları gerektiğini anlatarak egzersizlerin inkontinans şikayetlerini azaltacağını ve yaşam kalitesini artıracığını vurgulamalıdır (121).

## **GEREÇ ve YÖNTEM**

Çalışma Eylül 2011 – Ağustos 2012 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalının Ürojinekoloji Ünitesinde yürütülen prospektif randomize kontrollü araştırmadır.

### **ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME VE DIŞLAMA KRİTERLERİ**

Araştırmanın dahil edilme kriterleri: Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalında takip edilen gebeliğin üçüncü trimesterinde olan 18 yaş ve üstü gebeler çalışmaya dahil edildi.

Araştırmanın dışlama kriterleri: İkiz gebelik, yüksek riskli gebelik, üriner sistem enfeksiyonu, prolapsus, nöropati, kollajen doku hastalığı, nörolojik hastalık, diyabet, kronik pulmoner hastalık, pelvik cerrahi hikayesi, erken doğum riski olan gebeler çalışmaya dahil edilmedi.

### **ARAŞTIRMANIN ETİK İLKELERİ**

Çalışmanın Trakya Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalında yürütülebilmesi için Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırma Değerlendirme Komisyonuna başvuruda bulunuldu. Komisyon TÜBADK 2011/44 nolu kararıyla çalışmanın uygulanabileceği konusunda onay verdi (Ek-1).

Çalışmaya katılmadan önce gebeler bilgilendirilerek çalışmaya katılmayı kabul edenlerin imzalı onamları alındı.

## VERİLERİN TOPLANMASI

### Gebelerin Gruplara Atanması

60 gebe bilgisayar programı yardımıyla randomize olarak egzersiz ve kontrol gruplarına (Egzersiz grubuna 30, Kontrol grubuna 30) ayrıldı.

### Kegel Egzersizinin Uygulanması

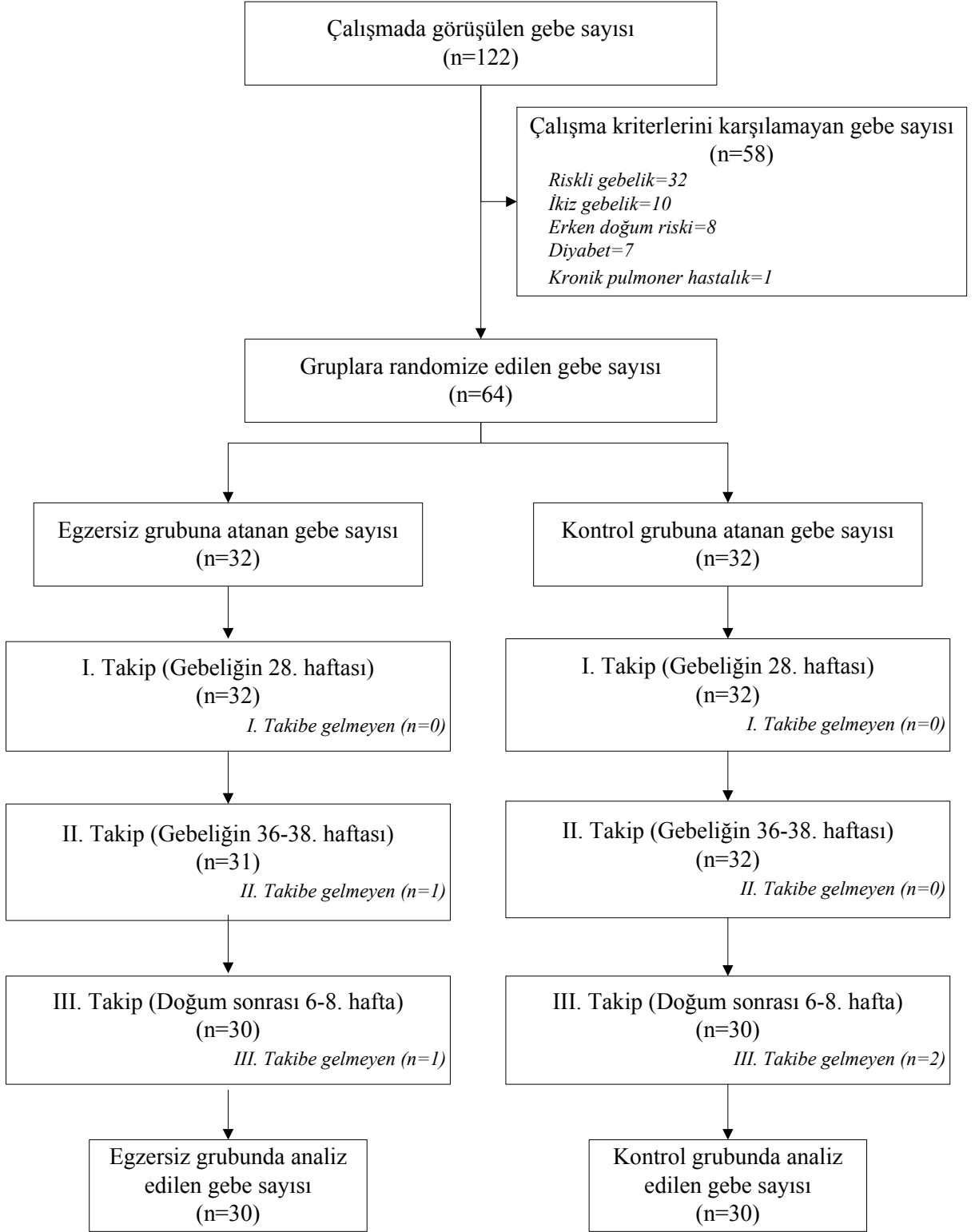
Egzersiz grubuna ayrılan 30 gebeye Kegel egzersizlerini nasıl yapmaları gerektiği araştırmacı tarafından gösterilerek EK-2'deki bilgilendirici broşür verildi, diğer gruba ise herhangi bir eğitim verilmedi.

Kegel egzersizlerinin aşağıdaki şekilde uygulanması gösterildi (122,123).

- Uygulama öncesi mesane boşaltılmalıdır.
- Egzersizler, bacaklar dizden bükülü olacak şekilde sırtüstü yatar pozisyonda ya da oturur pozisyonda yapılabilir.
- Pelvik taban kasları sanki idrar ya da gaz çıkışını durduruyormuş gibi içeriye doğru çekerek kasılmalı ve 10 saniye beklenmelidir.
- Hemen sonrasında kaslar tamamen gevşetilerek 10 saniye dinlendirilmelidir.
- Her gün, günde 3 defa (sabah, öğlen ve akşam olabilir) bu şekilde her defasında 10 kez egzersizler tekrarlanmalıdır.

Doğru kas kasılması öğrenildiğinde Kegel egzersizleri her pozisyonda uygulanabildiği ve egzersiz programının ömür boyu devam ettirilmesi gerektiği katılımcılara anlatıldı. Egzersize üçüncü trimesterin başlangıcında başlayarak doğum sonrası 6-8 haftaya kadar her gün düzenli olarak yapılması gerektiği konusunda uygulamalı olarak eğitim verildi. Egzersiz verilen grup 2 haftalık periyodik aralıklarla telefonla aranarak egzersizlerini düzenli yapmaları gerektiği hatırlatıldı.

Klinik ve yaşam kalitesine ilişkin ölçümler gebeliğin 28. haftasında, gebeliğin 36-38. haftasında ve doğum sonrası 6-8. haftada tekrarlandı. Çalışma tasarımına ilişkin akış diyagramı Şekil 10'da gösterildi.



**Şekil 10. Çalışma tasarımına ilişkin akış diyagramı**

### **Demografik-Klinik Verilerinin Toplanması**

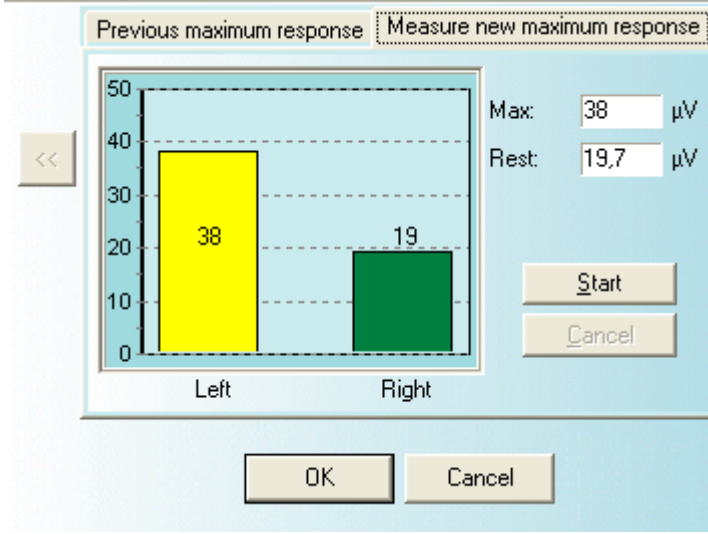
Gebelerin çeşitli demografik-klinik bilgileri (yaş, beden kitle indeksi, gebelik öncesi kilo, gelir düzeyi, gravida, parite, abortus, küretaj sayısı, vajinal doğum sayısı, sezeryan doğum sayısı, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu, fiziksel aktivite, sistemik hastalık varlığı, sigara kullanımı, alkol kullanımı, kola-kahve gibi içecekler tüketimi, günlük barsak alışkanlığı, doğum komplikasyonu, geçirilmiş jinekolojik operasyon olup olmadığı) Ek-3'te verilen anket formu ile sorgulandı.

### **Pelvik Taban Kas Gücünün Ölçülmesi**

Pelvik taban kas gücü ölçümleri Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum anabilim Dalının Ürojinekoloji ünitesinde yapılmıştır. Ölçümde tek kullanımlık vajinal problu manometrik perinometri cihazı (Şekil 11) kullanıldı. Ölçüm öncesi mesanenin boşaltılması istendi. Prob vajene yavaşça yerleştirildi. Cihaz tarafından kas (4 sn), gevşe (4 sn) komutları 3 kez verildi. Pelvik taban kas gücü perinometri cihazının bağlı olduğu yazılım (Şekil 12) vasıtasıyla maksimum pelvik taban kas gücü ( $\mu V$ ) değeri esas alınarak ölçüldü.



**Şekil 11. Çalışmada kullanılan perinometri cihazı**



**Şekil 12. Çalışmada kullanılan perinometri cihazında bulunan yazılım yardımıyla maksimum pelvik taban kas gücü ( $\mu\text{V}$ ) değerinin belirlenmesi**

Vajinal dijital palpasyon yöntemi ile pelvik taban kas gücü manuel olarak Oxford skalasına göre ölçülerek aşağıdaki şekilde 0-5 arasında skorlaması yapıldı.

- 0: Kontraksiyon yok
- 1: 1 sn' nin altında kontraksiyon
- 2: 1-3 sn kontraksiyon, parmaklar eleve edilemez
- 3: 4-6 sn kontraksiyon, parmaklar eleve edilebilir, 3 kez tekrar edilebilir.
- 4: 7-9 sn tutulur, parmaklar eleve edilir, 3 kez tekrar edilebilir.
- 5: 9 sn süreyle, elevasyonla birlikte hızlı kontraksiyon ve 4 veya daha fazla tekrar.

### Üroflovetri

Ölçüm esnasında hasta kendi normal idrara sıkışması ile üroflovetri cihazına oturdu. "İşe" komutu verildi. Hasta idrarının tamamını yaptı. Hastanın "bitti" komutuyla işlem sonlandırıldı. İşeme volümü, akım süresi, maksimum akım hızı, maksimum hıza ulaşma süresi, ortalama akım hızı ve işeme süresi değerleri ölçüldü. Bu değerler cihazın bağlı olduğu yazılım vasıtasıyla alındı.

Akım süresi (Flow time); idrar akım süresinin sn cinsinden ifade edilmesidir. İşeme volümü; idrar akım süresince yapılan idrar miktarının ml cinsinden ifade edilmesidir. Maksimum akım hızı ( $Q_{\text{max}}$ ); işeme sırasında sn'de maksimum idrar yapma hızını gösterir. En düşük değeri 12-15 ml/sn kabul edilir. Bu değer kadınlarda 30 ml/sn üzerine çıkabilir. Maksimum hıza ulaşma süresi (Time  $Q_{\text{max}}$ ); Maksimum akım hızına ulaşma süresinin sn cinsinden ifade edilmesidir. Ortalama akım hızı ( $Q_{\text{mean}}$ ); idrar akımı izlenerek ne kadar

sürede, ne kadar idrar yapıldığının ölçülmesi ve sonuçlarının ml/sn cinsinden ifade edilmesidir. İşeme süresi (Voiding time); idrar akımının başlamasından bitimine kadar geçen sürenin sn cinsinden ifade edilmesidir.

Çalışmada kullanılan üroflovmetri cihazı Şekil 13’de gösterildi.



**Şekil 13. Çalışmada kullanılan üroflovmetri cihazı**

### **İdrar günlüğü**

Çalışmada 3 günlük idrar günlüğü kullanıldı. Hastalara birbirini takip eden 3 gün boyunca 24 saatlik günlükleri doldurmaları söylendi. İdrar günlüğünü nasıl doldurmaları gerektiği anlatıldı. Gün içerisinde alınan alınan sıvı tipi, miktarı, acil sıkışma hissi, idrar yapma sayısı, idrar kaçırma sayısının (o sırada yapılan iş) saatiyle günlüğe yazılması söylendi. Günlük bilgileri toplanarak (frequency, noktüri, urgency ve üriner inkontinans) işeme bilgileri elde edildi. Günlükleri her kontrole geldiklerinde getirmeleri istendi. Frequency, noktüri, urgency ve üriner inkontinans değerlerinin ne anlama geldiği aşağıda kısaca açıklanmıştır.

Frequency: Günlük idrar yapma sıklığını ifade eder.

Noktüri: Gece idrar yapmak için uyanma sıklığını ifade eder.

Urgency: Ani, zonklayıcı, bekletilemez idrar yapma hissini ifade eder.

Uriner inkontinans: İstemsiz idrar kaybı sayısını ifade eder.

### **Semptom ve Hayat Kalitesi Anketleri**

Çalışmada pelvik taban hastalıklarının semptom ve hayat kalitelerini ölçen anketler (PFDI ve PFIQ) ile aşırı aktif mesane anketi (OAB-q) kullanıldı. Pelvik taban hastalıklarının semptom ve hayat kalitelerini ölçen anketler aşağıdaki gibidir.

**Pelvik Taban Sıkıntı Ölçeği (PFDI - Pelvic Floor Distress Inventiory):** PFDI kadınlarda pelvik semptomların neden olduğu bir takım rahatsızlıkların derecesini ölçmede kullanılan 20 maddeden oluşan bir semptom anketidir. Her bir madde 4 seçenekten (Hiç, Nadiren, Orta derecede, Oldukça fazla) oluşmaktadır ve 1 ile 4 arasında skor verilmektedir (Ek-3).

PFDI 3 alt boyuttan oluşmaktadır

- POPDI-6 (Pelvic organ prolapse distress inventory): 6 sorudan oluşmakta olup pelvik organ prolapsusu semptomlarının varlığı ve derecesi sorgulanmaktadır.
- UDI-6 (Urinary distress inventory): Bu alt boyutta üriner stres inkontinans, detrusor overaktivitesi ve mesane dışı obstrüksiyonlar sorgulanmaktadır. Ayrıca hastalar UDI skorlarına göre; UDI1 skor >1 olanlar frequency mevcut, UDI2 skor>1 olanlar urge üriner inkontinans mevcut, UDI3 skor>1 olanlar stres üriner inkontinans mevcut, UDI2+UDI3 skor>2 olanlar mix üriner inkontinans mevcut, UDI5 skor >1 olanlar üriner retansiyon mevcut olarak sınıflandırılırlar.
- CRADI-8 (Colo-rectal-anal distress inventory): Kabızlık, fekal inkontinans ve flatus inkontinans gibi semptomların sorgulandığı 8 sorudan oluşmaktadır.

Her bir alt boyutta yer alan maddelerin ortalama skorları hesaplanarak bu skorlar 25 ile çarpılır ve 0-100 arasında değişen PFDI alt ölçek skorları hesaplanır. Daha sonra 3 alt ölçek skoru toplanarak 0-300 arasında değişen PFDI toplam skor bulunur. Yüksek skor daha kötü sağlık durumunu gösterir (97).

**Pelvik Taban Etki Anketi (PFIQ Pelvic Floor Impact Questionnaire):** PFIQ barsak, mesane ve/veya pelvik semptomların bireyin günlük yaşam aktiviteleri, sosyal ilişkileri ve duyguları üzerine olan etkilerini değerlendirmede kullanılan bir pelvik taban hayat kalitesi anketidir. Her bir madde 4 seçenekten (Hiç, Nadiren, Orta derecede, Oldukça fazla) oluşmaktadır ve 0 ile 3 arasında skor verilmektedir. PFIQ ölçeği de 3 alt boyuttan oluşmaktadır (Ek-3).



- POPIQ-7 (Pelvic organ prolapse impact questionnaire): 7 sorudan oluşan bu alt boyutta seyahat, sosyal aktivite ve fiziksel aktivite esnasında pelvik organ prolapsusunun hastayı nasıl etkilediği ve bu durumun duygusal sağlığı üzerine yarattığı etki sorgulanmaktadır.
- IIQ-7 (Incontinence impact questionnaire): 7 sorudan oluşan bu alt boyutta seyahat, sosyal aktivite ve fiziksel aktivite esnasında idrar kaçırmanın hastayı nasıl etkilediği ve bu durumun duygusal sağlığı üzerine yarattığı etki sorgulanmaktadır.
- CRAIQ-7 (Colo-rectal-anal impact questionnaire): 7 sorudan oluşan bu alt boyutta seyahat, sosyal aktivite ve fiziksel aktivite esnasında barsak şikayetlerinin hastayı nasıl etkilediği ve bu durumun duygusal sağlığı üzerine yarattığı etki sorgulanmaktadır.

Her bir alt boyutta yer alan maddelerin ortalama skorları hesaplanarak bu skorlar (100/3) ile çarpılır ve 0-100 arasında değişen PFIQ alt ölçek skorları hesaplanır. Daha sonra 3 alt ölçek skoru toplanarak 0-300 arasında değişen PFIQ toplam skor bulunur. Yüksek skor daha kötü sağlık durumunu gösterir (97).

**Aşırı Aktif Mesane Anketi OAB-v8 (Overactive Bladder - Version 8):** OAB-v8 her biri liket tipi 6 seçenekli (Hiçbir zaman, Nadiren, Bazen, Biraz, Çoğu zaman, Her zaman) frequency, noktüri, urgency, stres, urge ve mix üriner inkontinans varlığında aşırı aktif mesaneyi sorgulamaya yönelik 8 sorudan oluşan ölçektir (Ek-3). Buna göre toplam skoru  $\geq 8$  olanlar aşırı aktif mesane hastası olarak sınıflandırılmaktadır (96).

**Aşırı Aktif Mesane Anketi OAB-q (Ovaractive Bladder Questionnaire):** OAB-q her biri liket tipi 6 seçenekli (Hiçbir zaman, Nadiren, Bazen, Biraz, Çoğu zaman, Her zaman) 25 sorudan oluşan ve 4 alt boyutu (baş etme ‘coping’, kaygı ‘concern’, uyku ‘sleep’ ve sosyal ilişkiler ‘social interaction’) ve toplam skordan oluşan aşırı aktif mesaneyi sorgulamaya özgü bir yaşam kalitesi ölçөгüdür (Ek-3). Her bir alt boyut skoru; o alt boyuta giren maddelerin puanlarının toplamının 0-100 arasında değişen puanlara dönüştürülmesiyle hesaplanır (Tablo 6). Ölçeğin toplam puanının hesaplanmasında da alt boyut puanlarının hesaplanmasında izlenen yol kullanılır. Yüksek skorlar daha iyi yaşam kalitesini göstermektedir (96).

**Tablo 6. OAB-q ölçeğinin toplam ve alt boyut puanlarının hesaplanması**

	Maddeler	Olası skor		Olası alt boyut ranjı
		En düşük	En yüksek	
<b>Başetme</b>	9+11+16+21+22+26+32+33	8	48	40
<b>Kaygı</b>	12+13+14+19+23+25+29	7	42	35
<b>Uyku</b>	10+15+17+24+30	5	30	25
<b>Sosyal ilişkiler</b>	18+20+27+28+31	5	30	25
<b>Toplam</b>	Tüm alt boyut skorlarının toplamı (9+10+...+33)	25	150	125

$$\text{Dönüştürülmüş Skor} = \frac{\text{Olası En yüksek skor} - \text{Alt boyut toplam skoru}}{\text{Olası alt boyut ranjı}} \times 100$$

### Veri Toplama Araçlarının Güvenirliği

PFDI-20 ölçeğinin Türkçe formunun Cronbach alfa katsayısının 0,908, PFIQ-7 ölçeğinin Türkçe formunun Cronbach alfa katsayısının 0,830 olduğu ve sözkonusu ölçeklerin geçerli ve güvenilir oldukları bildirilmiştir (97). UDI-6 (Urinary distress inventory) ve IIQ-7 (Incontinence impact questionnaire) ölçeklerinin Türkçe formlarının üriner inkontinanstaki geçerli olduğu (Cronbach alfa katsayıları; IIQ-7= 0,87 ve UDI-6= 0,74) bildirilmektedir (124). OAB-q ölçeğinin Türkçe formunun güvenirliliğinin incelendiği bir çalışmada ölçeğe ilişkin Cronbach alfa katsayılarının 0,85 ile 0,96 arasında değiştiği ve ölçeğin güvenilir olduğu rapor edilmiştir (125).

Çalışmamızda gebeliğin 28. haftası, gebeliğin 36-38. haftası ve doğum sonrası 6-8. haftalarda uygulanan ölçeklere ilişkin Cronbach alfa katsayıları Tablo 7’de gösterildi. Buna göre 3 farklı zamanda uygulanan ölçeklerin Cronbach alfa katsayılarının 0,696 ile 0,976 arasında değiştiği bulundu.

**Tablo 7. Ölçeklerin güvenirliliğine ilişkin Cronbach alfa katsayıları**

	Cronbach alfa katsayıları		
	Gebeliğin 28. haftası	Gebeliğin 36-38. haftası	Doğum sonrası 6-8. hafta
PFDI-20	0,759	0,777	0,768
PFIQ-7	0,755	0,869	0,696
OAB	0,932	0,967	0,972

## İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Örneklem sayısını belirlemede pelvik taban kas gücü değeri temel alındı. Oliveira ve ark. (30) çalışması referans alınarak 0,75 etki büyüklüğü,  $\alpha=0,05$  hata payı ve minimum power=%80 ( $\beta=0.2$ ) olacak şekilde iki yönlü hipotezi test etmek için, her bir gruptan 29'ar bireyin çalışmaya katılmalarının yeterli olacağı saptandı. Fakat olası kayıp veriler de dikkate alınarak her bir gruptan 30'ar hastanın çalışmaya alınmasına karar verildi.

Sonuçlar ortalama  $\pm$  Standart Sapma ya da sayı (yüzde) olarak ifade edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu tek örneklem Kolmogorov Smirnov test ile incelendi. Egzersiz ve kontrol gruplarının normal dağılım gösteren değişkenlerinin karşılaştırılmasında student t testi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerinin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Egzersiz ve kontrol grupları arasında kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testleri kullanıldı. Gebeliğin 28.haftası, gebeliğin 36-38.haftası ve doğum sonrası 6-8.haftalarda ölçülen değerler arasındaki değişim farkları hesaplanarak söz konusu değişim farklarının gruplar arası karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Egzersiz ve kontrol her bir grubun kendi içerisinde gebelik sürecinde ve postpartum dönemde yapılan ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında Freidman test kullanıldı. Niceliksel klinik-demografik değişkenler ile pelvik taban kas gücü arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile incelendi. Yaşam kalitesi ölçeklerine güvenirlik (Reliability) analizi uygulanarak ölçeklere ilişkin güvenirlik (Cronbach- $\alpha$ ) katsayıları hesaplandı.

$P<0.05$  değeri istatistiksel anlamlılık sınırı olarak kabul edildi. İstatistiksel analizler T.Ü. Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalınca gerçekleştirilmiş olup analizlerde SPSS 20.0 (Lisans No:10240642) istatistiksel paket programı kullanıldı.

## **BULGULAR**

Çalışmaya dahil edilen ve egzersiz grubuna atanan n=30 gebe ile kontrol grubuna atanan n=30 gebeye ilişkin demografik veriler Tablo 8'de gösterildi. Çalışmada egzersiz grubuna atanan gebelerin yaş ortalaması  $30,0\pm 6,5$ , kontrol grubuna atananların yaş ortalaması  $27,2\pm 6,3$  olarak bulundu ( $P=0,100$ ). Egzersiz grubunun beden kitle indeksi ortalaması  $29,9\pm 5,7$ , kontrol grubunun beden kitle indeksi ortalaması ise  $27,7\pm 5,0$  bulundu ( $P=0,110$ ).

Ayrıca egzersiz ve kontrol grupları arasında gelir, eğitim durumu, çalışma durumu, fiziksel aktivite, sigara, alkol ile kola-kahve gibi mesane irritanı içecekler tüketimi açısından da anlamlı farklılık bulunmadı ( $P>0,05$ ).

**Tablo 8. Egzersiz ve kontrol gruplarının demografik verileri**

	Egzersiz (n=30)	Kontrol (n=30)	P
Yaş	30,0±6,5	27,2±6,3	0,100
Beden kitle indeksi	29,9±5,7	27,7±5,0	0,110
Gelir	1335±999	1258±804	0,801
Eğitim durumu			
Okuryazar değil/Okuryazar	1 (%3,3)	2 (%6,7)	0,689
İlkokul	11 (%36,7)	10 (%33,3)	
Ortaokul	7 (%23,3)	10 (%33,3)	
Lise	9 (%30,0)	5 (%16,7)	
Üniversite	2 (%6,7)	3 (%10)	
Çalışma durumu			
Çalışmıyor	25 (%83,3)	24 (%80,0)	0,739
Çalışıyor	5 (%16,7)	6 (%20)	
Fiziksel aktivite			
Hayır	13 (%43,3)	13 (%43,3)	1,000
Evet	17 (%56,7)	17 (%56,7)	
Sigara			
Hayır	29 (%96,7)	23 (%76,7)	0,052
Evet	1 (%3,3)	7 (23,3)	
Alkol, Hayır	30 (%100)	30 (%100)	1,000
Kola, Kahve vb içecekler			
Hayır	15 (%50,0)	19 (%63,3)	0,297
Evet	15 (%50,0)	11 (%36,7)	

Egzersiz ve kontrol gruplarının klinik verileri Tablo 9’da gösterildi. Egzersiz grubunda vajinal doğum sayısı ( $0,9\pm 1,2$ ) kontrol grubundan ( $0,4\pm 0,8$ ) daha yüksek bulundu ( $P=0,018$ ). Ayrıca egzersiz grubunda vajinal doğum sayısı daha yüksek olduğundan doğum müdahalesi (epizyotomi) oranı da (%53,3) kontrol grubundan (%23,3) anlamlı olarak yüksekti ( $P=0,034$ ). Parite, gravida, abortus ve doğum şekilleri açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı ( $P>0,05$ ). Gruplar arasında sistemik hastalık mevcudiyeti, geçirilmiş jinekolojik operasyonlar ve barsak alışkanlıkları açısından da farklılık saptanmadı.

**Tablo 9. Egzersiz ve kontrol gruplarının klinik verileri**

	Egzersiz (n=30)	Kontrol (n=30)	P
Gravida	2,8±1,5	2,3±1,7	0,057
Parite	1,2±1,1	0,8±1,1	0,051
Abortus	0,2±0,6	0,2±0,6	0,499
Küretaj	0,3±0,6	0,3±0,7	0,799
Vajinal doğum sayısı	0,9±1,2	0,4±0,8	<b>0,018</b>
Sezeryan doğum sayısı	0,3±0,5	0,4±0,7	0,620
Sistemik hastalık			
Hayır	24 (%80)	25 (%83,3)	1,000
Evet	6 (%20)	5 (%16,7)	
Barsak alışkanlığı (Günde)			
0	21 (%70,0)	20 (%66,7)	0,536
1	8 (%26,7)	10 (%33,3)	
2	1 (%3,3)	0 (%0,0)	
Doğum müdahalesi (Epizyotomi)			
Yok	14 (%50,0)	23 (%80,0)	<b>0,034</b>
Var	16 (%50,0)	7 (%20,0)	
Geçirilmiş jinekolojik operasyon			
Hayır	28 (%93,3)	28 (%93,3)	1,000
Evet	2 (%6,7)	2 (%6,7)	
Doğum şekli			
Normal	20 (%66,7)	12 (%40,0)	0,070
Sezaryen	10 (%33,3)	18 (%60,0)	

## EGZERSİZ VE KONTROL GRUPLARININ PELVİK TABAN KAS GÜCÜ DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Egzersiz ve kontrol gruplarının perinometrik pelvik taban kas gücü değerleri Tablo 10'da gösterildi. Egzersiz grubunun doğum sonrası 6-8. haftalarda kas gücü değeri ( $26,0 \pm 9,5$ ) kontrol grubundan ( $18,8 \pm 8,4$ ) anlamlı olarak yüksek bulundu ( $P=0,002$ ). Gebeliğin ne 28. Hafta ne de 36-38. Hafta gibi doğuma yakın periyodunda da egzersiz ve kontrol grubu kas güçleri arasında anlamlı bir farklılık mevcut değildi. ( $P>0,05$ ).

Her bir grupta yapılan ölçümler ayrı ayrı incelendiğinde egzersiz grubunda doğum sonrası 6-8.hafta kas gücü değerinin gebeliğin 28. ve 36-38.haftası değerinden yüksek olduğu, gebeliğin 36-38. hafta değerinin ise gebeliğin 28.hafta değerinden yüksek olduğu bulundu ( $P<0,001$ ). Kontrol grubunda ise gebeliğin 36-38.haftası kas gücü değerinin gebeliğin 28.hafta değerlerinden düşük olduğu bulundu ( $P=0,001$ ). Kontrol grubunun kas gücü değerleri doğum öncesi ve sonrası anlamlı bir farklılık göstermedi.

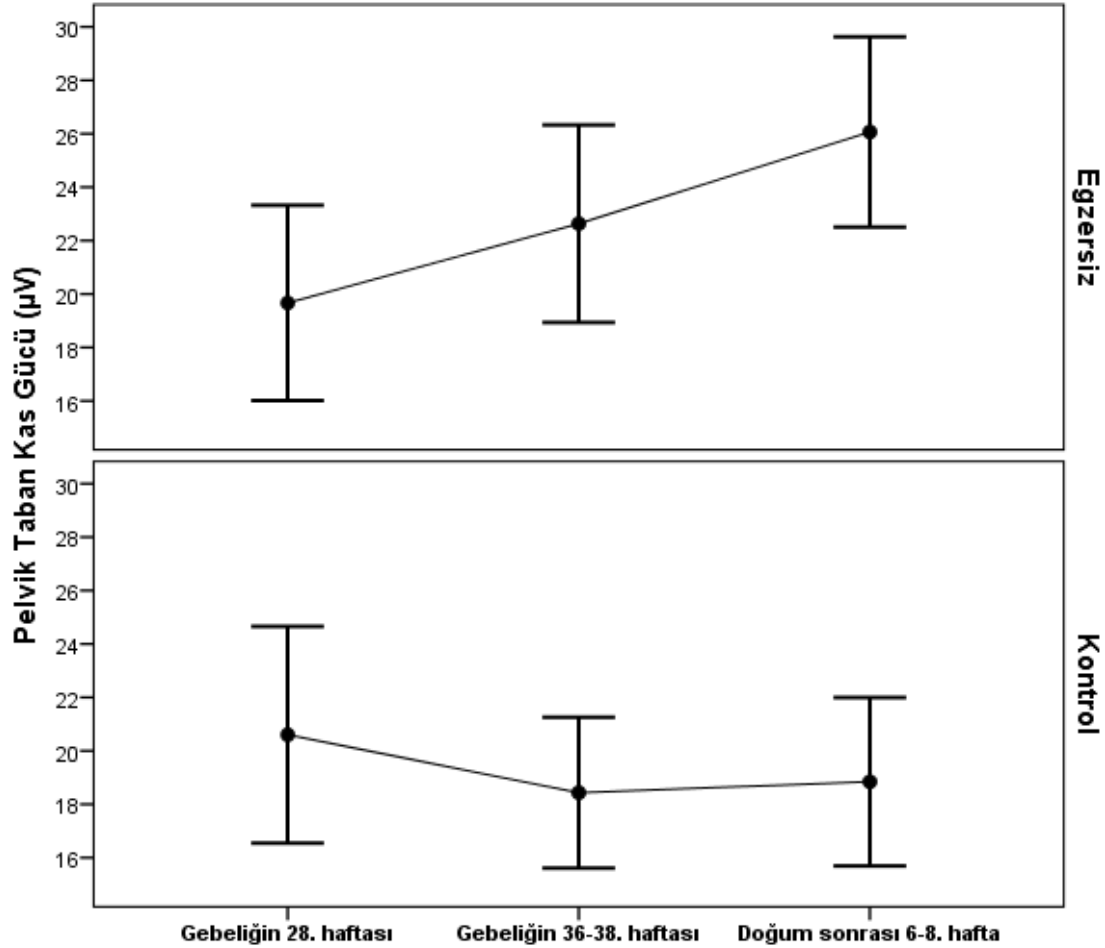
**Tablo 10. Egzersiz ve kontrol gruplarının perinometrik pelvik taban kas gücü ölçümleri**

		Egzersiz (n=30)	Kontrol (n=30)	P
Pelvik taban kas gücü ( $\mu V$ )	Gebeliğin 28.haftası	$19,6 \pm 9,7$	$20,6 \pm 10,8$	0,722
	Gebeliğin 36-38.haftası	$22,6 \pm 9,8$ †	$18,4 \pm 7,5$ †	0,113
	Doğum sonrası 6-8.hafta	$26,0 \pm 9,5$ †‡	$18,8 \pm 8,4$	<b>0,002</b>
P		<b>&lt;0,001</b>	<b>0,001</b>	

†  $P<0,05$  Gebeliğin 28.haftası ile karşılaştırıldığında

‡  $P<0,05$  Gebeliğin 36-38.haftası ile karşılaştırıldığında

Egzersiz ve kontrol gruplarının takip zamanlarına göre pelvik taban kas gücü değerlerinin değişimi grafiksel olarak Şekil 14’te gösterildi.



Şekil 14. Egzersiz ve kontrol gruplarının pelvik taban kas gücü değerlerinin grafiksel gösterimi (ortalamanın %95 güven aralığı)

Egzersiz ve kontrol gruplarının perinometrik pelvik taban kas gücü değerlerinin değişim farkları Tablo 11’de gösterildi. Egzersiz grubunda kas gücü artışının tüm gebelik ve doğum sonrası dönemde de devam ettiği görülmektedir. Kontrol grubu gebelerde ise kas gücü ivmesinin azalma yönüne kaydığı görülmektedir. Bu nedenle de egzersiz ve kontrol gebelerinin pelvik taban kas gücü değişim oranındaki fark gebeliklerinin 28.haftası ile 36-38.hafta arası ( $-2,9 \pm 2,5$  vs  $2,1 \pm 5,2$ ,  $P < 0,001$ ; 28.hafta ile doğum sonrası dönemi ( $-6,4 \pm 4,4$  vs  $1,7 \pm 6,1$ ,  $P < 0,001$ ) ve 36-38.hafta ile doğum sonrası dönemi ( $-3,4 \pm 4,9$  vs  $-0,4 \pm 4,8$ ,  $P < 0,001$ ) arasında anlamlı derecede farklılık bulunmuştur.



**Tablo 11. Egzersiz ve kontrol grubunun perinometrik pelvik taban kas gücü değerlerinin değişim farkları açısından karşılaştırılması**

		Egzersiz (n=30)	Kontrol (n=30)	P
Pelvik taban kas gücü ( $\mu$ V)	Gebeliğin 28.haftası – Gebeliğin 36-38.haftası	-3,0 $\pm$ 2,5	2,2 $\pm$ 5,2	<b>&lt;0,001</b>
	Gebeliğin 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	-6,4 $\pm$ 4,4	1,8 $\pm$ 6,1	<b>&lt;0,001</b>
	Gebeliğin 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	-3,4 $\pm$ 4,9	-0,4 $\pm$ 4,8	<b>&lt;0,001</b>

Egzersiz ve kontrol gruplarının vajinal dijital palpasyonla belirlenen pelvik taban kas gücü skorları Tablo 12’de gösterildi. Egzersiz grubunun doğum sonrası 6-8. haftalarda pelvik taban kas gücü skoru ( $4,6\pm 0,4$ ) kontrol grubundan ( $4,2\pm 0,5$ ) anlamlı olarak yüksek bulundu ( $P=0.004$ ). Doğum öncesi dönem olan 28.hafta ile 36-38.haftalardaki pelvik taban kas güçleri egzersiz ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık oluşturmaktadır. ( $P>0,05$ ).

Egzersiz ve kontrol gruplarında yapılan ölçümler ayrı ayrı incelendiğinde, egzersiz grubunda doğum sonrası 6-8.hafta değerlerinin ( $4,6\pm 0,4$ ) gebeliğin 28.hafta ( $4,0\pm 0,6$ ) ve 36-38.hafta ( $4,1\pm 0,6$ ) değerlerinden yüksek olduğu bulundu ( $P<0,001$ ). Kontrol grubunda ise gebeliğin 28.haftası, gebeliğin 36-38.haftası ve doğum sonrası 6-8.hafta arasında dijital palpasyonla belirlenen pelvik taban kas gücü skorları açısından anlamlı fark bulunmadı ( $P=0,867$ ).

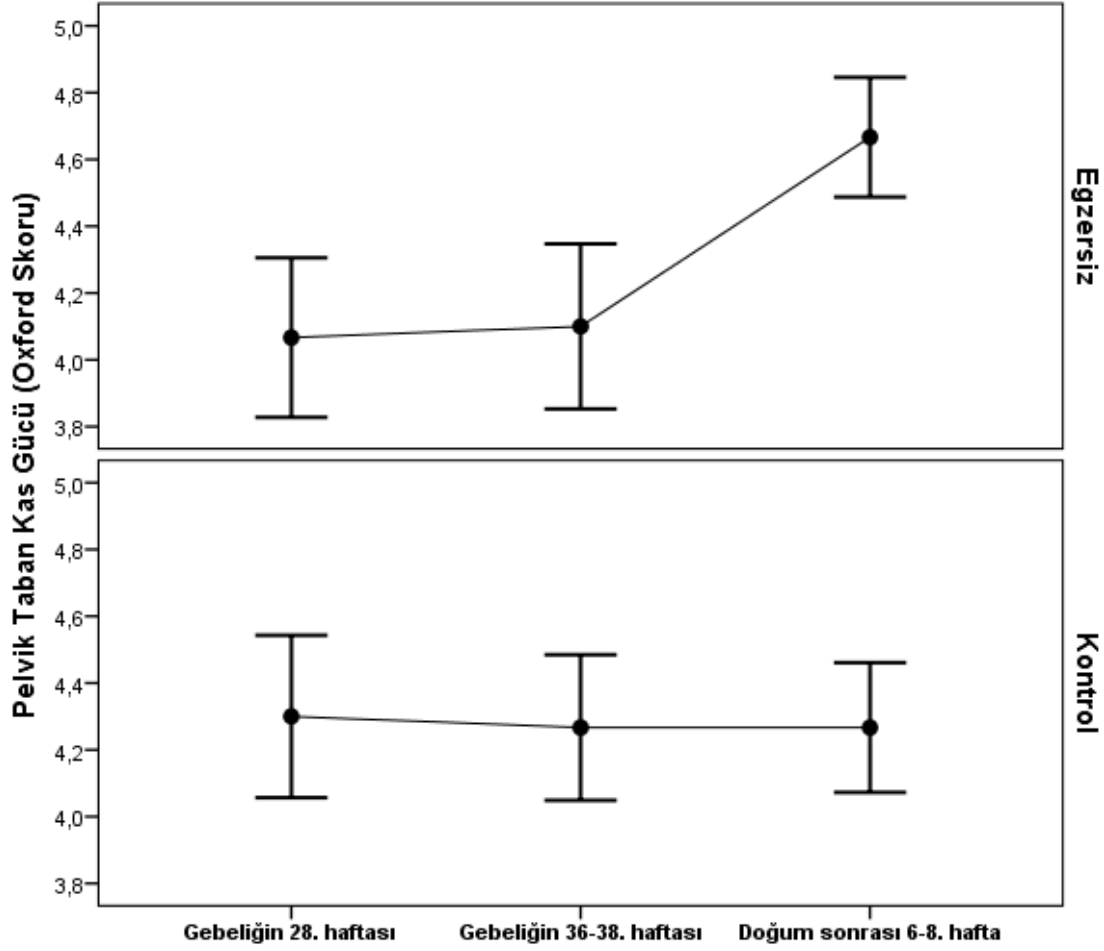
**Tablo 12. Egzersiz ve kontrol gruplarının vajinal dijital palpasyonla belirlenen pelvik taban kas gücü skorları**

		Egzersiz (n=30)	Kontrol (n=30)	P
Pelvik taban kas gücü (Oxford skoru)	Gebeliğin 28.haftası	4,0±0,6	4,3±0,6	0,158
	Gebeliğin 36-38.haftası	4,1±0,6	4,2±0,6	0,329
	Doğum sonrası 6-8.hafta	4,6±0,4 <sup>†‡</sup>	4,2±0,5	<b>0,004</b>
P		<b>&lt;0,001</b>	0,867	

<sup>†</sup>  $P<0,001$  Gebeliğin 28.haftası ile karşılaştırıldığında

<sup>‡</sup>  $P<0,001$  Gebeliğin 36-38.haftası ile karşılaştırıldığında

Egzersiz ve kontrol gruplarının takip zamanlarına göre vajinal dijital palpasyonla belirlenen pelvik taban kas gücü skoru değerlerinin değişimi grafiksel olarak Şekil 15’de gösterildi.



Şekil 15. Egzersiz ve kontrol gruplarının vajinal dijital palpasyonla belirlenen pelvik taban kas gücü skoru değerlerinin grafiksel gösterimi (ortalamanın %95 güven aralığı)

Egzersiz ve kontrol grubunun vajinal dijital palpasyonla belirlenen pelvik taban kas güçlerinin değişimleri Tablo 13'te gösterildi. Perinometrik pelvik taban kas gücünün analizinde olduğu gibi dijital analiz sürecinde de egzersiz grubunda doğum öncesinde ve doğum sonrasında kas gücü artışı görülmektedir. Kontrol grubu gebelerinde ise ilerleyen süreç ile kas gücü sabit kalmış gibi görülmektedir. Gebelerin 28. gebelik haftasından 36-38.haftalara kadar ki periyotta kas güçlerindeki değişim egzersiz ve kontrol gruplarında farklı bulunmamıştır. Ancak egzersizin başladığı 28.hafta ile doğum sonrası dönem arasında kas güçlerindeki değişime bakıldığında egzersiz grubundaki gebelerin pelvik taban kas gücündeki değişimin kontrol grubundaki gebelerde anlamlı düzeyde farklı ve daha yüksek bir değişim gösterdiği görülmektedir.

**Tablo 13. Egzersiz ve kontrol grubunun vajinal dijital palpasyonla belirlenen pelvik taban kas gücü skorlarının değişim farkları açısından karşılaştırılması**

		Egzersiz (n=30)	Kontrol (n=30)	P
Pelvik taban kas gücü (Oxford skoru)	Gebeliğin 28.haftası – Gebeliğin 36-38.haftası	-0,03±0,18	0,03±0,31	0,321
	Gebeliğin 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	-0,60±0,56	0,03±0,49	<b>&lt;0,001</b>
	Gebeliğin 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	-0,56±0,56	0,00±0,37	<b>&lt;0,001</b>

## EGZERSİZ VE KONTROL GRUPLARININ ÜROFLOVMETRİ ÖLÇÜM SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Egzersiz ve kontrol gruplarının üroflovetri ölçüm sonuçları (İşeme volümü, akım süresi, maksimum akım hızı, maksimum hıza ulaşma süresi, ortalama akım hızı ve işeme süresi) Tablo 14'te gösterildi. Gruplar arasında gebeliğin 28. haftasında, gebeliğin 36-38. haftasında ve doğum sonrası 6-8. haftalarda yapılan üroflovetri ölçüm değerleri açısından anlamlı farklılık bulunmadı ( $P>0,05$ ).

**Tablo 14. Egzersiz ve kontrol gruplarının üroflovetri ölçüm sonuçları**

		Egzersiz (n=30)	Kontrol (n=30)	P
İşeme volümü (ml)	Gebeliğin 28.haftası	203,0±192,0	203,8±137,7	0,321
	Gebeliğin 36-38.haftası	137,3±69,7	174,1±96,1	0,103
	Doğum sonrası 6-8.hafta	210,6±91,2	230,3±121,3	0,929
Akım süresi (sn) (Flow time)	Gebeliğin 28.haftası	16,1±11,5	15,8±8,8	0,678
	Gebeliğin 36-38.haftası	12,3±3,9	14,2±7,5	0,587
	Doğum sonrası 6-8.hafta	15,7±6,6	17,3±8,0	0,450
Maksimum akım hızı (ml/sn) (Qmax)	Gebeliğin 28.haftası	19,3±11,7	20,4±11,8	0,695
	Gebeliğin 36-38.haftası	17,3±8,1	19,2±9,1	0,476
	Doğum sonrası 6-8.hafta	22,2±12,2	23,5±13,3	0,744
Maksimum hıza ulaşma süresi (sn) (Time Qmax)	Gebeliğin 28.haftası	6,4±5,1	6,8±5,6	0,479
	Gebeliğin 36-38.haftası	5,7±4,0	6,5±5,3	0,452
	Doğum sonrası 6-8.hafta	7,3±4,2	5,6±2,5	0,141
Ortalama akım hızı (ml/sn) (Qmean)	Gebeliğin 28.haftası	9,7±6,6	10,9±7,4	0,445
	Gebeliğin 36-38.haftası	9,7±6,0	9,7±4,5	0,835
	Doğum sonrası 6-8.hafta	12,9±7,3	13,8±8,2	0,721
İşeme süresi (sn) (Voiding time)	Gebeliğin 28.haftası	17,7±12,8	16,6±9,7	0,818
	Gebeliğin 36-38.haftası	12,8±4,7	14,6±7,5	0,507
	Doğum sonrası 6-8.hafta	16,2±6,9	16,8±8,0	0,717

Egzersiz grubunda üroflovetrik hiçbir parametrede doğum öncesi dönem olan 28.hafta ile 36-38.haftalar arasında anlamlı bir değişim saptanmamıştır. Ancak doğumdan sonraki 6-8.haftalarda maximum akım hızı, ortalama akım hızı, maksimuma ulaşma süresi ve işeme volümleri doğum öncesi dönemlere göre anlamlı bir artış göstermektedir (Tablo15).

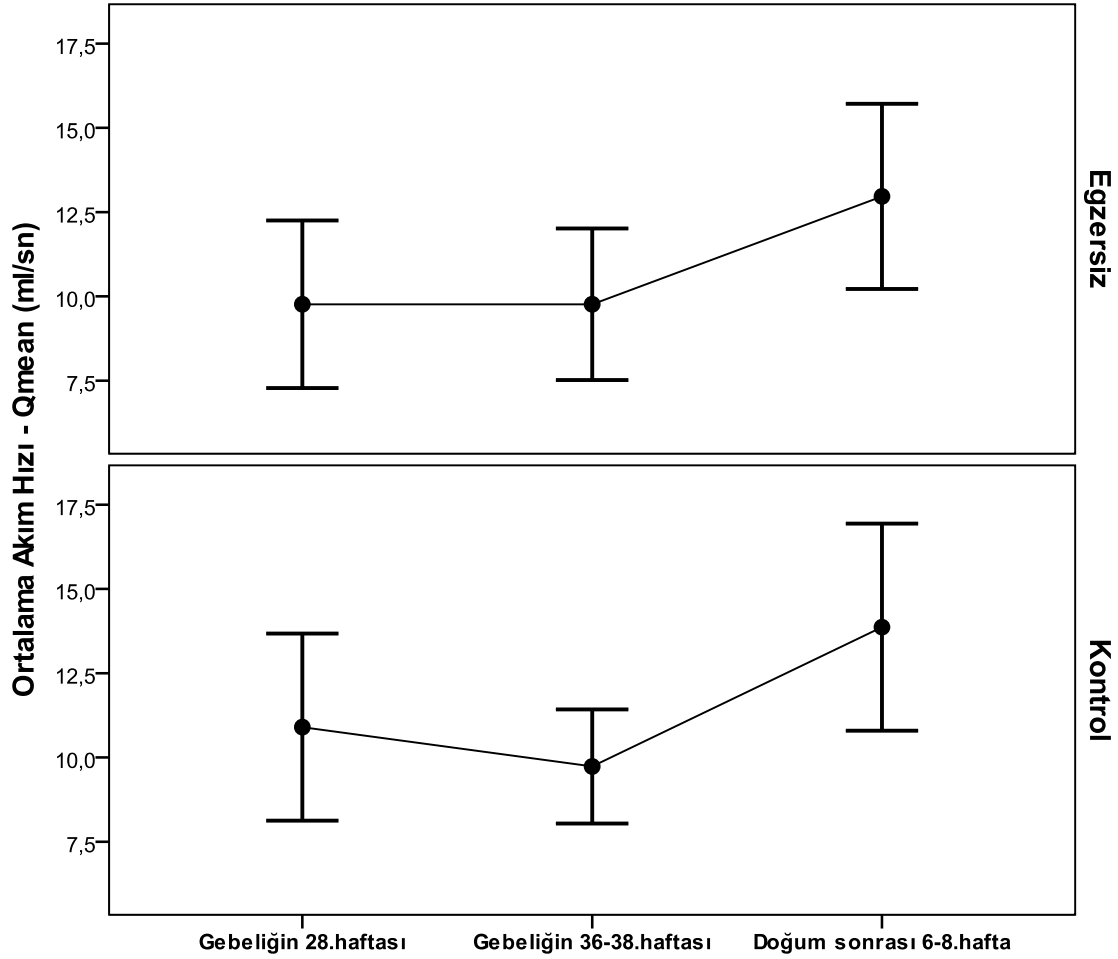
Kontrol grubunda ise doğum öncesi hiçbir üroflovetrik parametrede gebeliğin 28.haftası ile 36-38.haftaları arasında bir fark olmadığı gibi doğum sonrası işeme parametrelere doğum öncesinden bir farklılık oluşturmamıştır. Sadece ortalama akım hızında doğum sonrası 28.haftaya göre anlamlı artış saptanmıştır. Gebeliğin son dönemi olan 36-38.haftalardaki ortalama akım hızı kontrol grubunda 28.haftalardakinden anlamlı derecede düşük saptanmıştır. Egzersiz grubunda ortalama akım hızında bir düşüşün olmaması egzersizin bir etkisi gibi yorumlanabilir.

**Tablo 15. Egzersiz ve kontrol gruplarında gebelik sürecinde ve doğum sonrasında yapılan üroflovetri ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması**

	Egzersiz			P	Kontrol			P
	Gebeliğin 28.haftası	Gebeliğin 36-38.haftası	Doğum sonrası 6-8.hafta		Gebeliğin 28.haftası	Gebeliğin 36- 38.haftası	Doğum sonrası 6-8.hafta	
İşeme volümü (ml)	203,0±192,0	137,3±69,7	210,6±91,2 ‡	<b>0,004</b>	203,8±137,7	174,1±96,1	230,3±121,3	0,135
Akım süresi (sn) (Flow time)	16,1±11,5	12,3±3,9	15,7±6,6	0,305	15,8±8,8	14,2±7,5	17,3±8,0	0,094
Maksimum akım hızı (ml/sn) (Qmax)	19,3±11,7	17,3±8,1	22,2±12,2 ‡†	<b>0,022</b>	20,4±11,8	19,2±9,1	23,5±13,3	0,227
Maksimum hıza ulaşma süresi (sn) (Time Qmax)	6,4±5,1	5,7±4,0	7,3±4,2 ‡	<b>0,029</b>	6,8±5,6	6,5±5,3	5,6±2,5	0,901
Ortalama akım hızı (ml/sn) (Qmean)	9,7±6,6	9,7±6,0	12,9±7,3 ‡†	<b>0,026</b>	10,9±7,4	9,7±4,5 †	13,8±8,2 †	<b>0,034</b>
İşeme süresi (sn) (Voiding time)	17,7±12,8	12,8±4,7	16,2±6,9	0,147	16,6±9,7	14,6±7,5	16,8±8,0	0,437

† P<0,05 Gebeliğin 28.haftası ile karşılaştırıldığında ; ‡ P<0,05 Gebeliğin 36-38.haftası ile karşılaştırıldığında

Şekil 16’da egzersiz ve kontrol gruplarının gebelik sürecinde ve doğum sonrasında ortalama akım hızı (Qmean) değerlerinin grafiksel gösterimi (ortalamanın %95 güven aralığı) verilmektedir.



Şekil 16. Egzersiz ve kontrol gruplarının ortalama akım hızı değerlerinin grafiksel gösterimi (ortalamanın %95 güven aralığı)



## EGZERSİZ VE KONTROL GRUPLARININ İDRAR GÜNLÜĞÜ DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Egzersiz ve kontrol gruplarının idrar günlüğü değerlerinin karşılaştırılması Tablo 16'da gösterildi. İdrar günlüğüne göre işeme semptomlarına baktığımızda frequency, noktüri, urgency ve üriner inkontinans bulguları arasında gebelikte ve gebelik sonrasında her iki grup arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. Sadece egzersiz grubunda 28.hafta gebeliğinde ortalama noktüri sayısı kontrol grubundakilere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. ( $1,9 \pm 2,1$  vs  $0,9 \pm 0,7$ ;  $P=0,033$ )

**Tablo 16. Egzersiz ve kontrol gruplarının idrar günlüğü değerlerinin karşılaştırılması**

		Egzersiz (n=30)	Kontrol (n=30)	P
Frequency	Gebeliğin 28.haftası	7,8±2,8	7,6±2,4	0,846
	Gebeliğin 36-38.haftası	8,6±2,4	8,8±2,5	0,675
	Doğum sonrası 6-8.hafta	5,0±1,5	5,0±2,0	0,853
Noktüri	Gebeliğin 28.haftası	1,9±2,1	0,9±0,7	<b>0,033</b>
	Gebeliğin 36-38.haftası	2,3±1,8	1,5±0,9	0,056
	Doğum sonrası 6-8.hafta	0,8±0,9	0,6±0,6	0,575
Urgency	Gebeliğin 28.haftası	1,2±2,3	0,8±1,3	0,583
	Gebeliğin 36-38.haftası	0,9±1,2	1,1±1,6	0,843
	Doğum sonrası 6-8.hafta	0,1±0,3	0,2±0,7	0,297
Üriner inkontinans	Gebeliğin 28.haftası	0,1±0,3	0,1±0,2	0,584
	Gebeliğin 36-38.haftası	0,3±1,5	0,1±0,3	0,960
	Doğum sonrası 6-8.hafta	0,0±0,0	0,1±0,1	0,317

Egzersiz grubuna baktığımızda doğum sonrasında, doğum öncesine göre anlamlı bir şekilde frequency sayısının azaldığı görülmektedir. Egzersiz grubunun doğum sonrası 6-8.haftalarında, 28. ve 36-38. haftalarına göre frequency sayısında anlamlı bir düşüş vardır. Yine egzersiz grubunda doğum sonrası geçen sürede noktüri ve urgency sayısında anlamlı düşüşler mevcuttur. Ancak egzersiz grubunda doğum öncesi ve sonrası üriner inkontinans yönünden anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (Tablo 17).

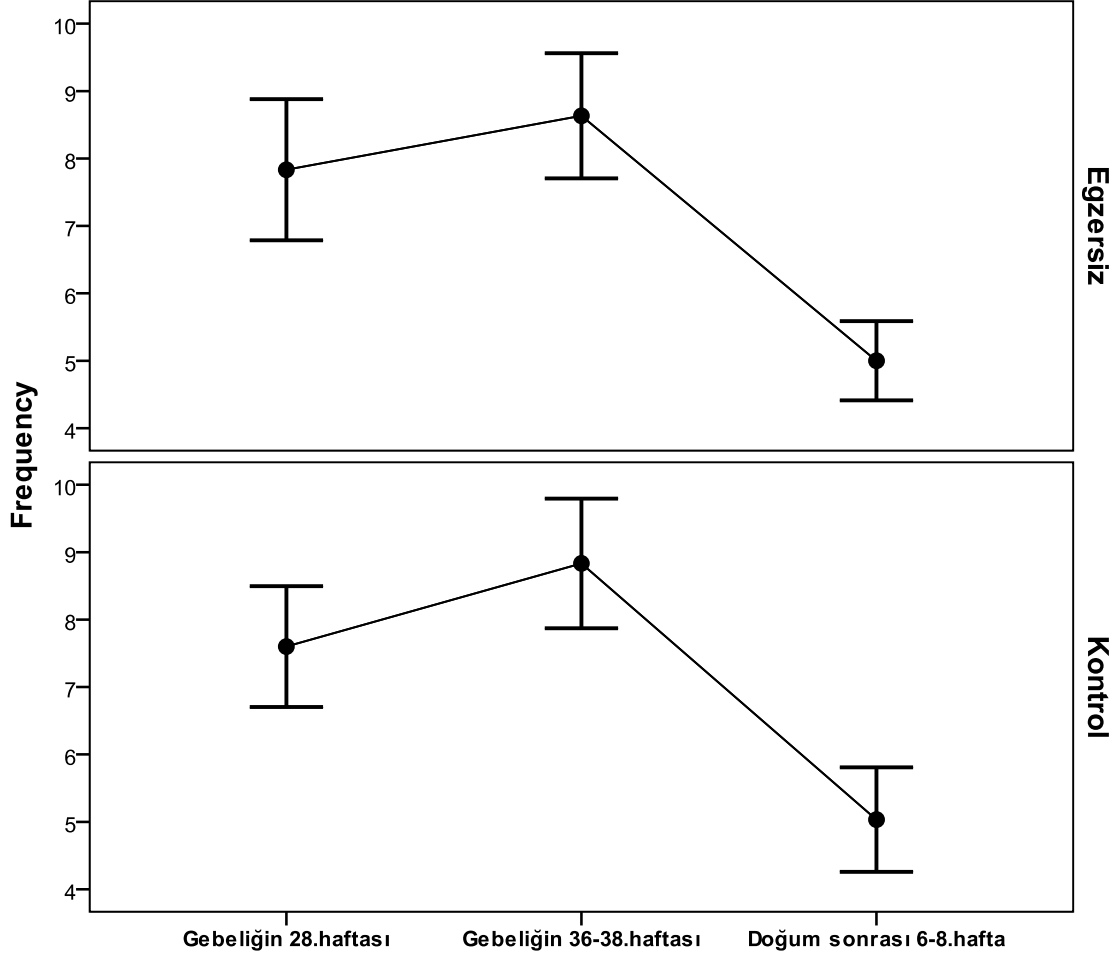
Kontrol grubunda gebeliğin 28.haftasına göre 36-38.haftasında frequency, noktüri, urgency semptomlarında anlamlı artışlar mevcuttur. Doğum sonrası ise hem gebeliğin 28.haftası hem 36-38.haftası ölçüm dağılımına göre frequency, noktüri, urgency değerlerinde anlamlı azalmalar görülmektedir. Kontrol grubunda da doğum öncesi ve sonrası üriner inkontinans düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Tablo 17).

**Tablo 17. Egzersiz ve kontrol gruplarında gebelik sürecinde ve doğum sonrasında elde edilen idrar günlüğü değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiz			P	Kontrol			P
	Gebeliğin 28.haftası	Gebeliğin 36-38.haftası	Doğum sonrası 6-8.hafta		Gebeliğin 28.haftası	Gebeliğin 36-38.haftası	Doğum sonrası 6-8.hafta	
Frequency	7,8±2,8	8,6±2,4 †	5,0±1,5 †‡	<b>&lt;0,001</b>	7,6±2,4	8,8±2,5 †	5,0±2,0 †‡	<b>&lt;0,001</b>
Noktüri	1,9±2,1	2,3±1,8	0,8±0,9 †‡	<b>&lt;0,001</b>	0,9±0,7	1,5±0,9 †	0,6±0,6 †‡	<b>&lt;0,001</b>
Urgency	1,2±2,3	0,9±1,2	0,1±0,3 †‡	<b>&lt;0,001</b>	0,8±1,3	1,1±1,6 †	0,2±0,7 †‡	<b>&lt;0,001</b>
Üriner inkontinans	0,1±0,3	0,3±1,5	0,0±0,0	0,092	0,1±0,2	0,1±0,3	0,1±0,1	0,097

† P<0,05 Gebeliğin 28.haftası ile karşılaştırıldığında ; ‡ P<0,05 Gebeliğin 36-38.haftası ile karşılaştırıldığında

Egzersiz ve kontrol gruplarının gebelik sürecinde ve doğum sonrası dönemde frequency değerleri (ortalamanın %95 güven aralığı) Şekil 17’de gösterildi.



**Şekil 17. Egzersiz ve kontrol gruplarının frequency değerlerinin grafiksel gösterimi (ortalamanın %95 güven aralığı)**

## **EGZERSİZ VE KONTROL GRUPLARININ PELVİK TABAN SEMPTOM VE HAYAT KALİTESİ ANKETLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Egzersiz ve kontrol grubunun PFDI, PFIQ ve OAB anket skorlarının karşılaştırılması Tablo 18’de gösterildi. Pelvik taban yetersizliğinin üriner, sarkma ve kolorektal sistemler üzerine etkilerini ölçen semptom anketi olan PFDI ve hayat kalitesi anketi olan PFIQ’nin hiçbir alt skala ve total skorları arasında egzersiz ve kontrol gruplarında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. 2 anket skorları her 2 grupta doğum öncesi ve sonrasında anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır.

Aşırı aktif mesane semptom skorlaması yapan OAB-Q anketinde de her 2 grup arasında gebelik döneminde ve sonrasında skor farkı oluşmamıştır. Sadece egzersiz grubunda 28.hafta gebeliği sonrasında OAB-Q anketi alt skorlarında kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Bu durumda egzersizin bir etkisi olmadığını düşünmekteyiz. Çünkü 28. haftada yapılan OAB-Q anketi egzersizlere başlamadan önce yapılmıştır.

OAB-v8 skorlarına göre  $\geq 8$  skoru gözlemlenip aşırı aktif mesane tanısı alan gebe sayısı yönündende gruplar arasında anlamlı farklılık mevcut değildi.

**Tablo 18. Egzersiz ve kontrol grubunun PFDI, PFIQ ve OAB anket skorlarının karşılaştırılması**

	Gebeliğin 28.haftası		P	Gebeliğin 36-38.haftası		P	Doğum sonrası 6-8.hafta		P
	Egzersiz (n=30)	Kontrol (n=30)		Egzersiz (n=30)	Kontrol (n=30)		Egzersiz (n=30)	Kontrol (n=30)	
<b>PFDI</b>									
POPDI-6	36,1±9,4	36,1±8,2	0,964	40,0±8,4	39,1±7,3	0,751	27,6±4,1	27,3±4,4	0,743
UDI-6	45,8±11,5	40,6±10,6	0,061	46,9±8,7	44,1±8,7	0,194	34,1±6,6	34,0±8,2	0,329
CRADI-8	31,2±9,0	31,0±8,5	0,975	31,7±9,7	30,0±7,6	0,732	30,4±8,6	29,8±7,8	0,817
PFDI toplam skoru	113,1±22,5	107,8±18,5	0,437	118,7±21,6	113,3±15,2	0,378	92,2±13,3	91,2±15,6	0,468
<b>PFIQ</b>									
POPIQ-7	0,0±0,0	0,0±0,0	-	0,0±0,0	0,0±0,0	-	0,0±0,0	0,0±0,0	-
IIQ-7	3,0±6,9	0,9±2,9	0,160	4,7±10,0	1,2±3,2	0,103	1,7±6,4	0,3±1,7	0,297
CRAIQ-7	2,0±5,8	2,8±7,0	0,694	2,5±7,8	1,7±5,6	0,701	1,5±4,3	1,5±5,0	0,740
PFIQ toplam skoru	5,0±9,0	1,5±5,0	0,322	7,3±16,1	3,8±8,6	0,109	3,3±7,8	3,0±7,7	0,317
<b>OAB-q</b>									
Başetme	85,0±21,0	95,0±9,7	0,100	85,8±15,6	89,1±18,5	0,128	97,4±10,3	98,2±5,8	0,720
Kaygı	85,1±19,4	95,1±9,6	<b>0,015</b>	84,3±16,3	89,4±14,7	0,323	97,3±8,9	97,4±7,7	0,991
Uyku	74,1±25,0	87,8±15,3	<b>0,037</b>	76,4±18,6	84,5±14,9	0,093	94,5±12,0	94,9±11,2	0,679
Sosyal ilişkiler	95,0±11,4	99,7±1,0	<b>0,015</b>	96,6±6,2	97,6±6,3	0,277	99,3±3,6	99,8±0,7	0,981
OAB toplam skoru	84,9±18,3	94,5±8,5	0,058	85,7±13,5	90,0±13,6	0,182	97,2±8,7	97,6±6,3	0,603
<b>OAB-v8</b>	19,2±5,4	17,5±4,3	0,263	19,7±4,7	19,0±4,5	0,509	12,6±3,6	12,3±3,7	0,519
<b>OAB-v8 ≥ 8</b>	30 (%100)	30 (%100)	1,000	30 (%100)	30 (%100)	1,000	30 (%100)	30 (%100)	1,000

Prolapsus semptomlarının analiz edildiği POPDI-6 alt skalasını incelediğimizde her iki grup arasında anlamlı bir farklılık olmamak üzere gebeliğin sonuna doğru anket skorlarının, prolapsus ve sarkma problemlerinin arttığı görülmektedir (Tablo 19). Doğum sonrası ise her iki grubun prolapsus skorlarında düşme yani sarkmaya bağlı şikayetlerde azalma olmuştur.

Üriner semptomları analiz eden UDI-6 anketinde de iki grupta gebeliği 28.haftasından 36-38.haftasına doğru semptomlarda artış (skorda negatifleşme, skorda artış sebebiyle olmaktadır, skorda artış semptomlarda artış anlamına gelmektedir); doğum sonrası ise semptomlarda gerileme görülmektedir. Skorda doğum sonrası olan bu düşüş yani semptomlarda gerileme egzersiz grubunda kontrol grubunun 28.hafta gebeliği ile karşılaştırılacak olursa anlamlı düzeyde daha fazla olmuştur.

Kolorektal semptomları analiz eden CRADI-8 alt skalası skorlarında gebelik öncesi ve doğum sonrası her iki grup arasında anlamlı farklılık olmamıştır.

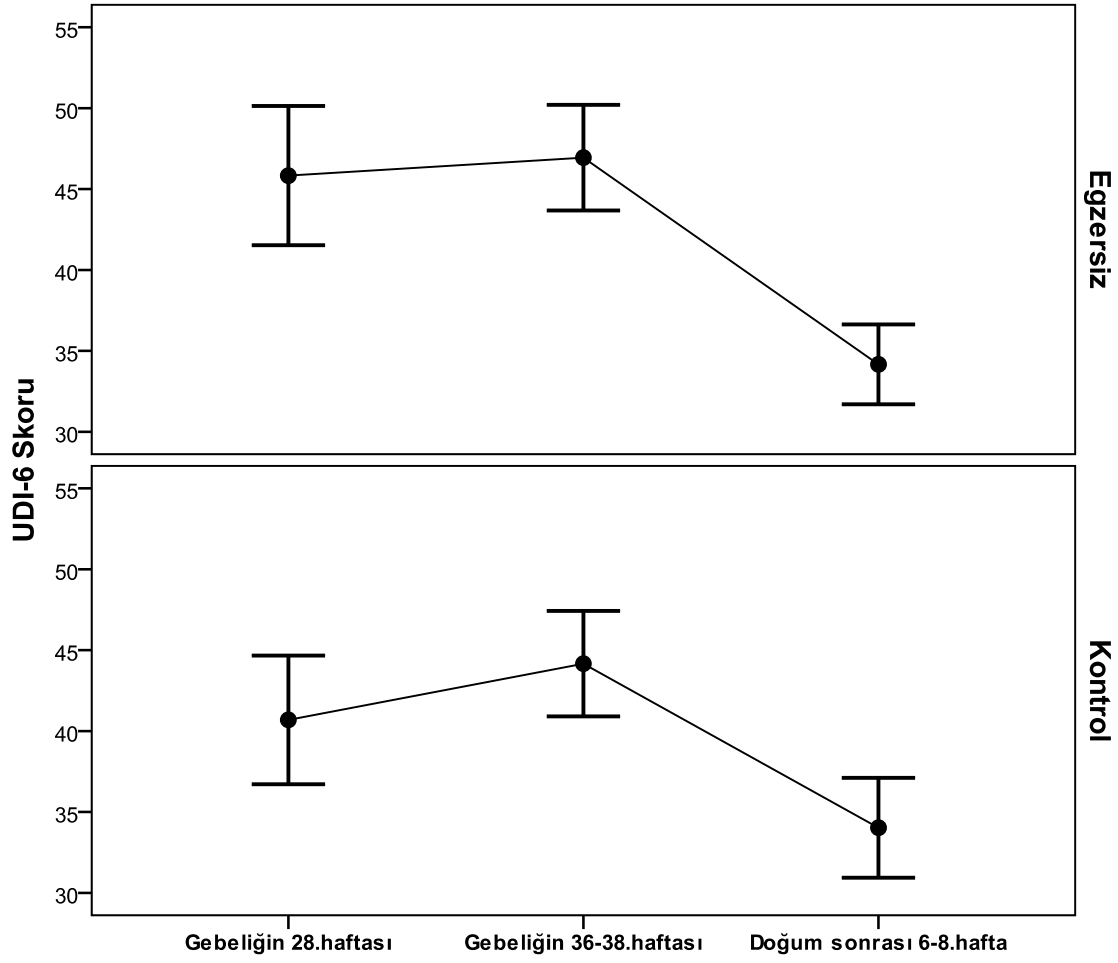
Pelvik taban semptomlarının topluca analiz edildiği PFDI total skorunda her iki grup arasında anlamlı farklılık olmamakla birlikte gebeliğin ilerlemesi ile artan skor kötüleşen semptomları göstermektedir. Doğum sonrası toplam skorlarda düşüşler, gebeliğin 28. ve 36-38.haftalarına göre semptomlarda gerileme olduğunu göstermektedir.

**Tablo 19. Egzersiz ve kontrol grubunun PFDI anket skorlarının değişim farkları açısından karşılaştırılması**

		Egzersiz (n=30)	Kontrol (n=30)	P
POPDI-6	Gebeliğin 28.haftası – Gebeliğin 36-38.haftası	-3,8±6,6	-3,0±4,5	0,627
	Gebeliğin 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	8,4±8,1	8,7±8,8	0,903
	Gebeliğin 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	12,3±7,5	11,8±7,2	0,779
UDI-6	Gebeliğin 28.haftası – Gebeliğin 36-38.haftası	-1,1±10,2	-3,4±7,3	0,269
	Gebeliğin 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	11,6±9,5	6,6±8,4	<b>0,035</b>
	Gebeliğin 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	12,7±8,1	10,1±7,3	0,136
CRADI-8	Gebeliğin 28.haftası – Gebeliğin 36-38.haftası	-0,5±5,8	1,0±4,5	0,055
	Gebeliğin 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	0,8±3,2	1,1±5,5	0,718
	Gebeliğin 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	1,3±6,4	0,1±3,9	0,123
PFDI toplam skoru	Gebeliğin 28.haftası – Gebeliğin 36-38.haftası	-5,5±16,7	-5,4±12,8	0,766
	Gebeliğin 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	20,9±16,1	16,5±13,6	0,317
	Gebeliğin 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	26,4±15,8	22,0±10,5	0,107

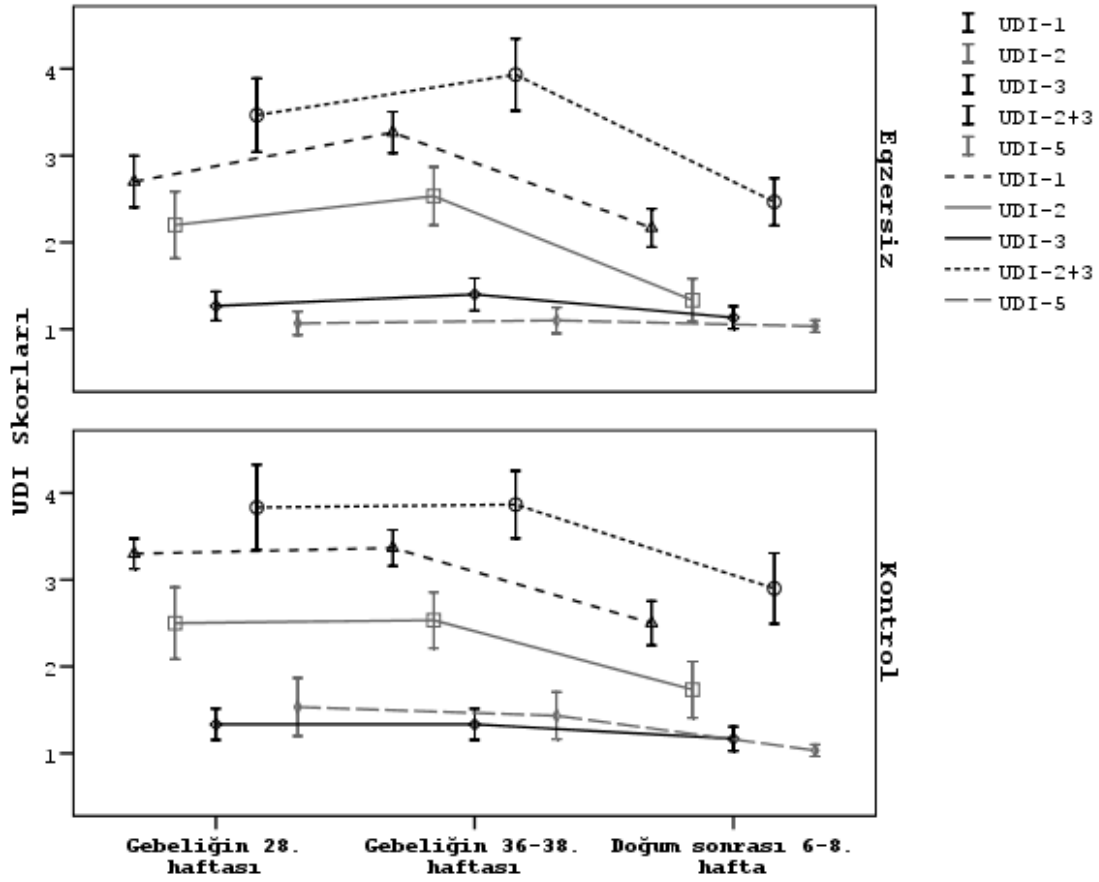


Egzersiz ve kontrol gruplarının UDI-6 skorlarının grafiksel gösterimi (ortalamanın %95 güven aralığı) Şekil 18'deki gibidir.



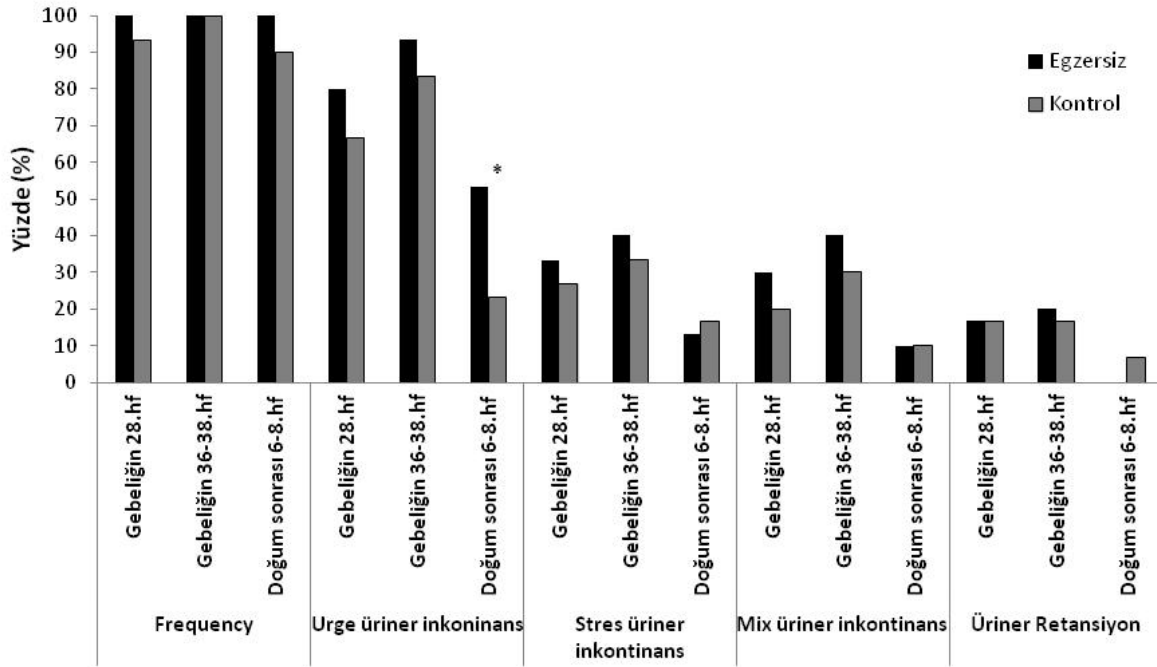
Şekil 18. Egzersiz ve kontrol gruplarının UDI-6 skorlarının grafiksel gösterimi (ortalamanın %95 güven aralığı)

Hastaların gebelik sürecinde ve doğum sonrası dönemde UDI-1 (Frequency), UDI-2 (Urge üriner inkontinans), UDI-3 (Stres üriner inkontinans), UDI 2+3 (Mix üriner inkontinans) ve UDI-5 (Üriner retansiyon) skorları Şekil 19’da gösterildi. Egzersiz ve kontrol grubunda doğum dönemine göre, doğum öncesi tüm skorlarda artış gözlenirken, doğum sonrası dönemde düşüş gözlenmektedir. Yani her iki grupta da gebeliğin ilerlemesi ile idrar sıklığında, idrar kaçırma ve işeme parametrelerinde artış olmuş fakat doğum sonrası her iki grupta da semptomlar gerilemiştir.



Şekil 19. Gebelik sürecinde ve postpartum dönemde UDI-1 (Frequency), UDI-2 (Urge üriner inkontinans), UDI-3 (Stres üriner inkontinans), UDI 2+3 (Mix üriner inkontinans) ve UDI-5 (Üriner retansiyon) skorları

UDI-6 anketini spesifik sorularına verilen cevaplara göre frequency, urge üriner inkontinans, stres üriner inkontinans, mix üriner inkontinans ve üriner retansiyon tanısı konan gebe oranlarına baktığımızda her iki grup arasında ve ilerleyen süreç boyunca bir farklılık saptanmamıştır (Şekil 20). Sadece egzersiz grubunda urge üriner inkontinans tanısı alan gebe sayısı doğum sonrası dönemde kontrol grubundaki gebelerden daha yüksek saptanmıştır.



**Şekil 20. Gebelik sürecinde ve postpartum dönemde frequency, urge üriner inkontinans, stres üriner inkontinans, mix üriner inkontinans ve üriner retansiyon varlığı (%)**

Pelvik taban yetersizliklerinin hayat kalitesi üzerindeki etkilerini inceleyen PFIQ skorlarındaki değişim Tablo 20’de gösterilmiştir. Gebelik süreci ve sonrasında egzersiz ve kontrol gebelerinin pelvik tabanla ilgili hayat kalitesinde herhangi bir değişim olmadığı saptanmıştır. Her iki grup arasında anlamlı fark olmasa da gebeliğin ilerleyen haftalarında üriner semptomlardaki artışa bağlı hayat kalitesi skorunda (IIQ-7) iki grupta da artış olduğu tespit edildi.

Egzersiz ve kontrol gruplarının OAB semptom anket skorlarının değişim farkları açısından karşılaştırılması Tablo 21’de gösterildi. Egzersiz grubunda gebeliğin 28.haftası ile doğum sonrası 6-8.hafta arasında kaygı, uyku, sosyal ilişkiler ve toplam skorlardaki değişim farkı kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek bulundu ( $P < 0,05$ ). Egzersiz grubunda doğum sonrası dönemde OAB semptomlarındaki iyileşme doğum öncesi döneme göre kontrol grubundan daha fazla idi.

**Tablo 20. Egzersiz ve kontrol grubunun PFIQ anket skorlarının değişim farkları açısından karşılaştırılması**

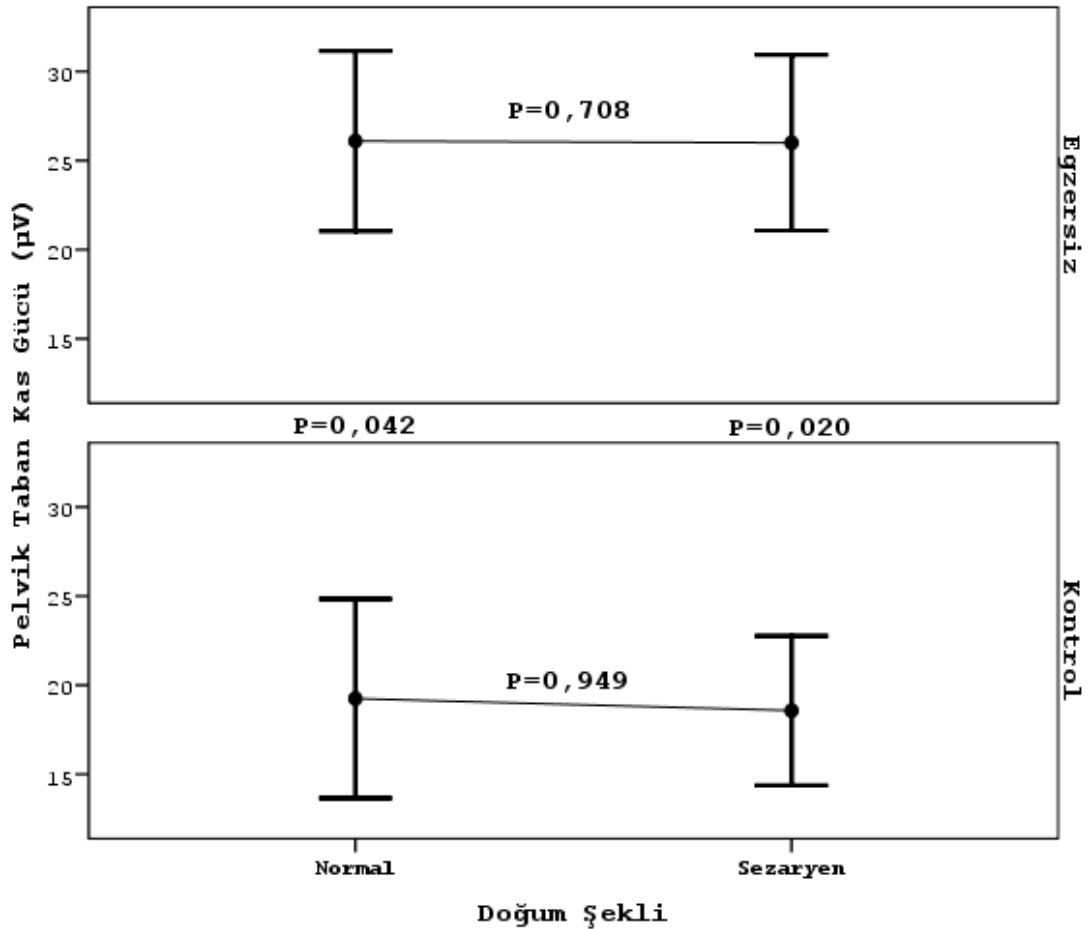
		Egzersiz (n=30)	Kontrol (n=30)	P
POPIQ-7	Gebeliğin 28.haftası – Gebeliğin 36-38.haftası	0,0±0,0	0,0±0,0	-
	Gebeliğin 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	0,0±0,0	0,0±0,0	-
	Gebeliğin 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	0,0±0,0	0,0±0,0	-
IIQ-7	Gebeliğin 28.haftası – Gebeliğin 36-38.haftası	-1,7±8,3	-0,3±1,7	0,622
	Gebeliğin 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	1,2±4,1	0,6±2,4	0,437
	Gebeliğin 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	3,0±6,9	0,9±2,9	0,160
CRAIQ-7	Gebeliğin 28.haftası – Gebeliğin 36-38.haftası	-0,4±2,6	1,1±5,8	0,313
	Gebeliğin 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	0,4±2,6	1,2±5,8	0,622
	Gebeliğin 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	0,9±5,2	0,1±0,8	0,981
PFIQ toplam skoru	Gebeliğin 28.haftası – Gebeliğin 36-38.haftası	-2,2±10,8	0,7±6,1	0,453
	Gebeliğin 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	1,7±3,6	1,9±6,4	0,476
	Gebeliğin 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	3,9±11,6	1,1±3,4	0,182

**Tablo 21. Egzersiz ve kontrol grubunun OAB anket skorlarının değişim farkları açısından karşılaştırılması**

		Egzersiz (n=30)	Kontrol (n=30)	P
Başetme	Gebeliğın 28.haftası – Gebeliğın 36-38.haftası	-0,7±18,3	5,8±13,0	0,190
	Gebeliğın 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	-12,3±21,2	-3,2±6,3	0,146
	Gebeliğın 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	-11,5±16,6	-9,0±14,7	0,244
Kaygı	Gebeliğın 28.haftası – Gebeliğın 36-38.haftası	0,7±19,1	5,7±9,3	0,077
	Gebeliğın 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	-12,1±17,2	-2,2±6,9	<b>0,034</b>
	Gebeliğın 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	-12,9±15,3	-8,0±9,9	0,357
Uyku	Gebeliğın 28.haftası – Gebeliğın 36-38.haftası	-2,2±19,6	3,3±10,7	0,755
	Gebeliğın 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	-20,4±23,2	-7,0±12,8	<b>0,017</b>
	Gebeliğın 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	-18,1±17,7	-10,4±13,2	0,086
Sosyal ilişkiler	Gebeliğın 28.haftası – Gebeliğın 36-38.haftası	-1,6±10,7	2,1±5,9	0,236
	Gebeliğın 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	-4,2±11,8	-0,1±0,7	<b>0,034</b>
	Gebeliğın 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	-2,6±6,7	-2,2±5,9	0,563
OAB toplam skoru	Gebeliğın 28.haftası – Gebeliğın 36-38.haftası	-0,8±16,2	4,5±8,7	0,153
	Gebeliğın 28.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	-12,2±17,3	-3,1±5,8	<b>0,043</b>
	Gebeliğın 36-38.haftası – Doğum sonrası 6-8.hafta	-11,4±13,2	-7,6±9,9	0,208

## EGZERSİZ VE KONTROL GRUPLARININ DOĞUM ŞEKLİNE GÖRE PELVİK TABAN KAS GÜCÜ, ORTALAMA AKIM HIZI VE FREQUENCY DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

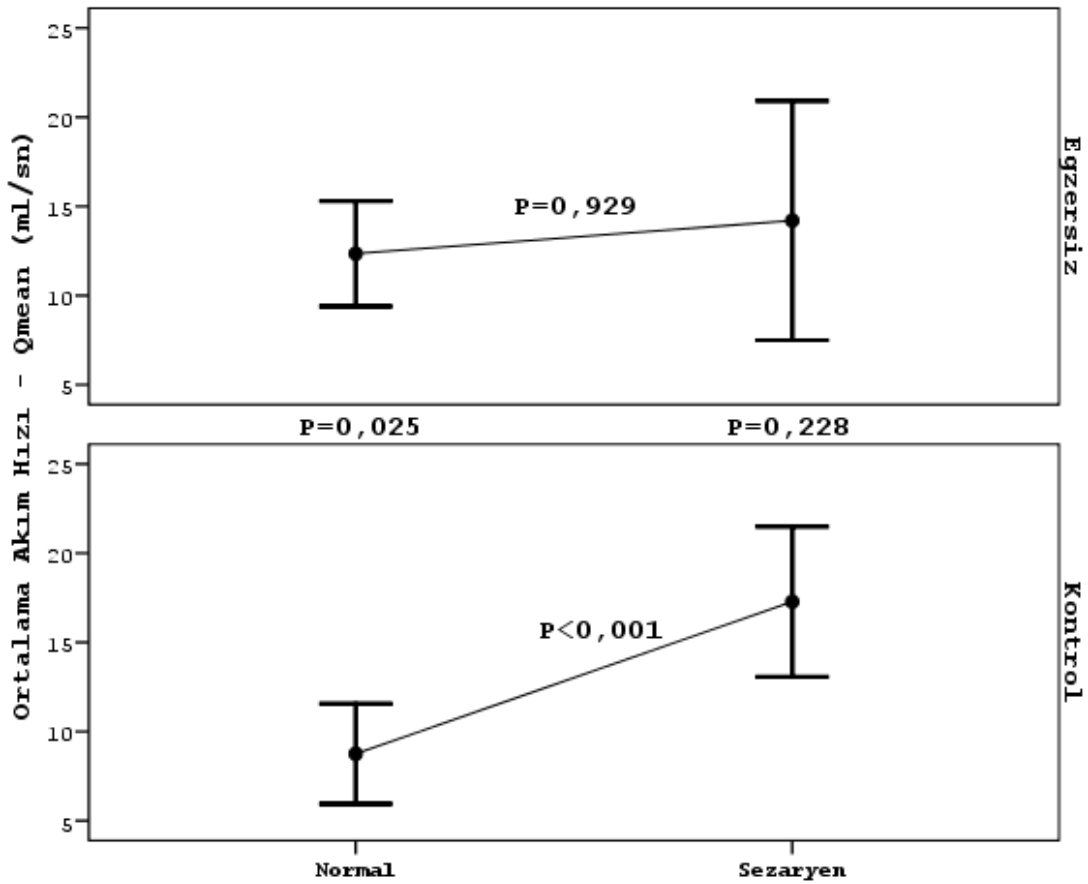
Doğum sonrası her iki grubun pelvik taban kas güçleri doğum şekline göre değerlendirildi (Şekil 21), Egzersiz yapan gebelerde doğum sonrası pelvik taban kas gücü, normal doğum veya sezaryen doğum yapanlar arasında anlamlı bir farklılık göstermedi. Kontrol grubunda da doğum sonrası pelvik taban kas gücünün doğum şekline göre etkilenmediği belirlendi. Ancak normal doğum yapan kadınlar arasında pelvik taban kas egzersizi yapanlarda doğum sonrası pelvik taban kas gücü kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek saptandı. Aynı şekilde sezaryen doğum yapanlar arasında da egzersiz grubunun doğum sonrası pelvik taban kas gücü anlamlı düzeyde daha yüksek idi.



Şekil 21. Egzersiz ve kontrol gruplarında doğum şekline göre doğum sonrası 6-8.hafta pelvik taban kas gücü değerleri (Ortalamanın %95 güven aralığı)

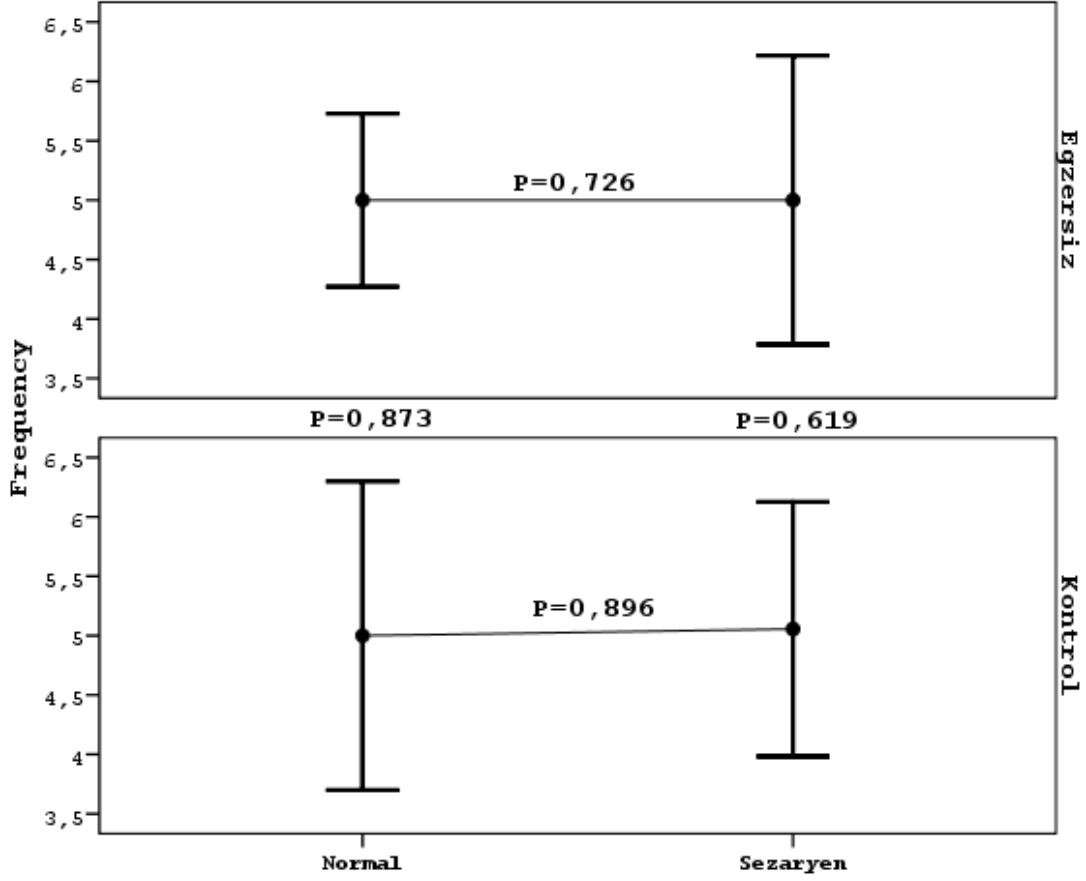
Gebelikte ve doğum sonrası egzersiz yapmayan kadınlarda, normal doğum yapanların ortalama akım hızının (Qmean) sezaryen doğum yapanlara göre anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu saptanmıştır ( $P<0,001$ ). Şekil 22’de egzersiz yapan kadınlarda ise bir fark olmadığı yani normal doğum neticesinde azalan idrar akım hızının (Qmean) egzersizle konverse edildiği görülmektedir. Çünkü egzersiz grubunda idrar akım hızları (Qmean) doğum şekline göre etkilenmemiştir ( $P=0,929$ ).

Normal doğum yapan kadınlar arasında da egzersiz yapmayanlarda idrar akım hızı (Qmean), egzersiz yapmayan gebelere göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $P=0,025$ ). Bu bulgu da normal doğumun idrar akım hızı (Qmean) üzerine yavaşlatıcı etkisini gebelik sonrasında egzersiz yapmanın önleyici etkisinin olduğunu göstermektedir.



Şekil 22. Egzersiz ve kontrol gruplarında doğum şekline göre doğum sonrası 6-8. hafta ortalama akım hızı değerleri (Ortalamanın %95 güven aralığı)

İdrara çıkma sıklığı (frequency) üzerine doğum şeklinin etkileri Şekil 23'te gösterilmektedir. İdrara çıkma sıklığının (frequency) doğum şekline ve egzersiz yapmaktan etkilenmediği görülmektedir.



Şekil 23. Egzersiz ve kontrol gruplarında doğum şekline göre doğum sonrası 6-8.hafta frequency değerleri (Ortalamanın %95 güven aralığı)



Egzersiz ve kontrol gruplarında pelvik taban kas gücü ve ortalama akış hızının yaş, beden kitle indeksi ve parite ile ilişkisi Tablo 22’de gösterildi. Egzersiz grubunda ve kontrol grubunda pelvik taban kas gücü ile yaş, beden kitle indeksi ve parite arasında anlamlı ilişki bulunmadı ( $P>0,05$ ). Kontrol grubunda ise gebeliğin 36-38. haftasında beden kitle indeksi ile ortalama akım hızı arasında negatif ilişki saptandı ( $r=-0,423$ ;  $P=0,020$ ). Buna göre gebeliğe bağlı beden kitle indeksi artarken ortalama akım hızının azaldığı görüldü. Egzersiz grubunda bir ilişkinin saptanmaması egzersizin akım hızı üzerine artırıcı etkisi sonucunda negatif bir ilişkinin ortadan kalkmış olması olarak yorumlanabilir.

**Tablo 22. Egzersiz ve kontrol gruplarında pelvik taban kas gücü ve ortalama akım hızının yaş, beden kitle indeksi ve parite ile ilişkisi**

		Egzersiz (n=30)			Kontrol (n=30)		
		Yaş	Beden kitle indeksi	Parite	Yaş	Beden kitle indeksi	Parite
Pelvik taban kas gücü ( $\mu$ V)	Gebeliğin 28.haftası	r=-0,074 P=0,696	r=-0,039 P=0,839	r=0,048; P=0,800	r=-0,167 P=0,378	r=0,100 P=0,599	r=-0,123 P=0,518
	Gebeliğin 36-38.haftası	r=-0,215 P=0,253	r=0,083 P=0,662	r=0,060 P=0,751	r=-0,021 P=0,911	r=0,256 P=0,173	r=-0,016 P=0,931
	Doğum sonrası 6-8.hafta	r=0,002 P=0,993	r=0,068 P=0,720	r=0,080 P=0,673	r=-0,096 P=0,613	r=0,187 P=0,321	r=-0,196 P=0,300
Ortalama akım hızı (ml/sn)	Gebeliğin 28.haftası	r=-0,089 P=0,639	r=0,309 P=0,097	r=-0,247 P=0,188	r=-0,145 P=0,443	r=-0,052 P=0,783	r=0,147 P=0,439
	Gebeliğin 36-38.haftası	r=0,166 P=0,379	r=-0,090 P=0,637	r=0,074 P=0,697	r=-0,107 P=0,574	r=-0,423 P=0,020	r=-0,141 P=0,456
	Doğum sonrası 6-8.hafta	r=0,004 P=0,983	r=0,185 P=0,329	r=-0,085 P=0,656	r=-0,091 P=0,631	r=-0,249 P=0,185	r=0,042 P=0,827

## TARTIŞMA

Çalışmada gebelik ve doğumun pelvik taban kas gücü ve işeme fonksiyonları üzerine olan etkileri incelenerek gebelik ve doğum sonrası dönemde uygulanan pelvik taban kas egzersizlerinin kas gücü ve işeme fonksiyonları üzerine olan etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gebelik ve doğum, konjenital faktörler, obezite ve yaşlanma kadınlarda pelvik taban disfonksiyonlarının (üriner inkontinans, fekal inkontinans, pelvik organ prolapsusu) temel risk faktörleridir (126). Gebeliğin ve özellikle vajinal doğumun intraabdominal basınç artışı, travma, sinir hasarı, doku hasarı gibi nedenlerle pelvik tabanı etkilemesi ve kas yapısını bozması sonucunda üriner ve fekal inkontinans oranlarında artış gözlemlendiği yapılan çalışmalarla ortaya konulmuştur. Doğum sonrası kadınların üçte birinde üriner inkontinans, onda birinde de fekal inkontinans gözlenmektedir (127,128), bu nedenle gebelik süresince ve postpartum dönemde inkontinansın kaçınmak için pelvik taban kas egzersizlerinin yapılması önerilmektedir (25,127). Pelvik taban kas egzersizlerinin üriner inkontinansı önlemede, ayrıca doğum öncesi ve doğum sonrası üriner inkontinansın tedavisinde etkin yöntemler olduğu bildirilmektedir (36,127).

Parite, pelvik organ disfonksiyonlarının en önemli nedenidir. Pelvik tabana en büyük hasarı ilk vajinal doğumun verdiği bilinmektedir. Hendrix ve ark. çalışmalarında parite ve obezitenin pelvik organ prolapsusu için risk faktörü olduğunu bildirmekteyler (54). Valeton ve ark. (55) gebelik ve postpartum dönemde üriner inkontinansı değerlendirdikleri çalışmalarında üriner inkontinansı multiparite ile ilişkili bulmuşlardır. Çalışmamızda ise hem egzersiz grubunda hem de kontrol grubunda pelvik taban kas gücü ile yaş, beden kitle indeksi ve parite arasında anlamlı ilişki saptanamadı. Sadece kontrol grubunda gebeliğin 36-38.

haftasında beden kitle indeksi ile ortalama akım hızı arasında negatif ilişki saptandı. Buna göre gebeliğe bağlı beden kitle indeksi artarken ortalama akım hızının azaldığı görüldü. Egzersiz grubunda bir ilişkinin saptanmaması egzersizin akım hızı üzerine artırıcı etkisi sonucunda negatif bir ilişkinin ortadan kalkmış olması olarak yorumlanabilir.

Çalışmamızda egzersiz yapan grupta gebelik sürecinde ve doğum sonrası dönemde pelvik taban kas gücü değerlerinde anlamlı artış gözlenirken kontrol grubunda ise gebeliğin 36-38.hafta değerlerinde 28.haftaya göre anlamlı düşüş gözlenmiştir. Buradan gebelik sürecinin pelvik taban kas gücünü zayıflattığı görülmektedir. Egzersiz grubunda uygulanan pelvik taban kas gücü egzersizleri ise kas gücü üzerine olumlu etki yaparak gebelik sürecinde de kas gücünün yükselmesini sağlamıştır.

Gebelik süresince ve postpartum dönemde yapılan pelvik taban kas egzersizlerinin kas gücü üzerine etkileri konusunda literatür incelendiğinde aşağıdaki Tablo 23'teki bulgulara ulaşılmıştır.

Çalışmalarda en kısa 10 hafta, en uzun 32 hafta pelvik taban kas egzersizi uygulanmıştır. Literatürlere baktığımızda bazı çalışmalarda gebelik döneminde başlamış ve doğum sonrasında da devam etmiştir. Çalışmalarda çoğunlukla kas gücü analizi için perinometri (9,20,29,30,35,129-131) kullanılmış olup Elenskaia ve ark. (129) çalışmalarında perinometriye ilave olarak vajinal dijital palpasyonla da kas gücü analizi yapmıştır. Çalışmalar sonucunda egzersiz yapan gebelerde kas gücünün arttığı saptanmıştır (9,20,29,30,130,131). Sigurdardottir ve ark. (35) normal doğum yapan grubun pelvik taban kas gücünü sezaryen ile doğum yapanlardan daha düşük olarak saptanmıştır. Elenskaia ve ark. (129) çalışmalarında 68 hafta doğum öncesi ve sonrasını içeren takibin sonunda multipar ve nullipar kadınların pelvik taban kas gücünün azaldığını bulmuşlardır.

Çalışmamızın sonucunda, gebelik süresi boyunca pelvik taban kas egzersizi yapanlarla yapmayanların kas güçlerindeki değişimleri karşılaştırıldığında egzersiz grubunda anlamlı artış gözlenirken kontrol grubunda anlamlı düşüş gözlenmiştir. Doğum sonrasında da egzersiz yapan ve yapmayan kadınların pelvik taban kas gücü karşılaştırıldığında anlamlı bir şekilde egzersiz yapanlarda kas gücünün arttığı görülmektedir. Egzersiz grubunda, egzersiz süresi boyunca kas gücünde gittikçe artma görülmektedir. Egzersiz yapmayan gebelerde ise gebeliğin sonuna doğru pelvik taban kas gücü azalmakta ve doğum sonrası kas gücü egzersiz yapanlar kadar artış göstermemektedir.

**Tablo 23. Gebelik süresince ve postpartum dönemde yapılan pelvik taban kas egzersizlerinin kas gücü üzerine etkileri konusunda literatür taraması sonuçları**

Yazar	Kişi Sayısı (n)		PTKG Egzersizizi	Süre	PTKE periyodu	Çalışmada bakılan ana parametreler	Sonuç
	Egzersiz	Kontrol					
Dinç ve ark. (9), 2009	40	40	+	12 hafta	Gebeliğin 36-38. haftası ve postpartum 6-8.hafta	Perinometri 3 günlük idrar günlüğü 1 saat ped testi	Egzersiz grubunda PTKG ↑
Olivera ve ark. (30), 2007	23	23	+	10 hafta	Gebeliğin 20 ve 30. haftası	Perinometri	Egzersiz grubunda PTKG ↑
Morkved ve ark. (20), 2003	148	153	+	12 hafta	Gebeliğin 36.haftası ile postpartum 3.ay	Perinometri Üriner inkontinans semptomları	Egzersiz grubunda PTKG ↑
Morkved ve ark. (131), 2000	81	81	+	12 ay	Doğum sonrası 12. ay	Perinometri Vajinal dijital palpasyon	Egzersiz grubunda PTKG ↑
Bayromava S. (29), 2008	11	13	+	32 hafta	Gebeliğin 12, 22 ve 32.haftaları ile postpartum 2.ay	Perinometri, UDI-6, IIQ-7 ve PISQ-12	Egzersiz grubunda PTKG ↑

**Tablo 23. Gebelik süresince ve postpartum dönemde yapılan pelvik taban kas egzersizlerinin kas gücü üzerine etkileri konusunda literatür taraması sonuçları (Devamı)**

Yazar	Kişi Sayısı (n)		PTKG Egzersiziz	Süre	PTKE periyodu	Bakılan ana parametreler	Sonuç
	Egzersiz	Kontrol					
Sigurdardottir ve ark. (35), 2011	n=36 gebe (Normal vs Sezeryan)		-	28 hafta	Gebeliğin 20-26.haftası ile postpartum 6-12.hafta	Perinometri	PTKG ↓ (Normal) PTKG ø (Sezeryan)
Elenskaia ve ark. (129), 2012	n=403 kadın (182 nullipar vs 221 multipar)		-	68 hafta	Gebeliğin 20 ve 36.haftası ile postpartum 14.hafta ve 12.ay	Perinometri Vajinal dijital palpasyon (Oxford skoru)	Nullipar ve multipar kadınlarda PTKG ↓
Kim ve ark.(130), 2012	40 (Eğitmenli)	40 (Eğitmensiz)	+	-	Gebelik sonrası	Perinometri BFLUTS	Eğitmenli grupta PTKG ↑ BFLUTS ↑

PTKG: Pelvik taban kas gücü, PTKE: Pelvik taban kas egzersizi, Üİ: Üriner inkontinans, ø: Egzersiz ve kontrol grupları arasında anlamlı fark yok

Yapılan çalışmalarda pelvik taban kas gücü ölçümünde kullanılan perinometri ile dijital vajinal palpasyon yöntemleri arasında uyum bildirilmiştir (30,33,106). Çalışmamızda gebelik sürecinde ve doğum sonrası dönemde perinometrik pelvik taban kas gücü değerleri ile vajinal dijital palpasyon pelvik taban kas gücü değerleri arasında anlamlı uyum saptanmıştır. Perinometrik pelvik taban kas gücünün analizinde olduğu gibi dijital analiz sonucunda da egzersiz grubunda doğum öncesinde ve doğum sonrasında kas gücü artışı görülmektedir. Bu durum pelvik taban kas gücü ölçümünde kullanılan perinometri ile dijital vajinal palpasyon yöntemleri arasında uyumlu sonuçlar elde edildiğini göstermektedir.

Gebelik sürecinde alt üriner sistem fonksiyonları önemli derecede değişmekte olup frequency ve noktüri gebeliğin ana semptomlarıdır (132). Ayrıca, gebelik ve doğum sonrası dönemde fizyolojik ve anatomik fonksiyonlarda önemli değişiklikler meydana gelmektedir ve bu değişikliklerin bireyin sonraki yaşamında işeme fonksiyonları üzerine olan etkisi hakkında literatürde çok az veri bulunmaktadır. Dietz ve Benness (133) prospektif bir kohort çalışmasıyla gebelik sürecinde ve doğum sonrası dönemde üroflovetri ile işeme fonksiyonlarını inceledikleri çalışmalarında, gebeliğin idrar akım hızını ve işeme volümünü azalttığını, doğum sonrası ise bu değerlerin artarak normal değerlerine döndüğünü tespit etmişlerdir. Ramsay ve ark. (134) doğum sonrası ilk üç günde üroflovetri yaptıkları kadınların ölçüm sonuçlarını gebe olmayan sağlıklı kadınlarla karşılaştırmışlar ve doğum sonrası ilk üç günde üroflovetri değerlerini anlamlı olarak düşük bulmuşlardır. Groutz ve ark. (135) erken postpartum dönemde hastaların %45'inde işeme güçlüğü gözlendiğini bildirmişlerdir.

Çalışmamızda gebelik sürecinde hem egzersiz grubunda hem de kontrol grubunda işeme volümü, akım süresi, maksimum akım hızı, maksimum hıza ulaşma süresi, ortalama akım hızı ve işeme süresinde gebeliğin 36-38.haftasında düşüş gözlenmiştir. Bu durum bize gebelik sürecinin işeme fonksiyonlarını yavaşlatma yönünde etkilediğini göstermektedir. Çalışmamızda ortalama akım hızının (Qmean) egzersiz yapan grupta doğum sonrası 6-8. haftalarda gebeliğin 28. ve 36-38. haftalarına göre anlamlı artış gösterdiği bulundu. Egzersiz grubunda ortalama akım hızında (Qmean) bir düşüşün olmaması egzersizin olumlu bir etkisi gibi yorumlanabilir. Kontrol grubunda ise doğum öncesi hiçbir üroflovetrik parametrede gebeliğin 28.haftası ile 36-38.haftaları arasında bir fark olmadığı gibi doğum sonrası işeme parametrelere doğum öncesinden bir farklılık oluşturmamıştır. Sadece ortalama akım hızında doğum sonrası 28.haftaya göre anlamlı artış saptanmıştır. Gebeliğin son dönemi olan 36-38.haftalardaki ortalama akım hızı kontrol grubunda 28.haftalardakinden anlamlı derecede düşük saptanmıştır. Bu bulgulardan hareketle gebelik sürecinde işeme fonksiyonlarında düşüş

gözleendiği, doğum sonrası dönemde ise işeme fonksiyonlarında iyileşme gözleendiği söylenebilir.

Çalışmamızda pelvik taban yetersizliğinin üriner, sarkma ve kolorektal sistemler üzerine etkilerini ölçen semptom anketi olan PFDI ve hayat kalitesi anketi olan PFIQ'nin hiçbir alt skala ve total skorları arasında egzersiz ve kontrol gruplarında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. 2 anket skorları her 2 grupta doğum öncesi ve sonrasında anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır. Pelvik taban yetersizliklerinin hayat kalitesi üzerindeki etkilerini inceleyen PFIQ skorlarında (Tablo 20) gebelik süreci ve sonrasında egzersiz ve kontrol gebelerinin pelvik tabanla ilgili hayat kalitesinde herhangi bir değişim olmadığı saptanmıştır. Her iki grup arasında anlamlı fark olmasa da gebeliğin ilerleyen haftalarında üriner semptomlardaki artışa bağlı hayat kalitesi skorunda (IIQ-7) iki grupta da artış olduğu tespit edildi. Pelvik taban yetersizliklerinin PFDI semptom skorları incelendiğinde, egzersiz ve kontrol gruplarında gebeliğin 36-38. haftasında skorların arttığı, doğum sonrası dönemde ise düştüğü gözleendi. Bu sonuçlar gebelik sürecinin pelvik taban semptom skorlarını yükselttiğini (hayat kalitesini düşürdüğünü) gösterirken gebelik sürecinde ve doğum sonrası dönemde uygulanan pelvik taban kas egzersizlerinin pelvik taban semptomlarında iyileşme sağladığına ilişkin yeterince kanıt elde edilememiştir.

Botelho ve ark.(136), gebeliğin 3.trimesteri ve postpartum 6.ayda aşırı aktif mesane anketi uyguladıkları çalışmalarında postpartum 6.ayda OABq skorlarında (hayat kalitesinde) iyileşme saptamışlardır. Çalışmamızda ise aşırı aktif mesane skorlaması yapan OAB-q anketinde de her 2 grup arasında gebelik döneminde ve sonrasında skor farkı oluşmamıştır. Sadece egzersiz grubunda 28.hafta gebeliği sonrasında OAB-q anketi alt skorlarında kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Bu durumda egzersizin bir etkisi olmadığı düşünülmektedir. Çünkü 28. haftada yapılan OAB-q anketi egzersizlere başlamadan önce yapılmıştır. OAB-v8 skorlarına göre  $\geq 8$  skoru gözlemlenip aşırı aktif mesane tanısı alan gebe sayısı yönünden de gruplar arasında anlamlı farklılık mevcut değildi. Egzersiz ve kontrol gruplarının OAB semptom anket skorlarının değişim farkları incelendiğinde, egzersiz grubunda gebeliğin 28.haftası ile doğum sonrası 6-8.hafta arasında kaygı, uyku, sosyal ilişkiler ve toplam skorlardaki değişim farkı kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek bulundu. Egzersiz grubunda doğum sonrası dönemde OAB semptomlarındaki iyileşme doğum öncesi döneme göre kontrol grubundan daha fazla idi.



Çalışmamızda UDI-6 üriner semptom skorları incelendiğinde, egzersiz ve kontrol gruplarında görülen frequency, urge üriner inkontinans, stres üriner inkontinans, mix üriner inkontinans ve üriner retansiyonda doğum öncesi dönemde artış gözlenirken, doğum sonrası dönemde her iki grubun skorlarında düşüş gözlenmiştir. Yani her iki grupta da gebeliğin ilerlemesi ile idrar sıklığında, idrar kaçırma ve işeme parametrelerinde artış olmuş fakat doğum sonrası her iki grupta da semptomlar gerilemiştir. Sadece egzersiz grubunda urge üriner inkontinans tanısı alan gebe sayısı doğum sonrası dönemde kontrol grubundaki gebelerden daha yüksek saptanmıştır. Her iki grup arasında ve ilerleyen süreç boyunca bir farklılık saptanmamıştır (Şekil 20). Gebelik sürecinde ve doğum sonrası dönemde pelvik taban semptom skorlarındaki değişim farkları incelendiğinde ise, yalnızca egzersiz grubunda gebeliğin 28. haftası ile doğum sonrası 6-8. hafta arası UDI-6 skorlarındaki değişim farkı kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Buna göre egzersizin üriner semptomlarda daha fazla iyileşme sağladığı düşünülmektedir. Bayromava S. (29) gebelikte önerilen Kegel egzersizlerinin pelvik taban kaslarına, alt üriner sistem semptomlarına ve hayat kalitesi üzerine olan etkilerini incelediği çalışmasında egzersiz grubunda doğum sonrası UDI-6 skorlarında anlamlı azalma saptamıştır (29). Ko ve ark. (137) randomize kontrollü çalışmalarında gebeliğin son döneminde ve doğum sonrası dönemde pelvik taban kas egzersizi yapan grupta UDI-6 skorlarını kontrol grubundan anlamlı olarak düşük bulmuşlardır. Kim ve ark. (130) doğum sonrası 6 haftaya kadar ürojinekolog tarafından üriner inkontinans tanısı almış kadınlarda fizyoterapist eşliğinde (eğitmenli) uygulanan egzersiz programının evde uygulanan (eğitmensiz) egzersiz programına göre kas gücü skorlarında daha fazla artış sağladığı, BFLUTS semptom skorlarında ise daha fazla düşüş sağladığını bulmuşlardır. Mason ve ark. (138), pelvik taban kas egzersizi uygulayan grupta gebeliğin 20, 36.haftası ile postpartum 3.ay BFLUTS semptom skorlarını inceledikleri çalışmalarında egzersiz grubunda semptom skorlarını ve üriner inkontinans oranını kontrol grubundan anlamlı olarak düşük bulmuşlardır. Çalışmamızda gebelik ve postpartum dönemde pelvik taban kas egzersizi yapanların üriner fonksiyonlarının göstergesi olan UDI-6 skorlarında (frequency, urge üriner inkontinans, stres üriner inkontinans, mix üriner inkontinans ve üriner retansiyon) önemli düşüş gözlenmiş olup, bu durum bize egzersizin gebelik ve doğumun üriner fonksiyonlarda yapmış olduğu pelvik taban hayat kalitesini düşüren olumsuz değişiklikleri iyileştirdiğini göstermektedir. Skorda, doğum sonrası olan bu düşüş yani semptomlarda gerileme, egzersiz grubunda kontrol grubunun 28.hafta gebeliği ile karşılaştırılacak olursa anlamlı düzeyde daha fazla olmuştur.

Sangsawang ve ark. (139) pelvik taban kas gücü egzersizi uygulayan grupta gebelik sürecinde frequency ve idrar kaçırma miktarını kontrol grubundan anlamlı düşük bulmuşlardır. Çalışmamızda ise idrar günlüğüne göre işeme semptomlarına baktığımızda frequency, noktüri, urgency ve üriner inkontinans bulguları arasında gebelikte ve gebelik sonrasında her iki grup arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. Egzersiz grubunda 28.hafta gebeliğinde ortalama noktüri sayısı kontrol grubundakilere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Hem egzersiz hem de kontrol gruplarında frequency ve noktüri değerlerinde gebeliğin 36-38.haftasında yükselme gözlenmiş olup doğum sonrası 6-8.haftada bu değerlerde düşüş gözlenmiştir. Buradan gebelik sürecinde frequency ve noktüri değerlerinin yükseldiği görülmektedir. Ancak egzersiz ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılığın bulunamamasından dolayı egzersizin frequency ve noktüri üzerine olan etkisi konusunda yeterli kanıt elde edilememiştir.

Gebelik süresince ve postpartum dönemde yapılan pelvik taban kas egzersizlerinin üriner inkontinans üzerine etkileri konusunda literatür incelendiğinde aşağıdaki Tablo 24'teki bulgulara ulaşılmıştır.

Çalışmalarda pelvik taban kas egzersizine gebelik döneminde başlayarak doğum sonrası dönemde de devam ettiği görülmektedir. Literatürlerde 10 hafta ile 32 hafta süreli uygulanan egzersizler sonrasında egzersiz grubunda doğum sonrası üriner inkontinans sıklığının anlamlı bir şekilde azaldığı görülmektedir. Lemos ve ark. (32) çalışmalarında derledikleri 335 gebe üzerindeki meta analizinde de egzersiz ile üriner inkontinansın azaldığı saptanmıştır. Bu konudaki en kapsamlı meta analizi yapan Brostrom ve ark. (140) 15 çalışmayı derleyip 6181 gebe üzerinde gerçekleştirdikleri meta analizde egzersiz ile üriner inkontinans sıklığının azalmakta olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızda, işeme günlüğü sorgulaması neticesinde gebelik öncesinde sonrasına göre üriner inkontinans açısından her iki grup için de farklılık saptanmamıştır. Yani doğum öncesi ve sonrası üriner inkontinans sıklığı ile egzersiz yapan ve yapmayan gebeler oranında da üriner inkontinans açısından bir farklılık saptanmamıştır.

**Tablo 24. Gebelik süresince ve postpartum dönemde yapılan pelvik taban kas egzersizlerinin üriner inkontinans üzerine etkileri konusunda literatür taraması sonuçları**

Yazar	Kişi Sayısı (n)		PTKG Egzersizi	Süre	PTKE periyodu	Bakılan ana parametreler	Sonuç
	Egzersiz	Kontrol					
Dinç ve ark. (9), 2009	40	40	+	12 hafta	Gebeliğin 36-38. haftası ve postpartum 6-8.hafta	Perinometri, 3 günlük idrar günlüğü, 1 saat ped testi	Egzersiz grubunda Üİ ↓
Kocaöz S. (16), 2007	52	50	+	24 hafta	Gebeliğin 28, 32. haftası ve postpartum 12.hafta	Ped testi Stop testi Üriner günlük	Egzersiz grubunda Üİ ↓
Stafne ve ark. (141), 2012	429	426	+	12 hafta	Gebeliğin 20 ve 36. haftası	Üriner inkontinans sayısı	Egzersiz grubunda Üİ ↓
Lemos ve ark. (32), 2008	340	335	+	-	Gebeliğin 20, 36.haftası ile postpartum 3.ayı inceleyen 4 çalışmayı kapsayan meta analiz	Üriner inkontinans varlığı	Egzersiz grubunda Üİ ↓
Mason ve ark. (138), 2010	141	145	+	32 hafta	Gebeliğin 20, 36.haftası ile postpartum 3.ay	BFLUTS, LIS 3 günlük idrar günlüğü	Egzersiz grubunda Üİ ↓
Morkved ve ark. (20), 2003	148	153	+	12 hafta	Gebeliğin 36.haftası ile postpartum 3.ay	Perinometri Üriner inkontinans semptomları	Egzersiz grubunda Üİ ↓

**Tablo 24. Gebelik süresince ve postpartum dönemde yapılan pelvik taban kas egzersizlerinin üriner inkontinans üzerine etkileri konusunda literatür taraması sonuçları (Devamı)**

Yazar	Kişi Sayısı (n)		PTKG Egzersizi	Süre	PTKE periyodu	Bakılan ana parametreler	Sonuç
	Egzersiz	Kontrol					
Morkved ve ark.(131), 2000	81	81	+	12 ay	Doğum sonrası 12. ay	Perinometri Vajinal dijital palpasyon	Egzersiz grubunda Üİ ↓
Sangsawang ve ark. (139), 2012	31	35	+	10 hafta	Gebeliğin 20 ve 30.haftaları	Frequency İdrar kaçırma miktarı	Egzersiz grubunda Frequency ↓ İdrar kaçırma miktarı ↓
Bayromava S. (29), 2008	11	13	+	32 hafta	Gebeliğin 12, 22 ve 32.haftaları ile postpartum 2.ay	Perinometri, UDI-6, IIQ-7 ve PISQ-12	Egzersiz grubunda UDI-6 ↓ IIQ-7 ø PISQ-12 ø
Ko ve ark. (137), 2011	150	150	+	48 hafta	Gebeliğin 16-24, 36.haftaları ile postpartum 3.gün, 6 hafta ve 6.ay	UDI-6 ve IIQ-7	Egzersiz grubunda UDI-6 ↓ IIQ-7 ↓
Kim ve ark. (130), 2012	40 (Eğitmenli)	40 (Eğitmensiz)	+	8 hafta	Doğum sonrası 6-14 hafta arası	Perinometri BFLUTS	Eğitmenli grupta PTKG ↑ BFLUTS ↓
Bo ve ark.(142), 2011	43	41	+	12 hafta	Gebelik süreci ve postpartum 6.hafta	Üriner, fekal ve flatus inkontinans sayısı	Egzersiz ve kontrol grupları arasında anlamlı fark yok (ø).
Botelho ve ark.(136), 2010	60		-	-	Gebeliğin 3.trimesteri ve postpartum 6.ay	OABq skorları	Doğum sonrası 6.ay, OABq skorları ↑
Brostrom ve ark. (140), 2010	Gebelik ve doğum sonrası dönemde yapılan pelvik taban kas egzersizlerinin Üİ varlığına etkisini inceleyen 15 çalışmayı (n=6181) kapsayan meta analiz					Üriner inkontinans varlığı	Egzersiz grubunda Üİ ↓

PTKG: Pelvik taban kas gücü, PTKE: Pelvik taban kas egzersizi, Üİ: Üriner inkontinans, ø: Egzersiz ve kontrol grupları arasında anlamlı fark yok

Pelvik taban kas egzersizlerinin pelvik organ prolapsusu üzerine etkili olduğu da yapılan çalışmalarla ortaya konulmuştur. Hagen ve ark. (143) pelvik organ prolapsuslu kadınlarda pelvik taban kas egzersizlerinin etkinliğini araştırdıkları çok merkezli çalışmalarında pelvik taban kas gücü egzersizlerinin prolapsus semptomlarını azaltmada etkin olduğunu bildirmişlerdir. Braekken ve ark. (144) pelvik taban kas egzersizlerinin kadınlarda pelvik organ prolapsusu semptomlarını azaltıp azaltmadığını araştırdıkları tek kör randomize kontrollü çalışmalarında pelvik taban kas egzersizlerinin prolapsusun semptomlarını azaltmada etkin olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca çalışmada herhangi bir yan etkisi bulunmayan pelvik taban kas egzersizlerinin prolapsusun tedavisinde kullanılabileceği de bildirilmektedir.

Çalışmamızın bu çalışmalardan farkı prolapsuslu kadınlar üzerinde değil de gebeler üzerinde yürütülmüş olmasıdır. Prolapsus semptomlarının analiz edildiği POPDI-6 alt skalasını incelediğimizde her iki grup arasında anlamlı bir farklılık olmamak üzere semptomların gebeliğin sonuna doğru arttığı görülmektedir (Tablo 19). Çalışmamızda prolapsus semptomlarını gösteren POPDI-6 skorlarının, prolapsus ve sarkma problemlerinin gebeliğin 36-38.haftalarında hem egzersiz grubunda hem de kontrol grubunda anlamlı olarak yükseldiği, doğum sonrası ise her iki grubun prolapsus skorlarında düşme yani sarkmaya bağlı şikayetlerde azalma olduğu görülmüştür. Egzersiz ve kontrol grupları arasında ise anlamlı fark bulunamamıştır. Bu nedenle çalışmamızda gebelik ve postpartum dönemde pelvik taban kas egzersizlerinin pelvik organ prolapsusu semptomları üzerine etkisinin olmadığı, doğumla birlikte her iki grupta semptomlarda azalma olduğu düşünülmektedir.

Doğum şekli özellikle vajinal ve enstrümental doğum pelvik taban kas yapısı üzerine etki ederek pelvik taban disfonksiyonlarına neden olur (56,57). Vajinal doğum pelvik tabanın sinir, kas, faysa ve ligament yapılarında önemli miktarda gerilmeye neden olur, bu durum da pelvik organ prolapsusuna ve stres üriner inkontinansa neden olur (6). Hojberg ve ark. (145) çalışmalarında ilk vajinal doğumun üriner inkontinans için majör risk faktörü olduğunu, ayrıca bebeğin doğum ağırlığının >4000 gr olmasının da bu riski arttırdığını bildirmişlerdir. Hilde ve ark. (57) doğum şeklinin pelvik taban kas gücü üzerine etkisini araştırdığı çalışmasında vajinal ve enstrümental doğumun pelvik taban fonksiyonlarını bozduğu ve kas gücünü zayıflattığını bildirmişlerdir. Sigurdardottir ve ark. (35) ilk çocuk doğurmadan önceki ve sonraki pelvik taban kas fonksiyonlarını inceledikleri çalışmalarında vajinal ve enstrümental doğum yaptırılan kadınların kas gücündeki düşüşün sezaryene göre anlamlı olarak yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Bo ve ark. (146), gebelik öncesi ve gebelik sürecinde yapılan pelvik taban kas egzersizlerinin doğum müdahaleleri (epizyotomi, vakum/forseps) üzerine etkisini araştırdığı çalışmalarında egzersizin doğum müdahaleleri

üzerine anlamlı etkiye sahip olmadığını bulmuşlardır. Lukacz ve ark. (1) çalışmalarında pelvik taban bozuklukları üzerine sadece paritenin etkili olmadığını aynı zamanda vajinal doğumunda bağımsız risk faktörü olduğunu bulmuşlar ve vajinal doğumun sezaryene göre herhangi bir pelvik taban kas bozukluğu riskini 1,85 kat arttırdığını bildirmişlerdir. Elenskaia ve ark. (129) gebelik sürecinde ve postpartum dönemde yapılan pelvik taban kas gücü ölçümlerinde nullipar ve multipar kadınlarda pelvik taban kas gücünün düştüğünü bulmuşlardır. Çalışmamızda egzersiz grubunda hem normal hem de sezaryen doğum yapanların pelvik taban kas gücü değerlerinin egzersiz yapmamış gebelerden anlamlı yüksek olduğu belirlendi. Bu durum egzersizin hem normal hem sezaryen doğumda pelvik taban kas gücü üzerine olumlu yönde etkili olduğunu göstermektedir. Egzersiz yapan gebelerde doğum sonrası pelvik taban kas gücü, normal doğum veya sezaryen doğum yapanlar arasında anlamlı bir farklılık göstermedi. Kontrol grubunda da doğum sonrası pelvik taban kas gücünün doğum şeklinden etkilenmediği belirlendi. Ancak normal doğum yapan kadınlar arasında pelvik taban kas egzersizi yapanlarda doğum sonrası pelvik taban kas gücü kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek saptandı. Aynı şekilde sezaryen doğum yapanlar arasında da egzersiz grubunun doğum sonrası pelvik taban kas gücü anlamlı düzeyde daha yüksek idi. Gebelikte ve doğum sonrası egzersiz yapmayan kadınlarda, normal doğum yapanların ortalama akım hızının ( $Q_{mean}$ ) sezaryen doğum yapanlara göre anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu saptanmıştır. Şekil 22’de egzersiz yapan kadınlarda ise bir fark olmadığı yani normal doğum neticesinde azalan idrar akım hızının ( $Q_{mean}$ ) egzersizle düzeldiği görülmektedir. Çünkü egzersiz grubunda idrar akım hızları ( $Q_{mean}$ ) doğum şeklinden etkilenmemiştir. Normal doğum yapan kadınlar arasında da egzersiz yapanlarda idrar akım hızı ( $Q_{mean}$ ), egzersiz yapmayan gebelere göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bu bulgu da normal doğumun idrar akım hızı ( $Q_{mean}$ ) üzerine yavaşlatıcı etkisini gebelik sonrasında egzersiz yapmanın önleyici etkisinin olduğunu göstermektedir.

## SONUÇLAR

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı bünyesinde bulunan Ürojinekoloji ünitesinde yaptığımız prospektif randomize kontrollü çalışmamızda şunları saptadık:

1. Gebelik sürecinin ve doğum eyleminin pelvik taban kas yapısı üzerine etki ettiği ve kas gücünü düşürdüğü görülmüştür. Gebelik süresince ve doğum sonrası dönemde uygulanan egzersizlerin ise pelvik taban kas gücünde anlamlı artış yarattığı saptanmıştır.
2. Hem egzersiz hem de kontrol gruplarında gebeliğin işeme fonksiyonlarını olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır. Gebeliğin 36-38.haftasında işeme fonksiyonlarında (işeme volümü, akım süresi, maksimum akım hızı, maksimum hıza ulaşma süresi, ortalama akım hızı ve işeme süresi) düşüş gözlenirken doğum sonrası dönemde iyileşme gözlenmiştir.
3. Egzersiz yapan grupta hem normal doğum hem de sezaryen doğum yapanların kas gücü değerlerinde istatistiksel anlamlı artış gözlenirken, kontrol grubunda ise her iki doğum şeklinde de azalma gözlenmiştir.
4. Egzersiz ve kontrol grubunda pelvik taban kas gücü ile yaş, beden kitle indeksi ve parite arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.
5. Egzersiz grubunda, gebelik dönemine göre doğum sonrası 6-8. haftalarda üriner semptom skorlarındaki azalma yani iyileşme kontrol grubundan fazla olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar gebelik sürecinin üriner semptom skorlarını düşürdüğünü gösterirken gebelik sürecinde ve doğum sonrası dönemde uygulanan pelvik taban kas egzersizlerinin üriner semptomlarda iyileşme sağladığını göstermektedir.

6. Egzersiz ve kontrol gruplarında frequency, noktüri ve urgency değerlerinde gebeliğin 36-38.haftasında artış gözlenirken doğum sonrası dönemde azalma gözlenmiştir. Gruplar arasında anlamlı fark gözlenmemiştir.
7. Hemşireler, gebelik sürecinde ve doğum sonrası dönemde kadınlara pelvik taban kas egzersizlerinin yararları konusunda bilgi vermeli ve pelvik taban disfonksiyonlarının önlenmesi için egzersiz yapmaları yönünde teşvik etmelidirler.



## ÖZET

Çalışmada gebelik ve doğumun pelvik taban kas gücü ve işeme fonksiyonları üzerine olan etkisinin incelenmesi, gebelik ve doğum sonrası dönemde uygulanan pelvik taban kas egzersizlerinin kas gücü ve işeme fonksiyonları üzerine olan etkilerinin belirlenmesi amaçlandı.

Çalışma prospektif randomize kontrollü olarak Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalının Ürojinekoloji ünitesinde yürütüldü. 60 hasta bilgisayar programı yardımıyla randomize olarak egzersiz ve kontrol gruplarına (30 hasta egzersiz, 30 hasta kontrol) atandı. Egzersiz grubuna Kegel egzersizlerini nasıl yapmaları gerektiği konusunda araştırmacı tarafından eğitim verildi, diğer gruba ise herhangi bir eğitim verilmedi. Hastaların çeşitli demografik ve klinik verileri sorgulandı. Pelvik taban kas gücü değerleri ve işeme fonksiyonları ölçüldü. Pelvik taban hastalıklarının semptom ve hayat kalitelerini belirlemede Pelvik Taban Sıkıntı Ölçeği ve Pelvik Taban Etki Anketi ile Aşırı Aktif Mesane Anketi kullanıldı. Hastaların 3 günlük idrar günlüğü bilgileri sorgulandı. Pelvik taban kas gücü, işeme fonksiyonları ve hayat kalitesine ilişkin ölçümler gebeliğin 28. haftasında, gebeliğin 36-38. haftasında ve doğum sonrası 6-8. haftada tekrarlandı.

Çalışmada gebelik sürecinin ve doğum eyleminin pelvik taban kas gücünü düşürdüğü bulundu. Ancak gebelik süresince ve doğum sonrası dönemde uygulanan egzersizlerin ise pelvik taban kas gücünde kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı artış yarattığı saptandı. Hem egzersiz hem de kontrol gruplarında gebeliğin işeme fonksiyonlarını olumsuz yönde etkilediği görüldü ve gebeliğin 36-38.haftasında işeme fonksiyonlarında düşüş gözlenirken doğum sonrası dönemde iyileşme gözlemlendi. Egzersiz grubunda gebeliğin 28. haftası ile doğum sonrası 6-8. hafta arası üriner semptomlardaki iyileşme kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek bulundu.

Sonuç olarak gebelik ve doğum pelvik taban kas gücünü ve işeme fonksiyonlarını önemli derecede etkilemekte, hayat kalitesini düşürmektedir. Gebelik sürecinde ve doğum sonrası dönemde yapılan pelvik taban kas egzersizleri kas gücünü anlamlı olarak yükseltmektedir. Bu nedenle hemşireler ve sağlık profesyonelleri gebelik ve doğum sonrası dönemde pelvik taban disfonksiyonlarından korunmak için pelvik taban kas egzersizlerinin yapılması gerektiğini hastalara anlatmalıdırlar.

**Anahtar kelimeler:** Gebelik, Doğum, Pelvik taban kas gücü, Egzersiz, Hayat kalitesi

## **EFFECT OF PREGNANCY AND DELIVERY ON PELVIC FLOOR MUSCLE ACTIVITY AND VOIDING FUNCTIONS**

### **SUMMARY**

The aim of this study is to investigate the effect of pregnancy and delivery on pelvic floor muscle activity and voiding functions, to determine the effect of pelvic floor muscle training in pregnancy and postpartum period on pelvic floor muscle activity and voiding functions.

The study conducted as prospective randomized controlled design at Trakya University, Faculty of Medicine, Urogynecology Unit of Gynecology and Obstetrics Department. Sixty patients were randomly divided into two groups (Exercise group 30 patients, Control group 30 patients) by using computer based system. Patients were educated by researcher on how to do Kegel exercises in the exercise group, however, no education were given to the patients in the control group. Demographic and clinical characteristics of patients were collected. Pelvic floor muscle strength and voiding functions were measured. The Pelvic Floor Distress Inventory, The Pelvic Floor Impact Questionnaire and The Overactive Bladder Questionnaire were used to determine symptoms and quality of life of pelvic floor diseases in patients. Voiding diary values in three day of patients were obtained. Measurements of pelvic floor muscle strength, voiding functions and quality of life were obtained at pregnancy 28th week, pregnancy 36th to 38th week and postpartum 6th to 8th week.

Pelvic floor muscle strength significantly decreased in pregnancy term and delivery. However, pelvic floor muscle strength in exercise group was found significantly higher than control group. Voiding functions were negatively affected in both groups and they decreased

at pregnancy 36-38th week while they increased postpartum period. Improvement in urinary symptoms between pregnancy 28th week and postpartum 6-8 week in exercise group was found significantly higher than control group.

In conclusion, pregnancy and delivery significantly affected to the pelvic floor muscle strength and voiding functions, in addition they decreased to the quality of life. Pelvic floor muscle training that was performed in pregnancy and postpartum period significantly increases to the pelvic floor muscle strength. Therefore, nurses and health professionals should explain to the patients why to do pelvic floor muscle training in order to avoid from pelvic floor disorders.

**Key words:** Pregnancy, Delivery, Pelvic floor muscle strength, Training, Quality of life

## KAYNAKLAR

1. Lukacz ES, Lawrence JM, Contreras R, Nager CW, Lubner KM. Parity, mode of delivery, and pelvic floor disorders. *Obstet Gynecol* 2006; 107(6):1253-60.
2. Fultz NH, Burgio K, Diokno AC, Kinchen KS, Obenchain R, Bump RC. Burden of stress urinary incontinence for community-dwelling women. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189(5):1275-82.
3. Varma MG, Brown JS, Creasman JM, Thom DH, van den Eeden SK, Beattie MS et al. Fecal incontinence in females older than aged 40 years: who is at risk? *Dis Colon Rectum* 2006; 49(6):841-51.
4. Boreham MK, Richter HE, Kenton KS, Nager CW, Gregory WT, Aronson MP et al. Anal incontinence in women presenting for gynecologic care: prevalence, risk factors, and impact upon quality of life. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192(5):1637-42.
5. Handa VL. Pelvic floor disorders associated with pregnancy and childbirth. URL:www.uptodate.com, [Erişim tarihi: 20 Aralık 2011].
6. Kumtepe Y. Pelvis Tabanı, Gebelik ve Doğum. Yalçın Ö (Editör). *Temel Ürojinekoloji*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2009. 61-5.
7. Antonakos CL, Miller JM, Sampsel CM. Indices for studying urinary incontinence and levator ani function in primiparous women. *J Clin Nurs* 2003; 12(4):554-61.
8. Brown SJ, Donath S, MacArthur C, McDonald EA, Krastev AH. Urinary incontinence in nulliparous women before and during pregnancy: prevalence, incidence, and associated risk factors. *Int Urogynecol J* 2010; 21(2):193-202.
9. Dinc A, Kizilkaya BN, Yalcin O. Effect of pelvic floor muscle exercises in the treatment of urinary incontinence during pregnancy and the postpartum period. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20(10):1223-31.
10. Farrell SA, Allen VM, Baskett TF. Parturition and urinary incontinence in primiparas. *Obstet Gynecol* 2001; 97(3):350-6.
11. Foldspang A, Hvidman L, Mommsen S, Nielsen JB. Risk of postpartum urinary incontinence associated with pregnancy and mode of delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004; 83(10):923-7.

12. Granese R, Adile B. Urinary incontinence in pregnancy and in puerperium: 3 months follow-up after delivery. *Minerva Ginecol* 2008; 60(1):15-21.
13. Hvidman L, Hvidman L, Foldspang A, Mommsen S, Bugge NJ. Correlates of urinary incontinence in pregnancy. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2002; 13(5):278-83.
14. Hvidman L, Foldspang A, Mommsen S, Nielsen JB. Postpartum urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2003; 82(6):556-63.
15. Kızılkaya-Beji N. Kadınlarda Üriner İnkontinans ve Hemşirelik Yaklaşımı. İstanbul: Emek Matbaacılık; 2002.
16. Kocaöz S. Gebelik döneminde stres üriner inkontinansı (SÜİ) önlemeye yönelik uygulanan pelvik taban kas egzersizlerinin doğum sonrası etkinliğinin incelenmesi (Tez). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2007.
17. Matanyi S. Urinary incontinence in pregnancy and puerperium. *Orv Hetil* 1992; 133(40):2551-3.
18. Meyer S, Schreyer A, De GP, Hohlfeld P. The effects of birth on urinary continence mechanisms and other pelvic-floor characteristics. *Obstet Gynecol* 1998; 92(4 Pt 1):613-8.
19. Morkved S, Bo K. Prevalence of urinary incontinence during pregnancy and postpartum. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1999; 10(6):394-8.
20. Morkved S, Bo K, Schei B, Salvesen KA. Pelvic floor muscle training during pregnancy to prevent urinary incontinence: a single-blind randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2003; 101(2):313-9.
21. Santos PC, Mendonca D, Alves O, Barbosa AM. Prevalence and impact of stress urinary incontinence before and during pregnancy. *Acta Med Port* 2006; 19(5):349-56.
22. Sharma JB, Aggarwal S, Singhal S, Kumar S, Roy KK. Prevalence of urinary incontinence and other urological problems during pregnancy: a questionnaire based study. *Arch Gynecol Obstet* 2009; 279(6):845-51.
23. Stadnicka G, Iwanowicz-Palus GJ. Urinary incontinence in pregnancy. *Wiad Lek* 2004; 57 Suppl 1:314-8.
24. Wesnes SL, Rortveit G, Bo K, Hunskar S. Urinary incontinence during pregnancy. *Obstet Gynecol* 2007; 109(4):922-8.
25. Hay-Smith J, Herbison P, Morkved S. Physical therapies for prevention of urinary and faecal incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;(2):CD003191.
26. Caroci AS, Riesco ML, Sousa WS, Cotrim AC, Sena EM, Rocha NL et al. Analysis of pelvic floor musculature function during pregnancy and postpartum: a cohort study: (a prospective cohort study to assess the PFMS by perineometry and digital vaginal palpation during pregnancy and following vaginal or caesarean childbirth). *J Clin Nurs* 2010; 19(17-18):2424-33.
27. Kegel AH, Powell TO. The physiologic treatment of urinary stress incontinence. *J Urol* 1950; 63(5):808-14.
28. Kegel AH. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. *Am J Obstet Gynecol* 1948; 56(2):238-48.

29. Bayramova S. Gebelikte önerilen kegel egzersizlerinin pelvik taban kaslarına, alt üriner sistem semptomlarına ve yaşam kalitesi üzerine olan etkilerinin araştırılması (Tez). Ankara: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2008.
30. de Oliveira C., Lopes MA, Carla Longo e Pereira, Zugaib M. Effects of pelvic floor muscle training during pregnancy. *Clinics (Sao Paulo)* 2007; 62(4):439-46.
31. Fine P, Burgio K, Borello-France D, Richter H, Whitehead W, Weber A et al. Teaching and practicing of pelvic floor muscle exercises in primiparous women during pregnancy and the postpartum period. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197(1):107-15.
32. Lemos A, de Souza AI, Ferreira AL, Figueiroa JN, Cabral-Filho JE. Do perineal exercises during pregnancy prevent the development of urinary incontinence? A systematic review. *Int J Urol* 2008; 15(10):875-80.
33. Riesco ML, Caroci AS, de Oliveira SM, Lopes MH. Perineal muscle strength during pregnancy and postpartum: the correlation between perineometry and digital vaginal palpation. *Rev Lat Am Enfermagem* 2010; 18(6):1138-44.
34. Sampsel CM, Miller JM, Mims BL, Delancey JO, Ashton-Miller JA, Antonakos CL. Effect of pelvic muscle exercise on transient incontinence during pregnancy and after birth. *Obstet Gynecol* 1998; 91(3):406-12.
35. Sigurdardottir T, Steingrimsdottir T, Arnason A, Bo K. Pelvic floor muscle function before and after first childbirth. *Int Urogynecol J* 2011;22(12):1497-503.
36. The Joanna Briggs Institute. The Joanna Briggs Institute Best Practice Information Sheet: The effectiveness of pelvic floor muscle exercises on urinary incontinence in women following childbirth. *Nursing and Health Sciences* 2011; 13:378-81.
37. Yalçın Ö. Pelvis Tabanı Anatomisi. Yalçın Ö (Editör). *Temel Ürojinekoloji*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2009. 7-19.
38. Netter FN. *Normal Anatomy of the Female Genital Tract and Its Functional Relationships in the Netter Collection of Medical Illustrations*. USA: Novartis; 1997.
39. DeLancey J. *Anterior pelvic floor in the female. The pelvic floor its function and disorders*. Edinburg, London, New York, Oxford, Philadelphia, St Louis, Sydney, Toronto: Saunders; 2002.
40. Ashton-Miller JA, Delancey JO. Functional anatomy of the female pelvic floor. *Ann N Y Acad Sci* 2007; 1101:266-96.
41. Coşkun A. Alt Üriner Sistem Anatomisi ve Fizyolojisi Kontinans Mekanizması. Kızılkaya Beji N (Editör). *Kadınlarda Üriner İnkontinans ve Hemşirelik Yaklaşımı*. İstanbul: Emek Matbaacılık; 2002. 1-27.
42. Günalp S, Özyüncü Ö, Salman C. Ürojinekoloji. Ayhan A, Durukan T, Günalp S, Gürkan T, Önderoğlu LS, Yaralı H ve ark. (Editörler). *Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2008. 907-26.
43. Güner H. Ürojinekoloji. Ankara: Atlas Kitapçılık; 2000.
44. Erol A. Ürokinamik Testler, Uroflow, Tek ve Multikanal Sistometri, Üretral Basınç Profilometri, Videourodinami. Yalçın Ö (Editör). *Temel Ürojinekoloji*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2009. 191-219.
45. Sivrioğlu K. Mesane anatomisi ve işeme fizyolojisi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2005; 51(Özel Ek A):A16-A18.

46. Balkanlı Kaplan P, Aybatlı A. Pelvik taban fonksiyonları ve fizyolojisi. *Turkiye Klinikleri J Gynecol Obst-Special Topics* 2009; 2(2):8-17.
47. Özyurt C, Şimşir A. Miksiyon Nörofizyolojisi ve Kontinans Mekanizması. Yalçın Ö (Editör). *Temel Ürojinekoloji*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2009. 21-6.
48. Küçük Dikencik B. Üriner İnkontinansın Epidemiyolojisi ve Risk Faktörleri. Kızılkaya Beji N (Editör). *Kadınlarda Üriner İnkontinans ve Hemşirelik Yaklaşımı*. İstanbul: Emek Matbaacılık; 2002. 29-50.
49. Zhu L, Lang J, Liu C, Han S, Huang J, Li X. The epidemiological study of women with urinary incontinence and risk factors for stress urinary incontinence in China. *Menopause* 2009; 16(4):831-6.
50. Torrisi G, Minini G, Bernasconi F, Perrone A, Trezza G, Guardabasso V et al. A prospective study of pelvic floor dysfunctions related to delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2012; 160(1):110-5.
51. Martins KF, de Jarmy-DiBella ZI, da Fonseca AM, Castro RA, da Silva ID, Girao MJ et al. Evaluation of demographic, clinical characteristics, and genetic polymorphism as risk factors for pelvic organ prolapse in Brazilian women. *Neurourol Urodyn* 2011; 30(7):1325-8.
52. Kudish BI, Iglesia CB, Gutman RE, Sokol AI, Rodgers AK, Gass M et al. Risk Factors for Prolapse Development in White, Black, and Hispanic Women. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2011; 17(2):80-90.
53. Kepenekci I, Keskinilic B, Akınsu F, Cakir P, Elhan AH, Erkek AB et al. Prevalence of pelvic floor disorders in the female population and the impact of age, mode of delivery, and parity. *Dis Colon Rectum* 2011; 54(1):85-94.
54. Hendrix SL, Clark A, Nygaard I, Aragaki A, Barnabei V, McTiernan A. Pelvic organ prolapse in the Women's Health Initiative: gravity and gravidity. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186(6):1160-6.
55. Valeton CT, do Amaral VF. Evaluation of urinary incontinence in pregnancy and postpartum in Curitiba Mothers Program: a prospective study. *Int Urogynecol J* 2011; 22(7):813-8.
56. Bortolini MA, Drutz HP, Lovatsis D, Alarab M. Vaginal delivery and pelvic floor dysfunction: current evidence and implications for future research. *Int Urogynecol J* 2010; 21(8):1025-30.
57. Hilde G, Staer-Jensen J, Braekken I, Engh M, Bo K. Impact of childbirth and mode of delivery on pelvic floor muscle strength: A comparative prospective study. 41st Annual Meeting of the International Continence Society (ICS) 29 August - 02 September 2011 Glasgow, UK, *Neurourol Urodyn* 2011; 30(6):942-3.
58. Oliveira E, Zuliani LM, Ishicava J, Silva SV, Albuquerque SS, Souza AM et al. Evaluation of factors related to the occurrence of female urinary incontinence. *Rev Assoc Med Bras* 2010; 56(6):688-90.
59. Diez-Itza I, Arrue M, Ibanez L, Paredes J, Murgiondo A, Sarasqueta C. Influence of mode of delivery on pelvic organ support 6 months postpartum. *Gynecol Obstet Invest* 2011; 72(2):123-9.



60. Diez-Itza I, Ibanez L, Arrue M, Paredes J, Murgiondo A, Sarasqueta C. Influence of maternal weight on the new onset of stress urinary incontinence in pregnant women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20(10):1259-63.
61. Süt HK. Üriner inkontinansın önlenmesi, korunma, sağlıklı yaşam biçimi davranışları. The First Balkan Pelvic Floor Dysfunction Symposium; 11 Apr 1; 2011.
62. Hannestad YS, Rortveit G, Daltveit AK, Hunnskaar S. Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT Study. *BJOG* 2003; 110(3):247-54.
63. Bump RC, Sugeran HJ, Fantl JA, McClish DK. Obesity and lower urinary tract function in women: effect of surgically induced weight loss. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 167(2):392-7.
64. Bump RC, McClish DM. Cigarette smoking and pure genuine stress incontinence of urine: a comparison of risk factors and determinants between smokers and nonsmokers. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170(2):579-82.
65. Pelvis Taban. URL:www.urojinekoloji.com, [Erişim tarihi: 7 Mayıs 2012].
66. Hextall A. Oestrogens and lower urinary tract function. *Maturitas* 2000; 36(2):83-92.
67. Song YF, Zhang WJ, Song J, Xu B. Prevalence and risk factors of urinary incontinence in Fuzhou Chinese women. *Chin Med J (Engl)* 2005; 118(11):887-92.
68. Kızılkaya Beji N. İdrar kaçırma ve organ sarkmalarından korunma: Sağlıklı yaşam biçimi davranışları. The First Balkan Pelvic Floor Dysfunction Symposium; 11 Apr 1; Edirne Turkey: 2011.
69. O'Boyle AL, O'Boyle JD, Calhoun B, Davis GD. Pelvic organ support in pregnancy and postpartum. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005; 16(1):69-72.
70. O'Boyle AL, O'Boyle JD, Ricks RE, Patience TH, Calhoun B, Davis G. The natural history of pelvic organ support in pregnancy. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2003; 14(1):46-9.
71. Dietz HP, Eldridge A, Grace M, Clarke B. Does pregnancy affect pelvic organ mobility? *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2004; 44(6):517-20.
72. Wijma J, Weis Potters AE, de Wolf BT, Tinga DJ, Aarnoudse JG. Anatomical and functional changes in the lower urinary tract during pregnancy. *BJOG* 2001; 108(7):726-32.
73. Morkved S, Salvesen KA, Bo K, Eik-Nes S. Pelvic floor muscle strength and thickness in continent and incontinent nulliparous pregnant women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2004; 15(6):384-9.
74. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002; 21(2):167-78.
75. Thorp JM, Jr., Norton PA, Wall LL, Kuller JA, Eucker B, Wells E. Urinary incontinence in pregnancy and the puerperium: a prospective study. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 181(2):266-73.
76. Kocaoz S, Talas MS, Atabekoglu CS. Urinary incontinence in pregnant women and their quality of life. *J Clin Nurs* 2010; 19(23-24):3314-23.

77. Ege E, Akin B, Altuntug K, Benli S, Arioz A. Prevalence of urinary incontinence in the 12-month postpartum period and related risk factors in Turkey. *Urol Int* 2008; 80(4):355-61.
78. Filiz TM, Uludag C, Cinar N, Gorpelioglu S, Topsever P. Risk factors for urinary incontinence in Turkish women. A cross-sectional study. *Saudi Med J* 2006; 27(11):1688-92.
79. Ozerdogan N, Beji NK, Yalcin O. Urinary incontinence: its prevalence, risk factors and effects on the quality of life of women living in a region of Turkey. *Gynecol Obstet Invest* 2004; 58(3):145-50.
80. Onur R, Deveci SE, Rahman S, Sevindik F, Acik Y. Prevalence and risk factors of female urinary incontinence in eastern Turkey. *Int J Urol* 2009; 16(6):566-9.
81. Tozun M, Ayranci U, Unsal A. Prevalence of urinary incontinence among women and its impact on quality of life in a semirural area of Western Turkey. *Gynecol Obstet Invest* 2009; 67(4):241-9.
82. Hilde G, Staer-Jensen J, Ellstrom EM, Braekken IH, Bo K. Continence and pelvic floor status in nulliparous women at midterm pregnancy. *Int Urogynecol J* 2012;23(9):1257-63.
83. Mason L, Glenn S, Walton I, Appleton C. The prevalence of stress incontinence during pregnancy and following delivery. *Midwifery* 1999; 15(2):120-8.
84. Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, Thomas JM, Bartram CI. Anal-sphincter disruption during vaginal delivery. *N Engl J Med* 1993; 329(26):1905-11.
85. Rieger N, Schloithe A, Saccone G, Wattoo D. A prospective study of anal sphincter injury due to childbirth. *Scand J Gastroenterol* 1998; 33(9):950-5.
86. Nygaard IE, Rao SS, Dawson JD. Anal incontinence after anal sphincter disruption: a 30-year retrospective cohort study. *Obstet Gynecol* 1997; 89(6):896-901.
87. Sze EH, Sherard GB, III, Dolezal JM. Pregnancy, labor, delivery, and pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* 2002; 100(5 Pt 1):981-6.
88. O'Boyle AL, Woodman PJ, O'Boyle JD, Davis GD, Swift SE. Pelvic organ support in nulliparous pregnant and nonpregnant women: a case control study. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187(1):99-102.
89. Kutlu Dilek U. Üriner inkontinans ve pelvik organ prolapsusu anamnez ve fizik muayene. Güner H (Editör). *Ürojinekoloji ve pelvik rekonstrüktif cerrahi*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2008. 63-8.
90. Guerette N, Sands DR, Davila GW. Primary Evaluation of the Pelvic Floor. Davila GW, Ghoniem GM, Wexner SD (Editors). *Pelvic Floor Dysfunction*. London: Springer; 2009. 27-34.
91. Berger ML, Bingefors K, Hedblom EC, Pashos CL, Torrance GW. *Health care cost, quality and outcomes*. NJ: International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research Press; 2003.
92. Soysüren Sİ. Abdominal ve vajinal cerrahi sonrasında üriner disfonksiyonların değerlendirilmesi (Tez). Edirne; Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2011.
93. Barber MD. Questionnaires for women with pelvic floor disorders. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007; 18(4):461-5.

94. Donovan J, Bosch R, Gotoh M, Jackson S, Naughton M, Radley S et al. Symptom and Quality of Life Assessment. Donovan J, Bosch R (Editors). Bristol: Incontinence Society; 2012. 521-84.
95. Kulseng-Hanssen S, Borstad E. The development of a questionnaire to measure the severity of symptoms and the quality of life before and after surgery for stress incontinence. BJOG 2003; 110(11):983-88.
96. Coyne KS, Zyczynski T, Margolis MK, Elinoff V, Roberts RG. Validation of an overactive bladder awareness tool for use in primary care settings. Adv Ther 2005; 22(4):381-94.
97. Kaplan PB, Sut N, Sut HK. Validation, cultural adaptation and responsiveness of two pelvic-floor-specific quality-of-life questionnaires, PFDI-20 and PFIQ-7, in a Turkish population. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2012;162(2):229-33.
98. Staskin D, Hilton P, Emmanuel A, Goode P, Mills I, Shull B et al. Initial assessment of incontinence. Staskin D (Editor). Bristol: Incontinence Society; 2012. 485-517.
99. Karateke A. Üriner İnkontinasılı Hastada Spesifik Ürojinekolojik Testler. Yalçın Ö (Editör). Temel Ürojinekoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2009. 177-9.
100. Kerschman-Schindl K, Uher E, Wiesinger G, Kaider A, Ebenbichler G, Nicolakis P et al. Reliability of pelvic floor muscle strength measurement in elderly incontinent women. Neurourol Urodyn 2002; 21(1):42-7.
101. Adams C, Frahm J. Genitourinary system. In saunders manuel of physical therapy practice. Philadelphia: WB Saunders Company; 1995.
102. Korur A. Kadınlarda idrar kaçırma şikayetinin genel sağlık, psikososyal ve seksüel yaşam üzerindeki sonuçları (Tez). İstanbul: T.C. Sağlık Bakanlığı Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği; 2008.
103. Susset JG, Galea G, Read L. Biofeedback therapy for female incontinence due to low urethral resistance. J Urol 1990; 143(6):1205-8.
104. Messelink B, Benson T, Berghmans B, Bo K, Corcos J, Fowler C et al. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2005; 24(4):374-80.
105. Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard AL, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Pelvic floor muscle function in a general female population in relation with age and parity and the relation between voluntary and involuntary contractions of the pelvic floor musculature. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2009; 20(12):1497-1504.
106. Isherwood PJ, Rane A. Comparative assessment of pelvic floor strength using a perineometer and digital examination. BJOG 2000; 107(8):1007-11.
107. Arıkan N. Ürojinekolojik patolojilerde ürodinamik incelemeler. Güner H (Editör). Ürojinekoloji ve pelvik rekonstrüktif cerrahi. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2008. 93-100.
108. Artibani E, Andersen JT, Gajewski JB, Ostergard DR, Raz S, Tubaro A. Imaging and other investigations. Plymouth: Health Publications Ltd.; 2002.
109. Karan A. Üriner İnkontinansta Konservatif Tedavi Rehabilitasyon Programları. Yalçın Ö (Editör). Temel Ürojinekoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2009. 305-15.

110. Newman DK. Conservative management of urinary incontinence in women. *Prim Care Update Ob Gyns* 2001; 8(4):153-62.
111. Eskiuyurt N. Pelvis Taban Yetmezliğinde Rehabilitasyon Programları ve Profilaksi. Yalçın Ö (Editör). *Temel Ürojinekoloji*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2009. 149-60.
112. Marques A, Stothers L, Macnab A. The status of pelvic floor muscle training for women. *Can Urol Assoc J* 2010; 4(6):419-24.
113. Ayyıldız Erkan H. İdrar kaçırmada davranışsal tedavi ve hemşirelik yaklaşımı. [URL:www.uroturk.org.tr/urolojihemsireligi/pdf/ankara/h\\_a\\_epdf](http://www.uroturk.org.tr/urolojihemsireligi/pdf/ankara/h_a_epdf). [Erişim tarihi: 5 Ocak 2012].
114. Beji NK, Yalcin O, Erkan HA. The effect of pelvic floor training on sexual function of treated patients. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2003; 14(4):234-8.
115. Haslam J. Nursing management of stress urinary incontinence in women. *Br J Nurs* 2004; 13(1):32-40.
116. Moore KH. Conservative management for urinary incontinence. *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2000; 14(2):251-89.
117. Chandi DD, Groenendijk PM, Venema PL. Functional extracorporeal magnetic stimulation as a treatment for female urinary incontinence: 'the chair'. *BJU Int* 2004; 93(4):539-42.
118. Demirci F. Üriner İnkontinansta Cerrahi ve Farmakolojik Tedavi Yöntemleri. Kızılkaya Beji N (Editör). *Kadınlarda Üriner İnkontinans ve Hemşirelik Yaklaşımı*. İstanbul: Emek Matbaacılık; 2002. 91-102.
119. Beji NK, Ozbas A, Aslan E, Bilgic D, Erkan HA. Overview of the social impact of urinary incontinence with a focus on Turkish women. *Urol Nurs* 2010; 30(6):327-34.
120. Kızılkaya Beji N. Ürojinekolojide hemşirelik yaklaşımı. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci* 2005; 1(45):52-5.
121. Berzuk K. A strong pelvic floor: how nurses can spread the word. *Nurs Womens Health* 2007; 11(1):54-61.
122. Kegel exercises: A how-to guide for women. [URL:http://www.mayoclinic.com/health/kegel-exercises/WO00119](http://www.mayoclinic.com/health/kegel-exercises/WO00119), [Erişim tarihi: 20 Eylül 2011].
123. Eskiuyurt N, Karan A. Üriner inkontinans fizik tedavi ve rehabilitasyon. Güner H (Editör). *Ürojinekoloji ve pelvik rekonstrüktif cerrahi*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2008. 119-35.
124. Cam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short forms of the incontinence impact questionnaire (IIQ-7) and the urogenital distress inventory (UDI-6) in a Turkish population. *Neurourol Urodyn* 2007; 26(1):129-33.
125. Coyne KS, Margolis MK, Thompson C, Kopp Z. Psychometric equivalence of the OAB-q in Danish, German, Polish, Swedish, and Turkish. *Value Health* 2008; 11(7):1096-101.
126. Fritel X. Pelvic floor and pregnancy. *Gynecol Obstet Fertil* 2010; 38(5):332-46.
127. Hay-Smith J, Morkved S, Fairbrother KA, Herbison GP. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(4):CD007471.

128. Latthe P. Review: some evidence shows that pelvic floor muscle training reduces urinary incontinence in pregnant and postpartum women at  $\leq 12$  months. *Evid Based Med* 2009; 14(2):53.
129. Elenskaia K, Thakar R, Sultan AH, Scheer I, Beggs A. The effect of pregnancy and childbirth on pelvic floor muscle function. *Int Urogynecol J* 2011;22(11):1421-7.
130. Kim EY, Kim SY, Oh DW. Pelvic floor muscle exercises utilizing trunk stabilization for treating postpartum urinary incontinence: randomized controlled pilot trial of supervised versus unsupervised training. *Clin Rehabil* 2012; 26(2):132-41.
131. Morkved S, Bo K. Effect of postpartum pelvic floor muscle training in prevention and treatment of urinary incontinence: a one-year follow up. *BJOG* 2000; 107(8):1022-8.
132. Tseng LH, Liang CC, Tsay PK, Wang AC, Lo TS, Lin YH. Factors affecting voiding function in urogynecology patients. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2008; 47(4):417-21.
133. Dietz HP, Bennes CJ. Voiding function in pregnancy and puerperium. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005; 16(2):151-4.
134. Ramsay IN, Hughes PA, Mathers AM, Torbet TE, Rice N. Uroflowmetry in the puerperium. *Neurourol Urodyn* 1993; 12(1):33-8.
135. Groutz A, Hadi E, Wolf Y, Maslovitz S, Gold R, Lessing JB et al. Early postpartum voiding dysfunction: incidence and correlation with obstetric parameters. *J Reprod Med* 2004; 49(12):960-4.
136. Botelho S, Ricetto C, Ribeiro G, Gome J, Brisola M, Herrmann V et al. Overactive bladder symptoms in pregnancy and puerperium: is there a relationship between the symptoms score and quality of life?. *Actas Urol Esp* 2010; 34(9):794-7.
137. Ko PC, Liang CC, Chang SD, Lee JT, Chao AS, Cheng PJ. A randomized controlled trial of antenatal pelvic floor exercises to prevent and treat urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2011; 22(1):17-22.
138. Mason L, Roe B, Wong H, Davies J, Bamber J. The role of antenatal pelvic floor muscle exercises in prevention of postpartum stress incontinence: a randomised controlled trial. *J Clin Nurs* 2010; 19(19-20):2777-86.
139. Sangsawang B, Serisathien Y. Effect of pelvic floor muscle exercise programme on stress urinary incontinence among pregnant women. *J Adv Nurs* 2012; 68(9):1997-2007.
140. Brostrom S, Due U, Lose G. Pelvic floor muscle training in pregnant and parturient women--a survey of a Cochrane review. *Ugeskr Laeger* 2010; 172(36):2441-4.
141. Stafne S, Salvesen K, Romundstad P, Torjusen I, Morkved S. Does regular exercise including pelvic floor muscle training prevent urinary and anal incontinence during pregnancy? A randomised controlled trial. *BJOG* 2012; 119(10):1270-80.
142. Bo K, Haakstad LA. Is pelvic floor muscle training effective when taught in a general fitness class in pregnancy? A randomised controlled trial. *Physiotherapy* 2011; 97(3):190-5.
143. Hagen S, Stark D, Glazener C, Sinclair L, Wilson D, Norrie J et al. A multicenter randomised controlled trial of a pelvic floor muscle training intervention for women with pelvic organ prolapse. 41st Annual Meeting of the International Continence Society (ICS) 29 August - 02 September 2011 Glasgow, UK, *Neurourol Urodyn* 2011; 30(6):983-4.

144. Braekken IH, Majida M, Engh ME, Bo K. Can pelvic floor muscle training reverse pelvic organ prolapse and reduce prolapse symptoms? An assessor-blinded, randomized, controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203(2):170-7.
145. Hojberg KE, Salvig JD, Winslow NA, Lose G, Secher NJ. Urinary incontinence: prevalence and risk factors at 16 weeks of gestation. *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 106(8):842-50.
146. Bo K, Fleten C, Nystad W. Effect of antenatal pelvic floor muscle training on labor and birth. *Obstet Gynecol* 2009; 113(6):1279-84.

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### ŞEKİLLER

Şekil 1. Pelvis tabanı ve organlar

Şekil 2. Serviks ve üst vajinanın destek yapıları

Şekil 3. Pelvik diyaframın alttan görünüşü

Şekil 4. Pelvik diyaframın üstten görünüşü

Şekil 5. Perine. Ürogenital diyafram ve yüzeysel perineal kaslar

Şekil 6. Kadının alt üriner sistemi

Şekil 7. Orta (Mid) üretradan sagittal kesit

Şekil 8. Normal idrar akım evresi

Şekil 9. İdrar akım hızı, miktarı ve süresinin grafiksel olarak gösterilmesi

Şekil 10. Çalışma tasarımına ilişkin akış diyagramı

Şekil 11. Çalışmada kullanılan perinometri cihazı

Şekil 12. Çalışmada kullanılan perinometri cihazında bulunan yazılım yardımıyla maksimum pelvik taban kas gücü ( $\mu\text{V}$ ) değerinin belirlenmesi

Şekil 13. Çalışmada kullanılan üroflovetri cihazı

Şekil 14. Egzersiz ve kontrol gruplarının pelvik taban kas gücü değerlerinin grafiksel gösterimi (ortalamanın %95 güven aralığı)

Şekil 15. Egzersiz ve kontrol gruplarının vajinal dijital palpasyonla belirlenen pelvik taban kas gücü skoru değerlerinin grafiksel gösterimi (ortalamanın %95 güven aralığı)

Şekil 16. Egzersiz ve kontrol gruplarının ortalama akım hızı değerlerinin grafiksel gösterimi (ortalamanın %95 güven aralığı)

**Şekil 17. Egzersiz ve kontrol gruplarının frequency değerlerinin grafiksel gösterimi (ortalamanın %95 güven aralığı)**

**Şekil 18. Egzersiz ve kontrol gruplarının UDI-6 skorlarının grafiksel gösterimi (ortalamanın %95 güven aralığı)**

**Şekil 19. Gebelik sürecinde ve postpartum dönemde UDI-1 (Frequency), UDI-2 (Urge üriner inkontinans), UDI-3 (Stres üriner inkontinans), UDI 2+3 (Mix üriner inkontinans) ve UDI-5 (Üriner retansiyon) skorları**

**Şekil 20. Gebelik sürecinde ve postpartum dönemde frequency, urge üriner inkontinans, stres üriner inkontinans, mix üriner inkontinans ve üriner retansiyon varlığı**

**Şekil 21. Egzersiz ve kontrol gruplarında doğum şekline göre doğum sonrası 6-8.hafta pelvik taban kas gücü değerleri (Ortalamanın %95 güven aralığı)**

**Şekil 22. Egzersiz ve kontrol gruplarında doğum şekline göre doğum sonrası 6-8.hafta ortalama akım hızı değerleri (Ortalamanın %95 güven aralığı)**

**Şekil 23. Egzersiz ve kontrol gruplarında doğum şekline göre doğum sonrası 6-8.hafta frequency değerleri (Ortalamanın %95 güven aralığı)**



## TABLULAR

**Tablo 1. Farklı ülkelerde gebeler üzerinde yürütülen çalışmalarda üriner inkontinans prevalansı**

**Tablo 2. Pelvik organ prolapsus semptomlarını ve hayat kalitesine etkilerini inceleyen anketler**

**Tablo 3. Üriner inkontinans, alt ürines sistem (LUTS) ve OAB için yüksek derecede tavsiye edilen (Grade A) anketler**

**Tablo 4. Genel ve duruma özel hayat kalitesi anketleri**

**Tablo 5. Yüksek düzeyde tavsiye edilen (Grade A) pelvik taban semptom ve hayat kalitesi anketlerinin temel karakteristikleri**

**Tablo 6. OAB-q ölçeğinin toplam ve alt boyut puanlarının hesaplanması**

**Tablo 7. Ölçeklerin güvenilirliğine ilişkin Cronbach alfa katsayıları**

**Tablo 8. Egzersiz ve kontrol gruplarının demografik verileri**

**Tablo 9. Egzersiz ve kontrol gruplarının klinik verileri**

**Tablo 10. Egzersiz ve kontrol gruplarının perinometrik pelvik taban kas gücü ölçümleri**

**Tablo 11. Egzersiz ve kontrol grubunun perinometrik pelvik taban kas gücü değerlerinin değişim farkları açısından karşılaştırılması**

**Tablo 12. Egzersiz ve kontrol gruplarının vajinal dijital palpasyonla belirlenen pelvik taban kas gücü skorları**

**Tablo 13. Egzersiz ve kontrol grubunun vajinal dijital palpasyonla belirlenen pelvik taban kas gücü skorlarının değişim farkları açısından karşılaştırılması**

**Tablo 14. Egzersiz ve kontrol gruplarının üroflovetri ölçüm sonuçları**

**Tablo 15. Egzersiz ve kontrol gruplarında gebelik sürecinde ve doğum sonrasında yapılan üroflovetri ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması**

**Tablo 16. Egzersiz ve kontrol gruplarının idrar günlüğü değerlerinin karşılaştırılması**

**Tablo 17. Egzersiz ve kontrol gruplarında gebelik sürecinde ve doğum sonrasında elde edilen idrar günlüğü değerlerinin karşılaştırılması**

**Tablo 18. Egzersiz ve kontrol grubunun PFDI, PFIQ ve OAB anket skorlarının karşılaştırılması**

**Tablo 19. Egzersiz ve kontrol grubunun PFDI anket skorlarının değişim farkları açısından karşılaştırılması**

**Tablo 20. Egzersiz ve kontrol grubunun PFIQ anket skorlarının değişim farkları açısından karşılaştırılması**

**Tablo 21. Egzersiz ve kontrol grubunun OAB anket skorlarının değişim farkları açısından karşılaştırılması**

**Tablo 22. Egzersiz ve kontrol gruplarında pelvik taban kas gücü ve ortalama akım hızının yaş, beden kitle indeksi ve parite ile ilişkisi**

**Tablo 23. Gebelik süresince ve postpartum dönemde yapılan pelvik taban kas egzersizlerinin kas gücü üzerine etkileri konusunda literatür taraması sonuçları**

**Tablo 24. Gebelik süresince ve postpartum dönemde yapılan pelvik taban kas egzersizlerinin üriner inkontinans üzerine etkileri konusunda literatür taraması sonuçları**

## ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında Giresun'un Espiye ilçesinde doğan Hatice Kahyaoğlu Süt ilk, orta ve lise öğrenimini Giresunda tamamladı. 2002 yılında Trakya Üniversitesi Edirne Sağlık Yüksek Okulu Hemşirelik Bölümünü bitirerek hemşire unvanı aldı. 2009 yılında Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği programında yüksek lisans eğitimini tamamladı. 2009 yılında Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği programında doktora eğitimine başladı.

## **EKLER**

**Ek 1:** Etik Kurul İzin Formu

**Ek 2:** Kegel Egzersizleri Hakkında Hastaları Bilgilendirici Broşür

**Ek 3:** Anket Formları

# EK 1: ETİK KURUL İZİN FORMU

**T.C. TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ**  
**BİLİMSEL ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME KOMİSYONU Edirne, Türkiye**

<b>ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	PROTOKOL KODU	TUBADK 2011/44	
	PROTOKOL ADI	Gebelik ve Doğumun Pelvik Taban Kas Aktivitesi ve İşeme Fonksiyonları Üzerine Etkisi	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Doç. Dr. Petek BALKANLI KAPLAN	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	<input checked="" type="checkbox"/> Tek Merkez <input type="checkbox"/> Ulusal	<input type="checkbox"/> Çok Merkez <input type="checkbox"/> Uluslararası

Tarih: 23.02.2011

**KARAR BİLGİLERİ**  
Karar No: 05/06

Üniversitemiz Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalında görevli Doç. Dr. Petek BALKANLI KAPLAN'ın sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kadın Hastalıkları ve Doğum Hemşireliği doktora öğrencisi Hatice KAHYAĞLU SÜT'ün tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, **araştırmaya ilişkin giderilerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödenmediği koşullarda gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına** mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.

**DEĞERLENDİRME KOMİSYONU BİLGİLERİ**  
**ÇALIŞMA ESASI** Helsinki Bildirgesi, Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜBADK Yönergesi

**ÜYELER**

Ünvanı/Adı Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Hakan KARADAĞ Başkan	Farmakoloji	T.Ü.T.F. Farmakoloji A.D.	E	<input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Hasan ÜMİT Başkan Yardımcısı	İç Hastalıklar	T.Ü.T.F. İç Hastalıklar A.D.	E	<input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Üye	Çocuk Sağ. ve Hast.	T.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıklar A.D.	K	<input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	
Yrd. Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	K	<input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	
Yrd. Doç. Dr. Hilmi TOZKIR Üye	Tıbbi Biyoloji	T.Ü.T.F. Tıbbi Biyoloji A.D.	E	<input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	
Yrd. Doç. Dr. Esin KARLIKAYA Üye	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	<input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Tunç KUTOĞLU Üye	Anatomi	T.Ü.T.F. Anatomi A.D.	E	<input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Erhan TABAKOĞLU Üye	Göğüs Hastalıklar	T.Ü.T.F. Göğüs Hastalıklar A.D.	E	<input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Figen KULOĞLU Üye	Enfeksiyon Hastalıklar	T.Ü.T.F. Enfeksiyon Hastalıklar A.D.	K	<input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Ömer Nuri PAMUK Üye	İç Hastalıklar	T.Ü.T.F. İç Hastalıklar A.D.	E	<input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Yener YÖRÜK Üye	Göğüs Cerrahisi	T.Ü.T.F. Göğüs Cerrahisi A.D.	E	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Recep YAĞIZ Üye	Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıklar	T.Ü.T.F. K.B.B. Hast. A.D.	E	<input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Ümit Nusret BAŞARAN Üye	Çocuk Cerrahisi	T.Ü.T.F. Çocuk Cerrahisi A.D.	E	<input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	
Yrd. Doç. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	<input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	
Avukat Gülden ATILLA ÖZTÜRK Üye		T.Ü. Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürüğü	K	<input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> H	

Prof. Dr. Murat DİKMENLİ  
Dekan

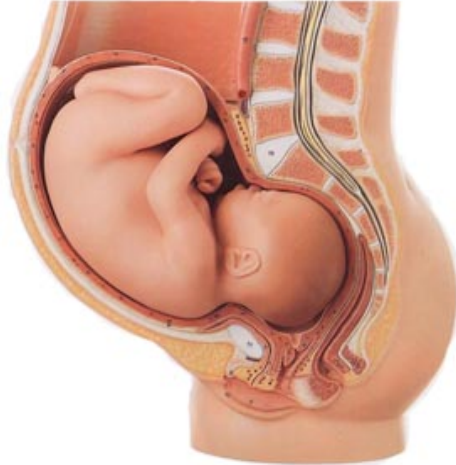
\*Araştırma ile ilişki  
\*\*Toplantıda Bulunma

## EK 2: KEGEL EGZERSİZLERİ HAKKINDA HASTALARI BİLGİLENDİRİCİ BROŞÜR



Trakya Üniversitesi Kadın  
Hastalıkları ve Doğum Anabilim  
Dalı

# GEBELİK ve DOĞUM SONRASI KEGEL EGZERSİZİ



### Pelvik Taban Kas Yapısının Zayıflaması

Pelvik taban kaslarındaki gevşeme, zayıflıklar ve hasar idrarı tutmada güçlüğe, idrar kaçırmaya ve rahim sarkmasına yol açabilir.

Doğumdaki yırtıklar nedeni ile idrar kaçırmaya



### Gebelikte Pelvik Tabanı Olumsuz Etkileyen Faktörler

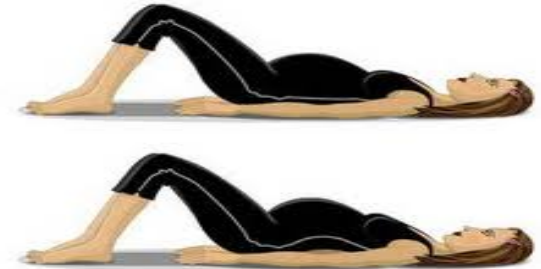
- Gebelik öncesi kilonun fazla olması
- Gebelikte fazla kilo alımı (özellikle 20 kg üzeri)
- Gebelikte hareketsiz bir yaşam
- Gebelikte sigara kullanımı

### Pelvik Tabanı Gebeliğin Olumsuz Etkilerinden Korumak Mümkün mü?

- Gebelik öncesi kilo ile orantılı kilo alınmasına, beslenmeye dikkat edilmelidir.
- Egzersiz ve yürüyüş ile beraber hareketli yaşam tarzı tercih edilmelidir.
- Pelvik tabanı güçlendirecek egzersizler,
- Kegel Egzersizleri yapılmalıdır.

### Kegel Egzersizi

İdrar yolu, vajina ve makat etrafındaki kasların kasılıp gevşetilerek güçlendirilmesidir.



### **Kegel Egzersizinin Yararları**

- Pelvik taban kaslarını güçlendirdiği için doğum sırasında annenin daha iyi ıkınmasını sağlar ve doğumu kolaylaştırır.
- Doğum sırasında daha az yırtık oluşmasını sağlar.
- Gebelik sırasında ve doğumdan sonraki dönemde idrar kaçırma ve rahim sarkması problemini önler.
- Hemoroid (basur) oluşmasını önler. Cinsel ilişkiden haz almayı sağlar.

### **Uygulama Şekli**

- Uygulama öncesi mesanenizi boşaltın.
- Vajına-makat etrafındaki kaslarınızı sanki idrar ya da gaz çıkışını durduruyormuş gibi içeriye doğru çekerek kasın ve 10'a kadar sayın. Hemen sonrasında kaslarınızı tamamen gevşetin ve tekrar 10'a kadar sayın.
- Her gün, günde 3 defa (sabah, öğlen ve akşam) bu şekilde her defasında 10'ar kez tekrarlayın.

### **Doğru Kas Nasıl Hissedilir?**

- Tuvalete otururken idrar akışının durdurup bırakılması sırasında kullanılan kaslar doğru kaslardır.
- Gaz çıkışını durdurmaya çalışırken kullanılan kaslar doğru kaslardır.

### **Kas Gücü Ölçümü**

Doğru kasın nasıl kasılması gerektiğini ve kas gücü kuvvetinizi polikliniğimizde bulunan özel kas ölçüm cihazı ile düzenli olarak geldiğiniz takiplerinizi uygulamalı olarak size göstereceğiz.

### **Kegel Egzersizinin Etkinlik Süresi**

2 haftada egzersizin etkileri ortaya çıkmaya başlayacak, 6-8 haftada artıp ve 6 ayda istenilen güce ulaşacak. Kas kuvveti belli bir güce ulaşınca da ömür boyu egzersizi yapmaya devam etmelisiniz.

### **Uygulama Süresi**

Kegel egzersizine gebelik döneminizin 28. haftasından sonra başlayacak ve doğum sonrası 3. aya kadar devam edeceksiniz. Egzersizi düzenli yapar ve takip günlerinizde kontrollerinize düzenli olarak gelerseniz doğum sonrası yaşamınızda idrar kaçırma ve rahim sarkması durumlarından korunmuş olursunuz.

### **Takip Günleri**

1. Başlangıç: Gebeliğin 28.haftası,
2. Gebeliğin 36-38. haftası,
3. Doğum sonrası 6-8. hafta.

### **DÜZENLİ TAKİP ÇOK ÖNEMLİ**

Yaptığınız egzersizin etkinliğinin belirlenebilmesi ve doğum sonrası yaşam kalitenizin artması için takiplerinizi düzenli olarak gelmelisiniz !!!

**EK 3: ANKET FORMLARI****Doğum öncesi haftası:****ANKET FORMU**

Çalışmada gebelik ve doğumun pelvik taban kas aktivitesi ve işeme fonksiyonları üzerine etkisinin irdelenmesi hedeflenmiştir. Elde edilecek bilgiler bilimsel çalışma dışında başka amaçlar için kullanılmayacaktır. **Katınız için teşekkürler.**

**Tarih:** .....**Adı Soyadı:** .....**Adres:** .....**Telefon: (Ev) ..... (Cep).....****Yaş: ..... Boy: ..... Kilo: .....****Gebelik öncesi Kilo:.....****Medeni Hali:** 1 ( ) Evli 2 ( ) Diğer:.....**Eğitim durumu** 1. Okuryazar değil/Okuryazar  2. İlkokul  3. Ortaokul 4. Lise  5. Üniversite**Çalışma durumu:** 1 ( ) Ev hanımı 2 ( ) Çalışıyor 3 ( ) Emekli 4 ( ) Diğer:.....**Ailenizin ortalama aylık geliri:** .....**Günlük fiziksel aktivite yapıyor musunuz?** 1 ( ) Hayır 2 ( ) Evet: .....**Herhangi bir Sistemik bir hastalığınız var mı?** 1 ( ) Hayır 2 ( ) Evet: .....**Sigara kullanıyor musunuz?** 1 ( ) Hayır 2 ( ) Evet**Alkol kullanıyor musunuz?** 1 ( ) Hayır 2 ( ) Evet**Kola-kahve gibi içecekler tüketiyor musunuz?** 1 ( ) Hayır 2 ( ) Evet **➡** Günde ...**Günlük ortalama sıvı alımı (litre):**.....**Barsak alışkanlıkları:** Günde:..... Diğer:.....**G:..... P: ..... A:..... C:.....****Vajinal doğum sayısı:..... Sezeryan sayısı:.....****Doğum komplikasyonu:** 1( ) Laserasyon 2( ) Epizyotomi 3( ) Diğer**Geçirilmiş jinekolojik operasyon:** 1 ( ) Hayır 2 ( ) Evet: .....**UROFLOW****İşeme Volümü:** PVR: Flow time: Qmax:**Time to Qmax:** Qmean: Voiding time:**Flow patern:** 1( ) normal 2( ) valsalva 3( ) superflow 4( ) obstruksiyon**PELVİK TABAN KAS AKTİVİTESİ****Vajinal dijital palpasyon sonucu:****Perinometre ölçüm sonucu:****İŞEME GÜNLÜĞÜ****Frequency:** **Pollaküri:** **Noktüri:** **Urgency:** **Uriner inkontinans:**



Doğum Sonrası: ..... gün ..... hafta .....

Tarih: .....

Adı Soyadı: .....

Adres: .....

Telefon: (Ev) ..... (Cep).....

Doğum sonrası: ..... gün ..... hafta ..... ay

Boy: .....

Annenin doğum sonrası kilosunu: .....

Bebegin doğum ağırlığı:.....

Travay süresi: .....

Doğum şekli:

1( ) Epizyotomili normal vajinal doğum 2( ) Epizyotomisiz normal vajinal doğum

3( ) Elektif sezeryan 4( ) En az 6 saatlik travay ağrısının sonunda sezeryan

Günlük fiziksel aktivite yapıyor musunuz? 1 ( ) Hayır 2 ( ) Evet: .....

Sigara kullanıyor musunuz? 1 ( ) Hayır 2 ( ) Evet

Alkol kullanıyor musunuz? 1 ( ) Hayır 2 ( ) Evet

Kola-kahve gibi içecekler tüketiyor musunuz? 1 ( ) Hayır 2 ( ) Evet ➡ Günde ...

Günlük ortalama sıvı alımı (litre):.....

Barsak alışkanlıkları: Günde:..... Diğer:.....

#### UROFLOW

İşeme Volümü: PVR: Flow time: Qmax:

Time to Qmax: Qmean: Voiding time:

Flow patern: 1( ) normal 2( ) valsalva 3( ) superflow 4( ) obstruksiyon

#### PELVİK TABAN KAS AKTİVİTESİ

Vajinal dijital palpasyon sonucu:

Perinometre ölçüm sonucu:

#### İŞEME GÜNLÜĞÜ

Frequency: Pollaküri: Noktüri: Urgency: Uriner inkontinans:

## Pelvik Taban Sıkıntı Ölçeği (PFDI- Pelvic Floor Distress Inventionary)

Aşağıda belirtilen problemlerden ne kadar şikayetçisiniz?

	Hiç	Nadiren	Orta derecede	Oldukça fazla
<b>POPDI-6</b>				
1. Alt karın bölgenizde genel bir basınç hissi duyar mısınız?				
2. Pelvik bölgenizde sertlik ve/veya ağırlık hisseder misiniz?				
3. Hazneden dışarıya bir şey çıkıyor ve düşecekmiş gibi bir his oluyor mu?				
4. Büyük abdestinizi yapmak için hazne bölgesinde sarkan yapıyı içeri itmeniz gerekiyor mu?				
5. İdrar kesenizi tam olarak boşaltmadığınızı hisseder misiniz?				
6. İdrarınızı başlatmak ve tamamlamak için hazne bölgesinde sarkan yapıyı elinizle içeri itmek zorunda kalıyor musunuz?				
<b>CRADI-8</b>				
7. Büyük abdestinizi yaparken genelde çok fazla ıkınmanız gerekiyor mu?				
8. Büyük abdestinizin sonunda tamamını boşaltamadığınızı hissettiğiniz oluyor mu?				
9. Normal yapıdaki dışkınızı (katı kıvamdaki) kontrolsüz bir şekilde kaçırdığınız oluyor mu?				
10. Yumuşak şekildeki dışkınızı kontrolsüz bir şekilde kaçırdığınız oluyor mu?				
11. Kontrolünüz dışında gaz kaçırdığınız oluyor mu?				
12. Büyük abdestinizi yaparken ağrı oluyor mu?				
13. Büyük abdestinizi yapmak için acil sıkışma hissi ile birlikte tualete yetişememe durumu oluyor mu?				
14. Büyük abdestinizi yaparken anüsten dışarı bağırsak çıkıyormuş gibi oluyor mu?				
<b>UDI-6</b>				
15. Sık idrara gitme				
16. Sıkışma hissiyle birlikte idrar kaçırma				
17. Fiziksel aktivite (öksürme, hapşırma) ile idrar kaçırma				
18. Damlama şeklinde az miktarda idrar kaçırma				
19. Şiddetli sıkışma ile mesaneyi boşaltma ihtiyacı				
20. Karın alt bölgesinde veya kasıklarda ağrı ve rahatsızlık hissi				

0: hiç 1: az 2: orta 3: sık

**Pelvik Taban Etki Anketi (PFIQ- Pelvic Floor Impact Questionnaire)**

	<b>İdrar Kaçırma (IIQ-7)</b>	<b>Barsak Şikayetleri (CRAIQ-7)</b>	<b>Pelvik Organ Sarkması (POPIQ-7)</b>
1. Günlük ev işlerinizi yapmanızda problem yaratıyor mu? (yemek pişirmek, çamaşır, ev temizliği gibi)	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla
2. Yürümek, yüzmek veya diğer egzersizler gibi fiziksel aktiviteleri yapmanıza engel oluşturuyor mu?	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla
3. Eğlence aktivitelerine (sinema, konser, tiyatro gibi) katılmanıza engel oluyor mu?	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla
4. 30 dakikadan uzun sürecek bir yolculuk yapmanıza engel teşkil ediyor mu?	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla
5. Evin dışındaki sosyal aktivitelere (günler, toplantılar) katılmanızda problem yaratıyor mu?	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla
6. Duygusal sağlığınızda problem yaratıyor mu? (sinirlilik, depresyon gibi)	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla
7. Hayal kırıklığına uğramanıza neden oluyor mu?	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla

0: etkilenmedi 1: biraz etkilendi 2: orta derecede etkilendi 3: oldukça fazla etkilendi

## Aşırı Aktif Mesane Anketi (OAB-q – Overactive Bladder Questionnaire)

**Bazı idrar şikayetleri sizi ne kadar rahatsız etmektedir?** (*Lütfen, her bir idrar şikayetinden ne kadar rahatsız olduğunuzu en iyi ifade eden sayıyı daire içine alınız.*)

Aşağıdakiler sizi ne ölçüde rahatsız etmektedir ?	Hiç	Çok az	Biraz	Epeyce	Çok	Çok fazla
1. Gündüz saatlerinde sık idrara çıkma?	0	1	2	3	4	5
2. Rahatsızlık verici bir idrar sıkıştırması?	0	1	2	3	4	5
3. Ani ve beklenmedik bir idrar sıkıştırması?	0	1	2	3	4	5
4. Kazara az miktarda idrar kaçırma?	0	1	2	3	4	5
5. Gece idrara gitme?	0	1	2	3	4	5
6. Gece idrar yapma ihtiyacı ile uyanma?	0	1	2	3	4	5
7. Kontrol edilemez bir idrar sıkıştırması?	0	1	2	3	4	5
8. Aşırı idrar yapma isteği ile beraber idrar kaçırma?	0	1	2	3	4	5

**Son 4 hafta boyunca** idrar şikayetleriniz sizi ne ölçüde rahatsız etti?

Son 4 hafta boyunca, idrar şikayetleriniz ne sıklıkta...	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Biraz sık	Çoğu zaman	Her zaman
9. Her gün bir yerden başka bir yere gidiş gelişlerinizi dikkatle planlamanıza neden oldu?	1	2	3	4	5	6
10. Gün boyunca kendinizi mahmur ya da uykulu hissetmenize neden oldu?	1	2	3	4	5	6
11. Gittiğiniz yerlerde umumi tuvaletlere en kestirme yolları öğrenmenize neden oldu?	1	2	3	4	5	6
12. Sıkıntı duymanıza neden oldu?	1	2	3	4	5	6
13. Canınızı sıktı?	1	2	3	4	5	6
14. Kendinizde bir acayıplık varmış gibi hissetmenize neden oldu?	1	2	3	4	5	6
15. Gece iyi bir şekilde dinlenebilmenizi engelledi?	1	2	3	4	5	6
16. Bedensel faaliyetlerinizi azaltmanıza neden oldu (egzersiz yapma, spor, vb.)?	1	2	3	4	5	6

17. Sabah uyandırdığınızda kendinizi dinlenmiş hissetmenizi engelledi?	1	2	3	4	5	6
18. Ailenizin ya da arkadaşlarınızın canını sıktı?	1	2	3	4	5	6
19. Sizi endişelendirdi veya kaygılandırdı?	1	2	3	4	5	6
20. İsteddiğinizden daha sık evde kalmanıza neden oldu?	1	2	3	4	5	6
21. Yolculuk planlarınızı, her zaman bir tuvaletin yakınında olacak şekilde ayarlamanıza neden oldu?	1	2	3	4	5	6
22. Tuvaletlerden uzak faaliyetlerden (yürüme, koşu, uzun yürüyüş gibi) kaçınmanıza neden oldu?	1	2	3	4	5	6
23. Tuvalette geçirdiğiniz sürenin miktarı yüzünden canınızı sıktı ya da sınırlerinizi bozdu?	1	2	3	4	5	6
24. Sizi uykudan uyandırdı?	1	2	3	4	5	6
25. Koku veya kişisel temizlik için endişe etmenize neden oldu?	1	2	3	4	5	6
26. Başkalarıyla yolculuk yaparken, tuvalete uğrama ihtiyacı yüzünden rahatsız olmanıza neden oldu?	1	2	3	4	5	6
27. Aileniz ve arkadaşlarınızla ilişkilerinizi etkiledi?	1	2	3	4	5	6
28. Aile ve arkadaş ziyaretleri gibi sosyal toplantılara daha az katılmanıza neden oldu?	1	2	3	4	5	6
29. Utanmanıza neden oldu?	1	2	3	4	5	6
30. Gerek duyduğunuz miktarda uyku uyumanıza engel oldu?	1	2	3	4	5	6
31. Eşinizle sorun yaşamanıza neden oldu?	1	2	3	4	5	6
32. Faaliyetlerinizi daha dikkatli planlamanıza neden oldu?	1	2	3	4	5	6
33. Daha önce hiç gitmediğiniz bir yere gider gitmez en yakın tuvaletin yerini öğrenmenize neden oldu?	1	2	3	4	5	6

## İDRAR GÜNLÜĞÜ

T.C.  
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ  
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI  
ÜROJİNEKOLOJİ ÜNİTESİ

### İŞEME GÜNLÜĞÜ

Bu kart sizin idrar kaçırma ve idrar yapma kayıtlarınızı tutmanıza yardım edecektir. Lütfen bu kartı ünitemize gelmeden önce 3 gün süreyle doldurun. Her gün için yeni bir karta başlayın. Bir gün için birden fazla kart kullanabilirsiniz. Kartı doldurmadan önce aşağıdaki örneği inceleyin ve hanelerle ilgili bilgileri okuyun.

#### ÖRNEK

Saat (1)	Alınan sıvı tipi (2)	Miktar	Acil sıkışma hissi (3) (X)	İdrar yapma (4) (X)	İdrar kaçırma (5) (X)	O sırada yapılan iş (6)
08:30	Çay	1 fincan				
9:00			X			Bulaşık yıkarken
10:00					X	Gülerken

- İdrarı kaçırdığınız, idrarı istemli yaptığınızı nasıl kaydediyorsanız, aldığınız sıvı saatlerinizi de kaydetmeniz gerekiyor.
- Aldığınız sıvının tipini (çay, kahve, su, kola) ve miktarını (fincan, bardak v.b.) saatinin karşısına alının saatiyle kaydedin.
- Acil olarak sıkışmanızın geldiği oluyor ise onu da saatiyle kaydedin. İdrar yapma zorunluluğu duyduğunuz her anı işaretleyiniz.
- Tuvalete istemli giderek yaptığınız idrarı saatiyle belirtiniz.
- İdrar kaçağı veya sızıntısı olduğu her zamanı işaretleyin.
- İdrar kaçırdığınız sıradaki işinizi kaydedin. Oturuyorsanız oturduğunuzu, yürüyorsanız yürüdüğünüzü, koşuyorsanız koştuğunuzu, uzanuyorsanız uzandığınızı yazınız.

