



Nörojenik mesane hastalıklarında fizik tedavi ve pelvik taban egzersizlerinin yeri

Prof. Dr. Hüseyin Demir

*(Erciyes Üni. Tıp Fakültesi,
Fiziksel Tıp ve Rehab. A.D.)*

Tanım

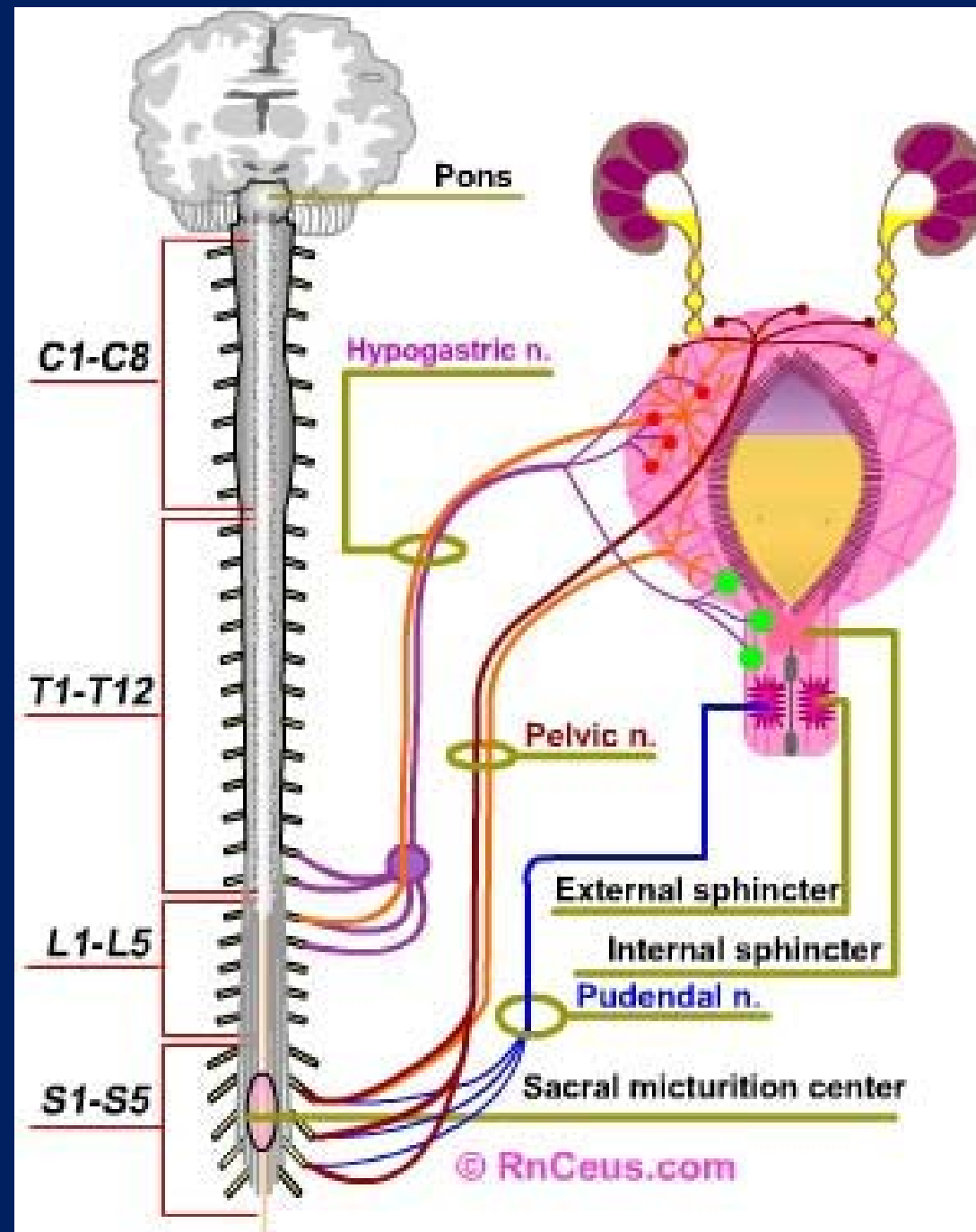
- Mesanenin aferent-eferent liflerindeki hasarı veya santral sinir sistemi ile olan bağlantısının bozulmasıyla nörojenik mesane gelişir.
- Serebrovasküler olay, beyin hasarı, multipl skleroz, beyin tümörleri, primer veya sekonder spinal kord tümörleri, siringomiyeli, transvers miyelit, poliomiyelit, disk hernisi, diabetes mellitus gibi pek çok durum nörojenik mesaneye neden olur.

Amaç

- Nörojenik mesane rehabilitasyonunda amaç;
 - yeteri miktarda **idrarın biriktirilebilmesi**
 - fizyolojik yapıya en uygun şekilde ve zamanda **idrar çıkışının sağlanması**
 - **renal fonksiyonların korunması**
 - gelişmesi muhtemel **komplikasyonların önlenmesi**

Tanı

- Nörojenik mesane tanısında
 - **Fizik muayene** (inspeksiyon, koku, genital bölge ve iç çamaşırların kontrolü, erkekte meatus darlığı, epididimit, orşit, hidrosel, kadınlarda labial adezyonlar, üretra fissürü ve fistül araştırması)
 - **Nörolojik muayene** (duyu-motor seviyesi, DTR, patolojik refleksler, bulbokavernöz, anal ve kremaster refleksleri, S3 ve S4 duyu-motor muayenesi: eksternal anal sfinkter, yüzeysel perianal duyu, derin anal duyu)



Tanı

- Nörojenik patolojiler farklı seviyelerde olabilir
 - Suprapontin (intrakranial)
 - Suprasakral İnfrapontin
 - İnfrasakral (periferal)

Suprapontin

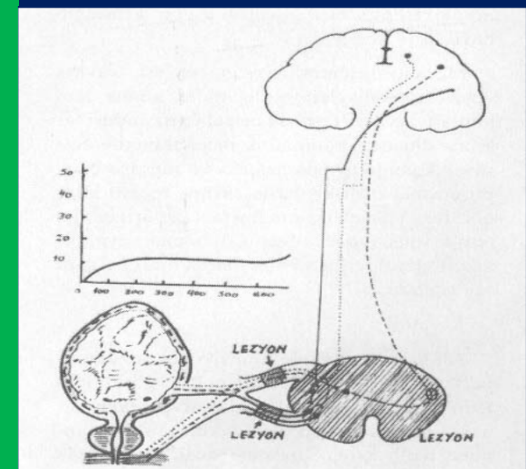
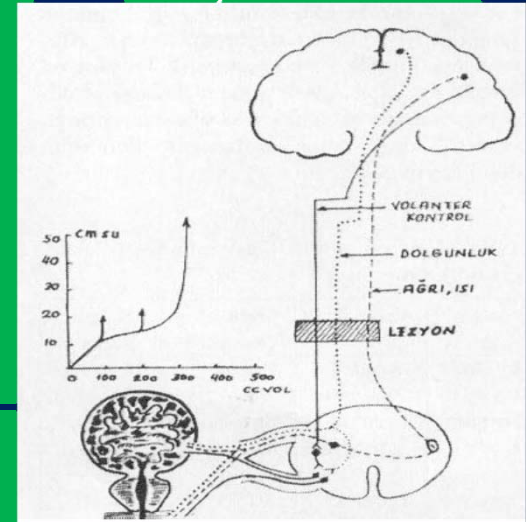
- SVH (inme)
- Parkinson
- Demans
- Beyin travması
- Serebral Palsi
- Hidrosefali
- Beyin Tümörü

Suprasakral

- MSY
- MS Tm
- Spina Bifida
- MS
- Myelitis
- Servikal Spondilozis

İnfrasakral

- Disk Hastalığı
- MS
- Spinal Stenoz
- Gullian-Barre
- DM
- Radikal Pelvik Cer.
- Herpes V. Enf.
- Myelodisplazi



Tedavi

- **Konservatif tedavi yöntemleri**
 - Daimi kateterizasyon
 - Üretral daimi kateterizasyon
 - Suprapubik daimi kateterizasyon
 - Aralıklı kateterizasyon
 - Steril aralıklı kateterizasyon
 - Temiz aralıklı kateterizasyon
 - Eksternal toplama sistemleri
 - Kondom kateter
 - Damla toplayıcılar
 - Katetersiz işeme ve mesane eğitimi
 - Elektrik stimülasyonu
 - **Farmakolojik tedavi**
- **Cerrahi tedavi yöntemleri**

Konservatif Tedavi Yöntemleri

- Pelvik taban egzersizleri (PTE)
- Fonksiyonel elektrik stimülasyonu (FES)
- Manyetik Sandalye
- Vajinal konlar
- Mekanik araçlar
- Mesane eğitimi

Değerlendirme

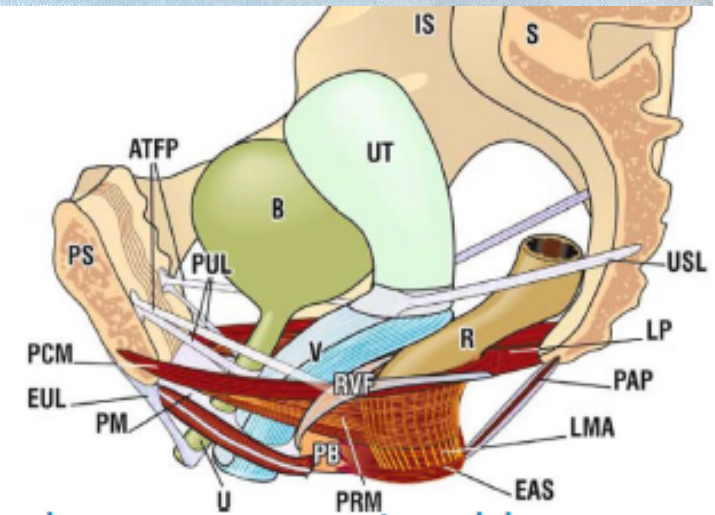
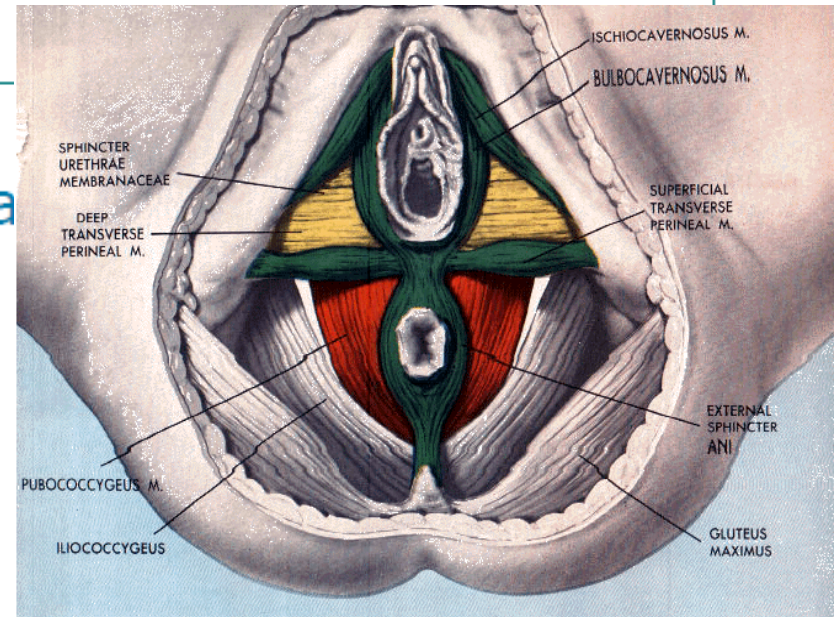
- Mesane rehabilitasyonunda **rehabilitasyon ekibi** üyelerinden özellikle hemşire ve uğraşı terapisti bu süreçte aktif olarak rol alırlar.
- Konservatif tedavinin yeterli olmadığı pek çok durumda üroloji uzmanlarının yardımına gereksinim duyulur.
- Fizik tedavi ve rehabilitasyon hem konservatif tedavide hem de ürolojik müdahaleler sırasında hastayı **üroloji uzmanıyla beraber takip etmelidir.**
- Mesane drenaj yöntemi seçilirken, hastanın el fonksiyonları, genel sağlık durumu, sosyal ve kültürel seviyesi, aile desteği, ekonomik durumu, sosyal güvencesi özellikle değerlendirilir.
- Halihazırdaki drenaj yöntemi, drenaj yöntem değişiklikleri, mevcut durumundan memnuniyet sorgulanmalıdır.
- Rehabilitasyon hastaya değil, **hastayla birlikte** yapılmalıdır.

Pelvik Taban Egzersizleri

- 1948 Arnold Kegel
- **Amaç:** PTK'nın güç ve hızlılığını arttırarak üetrovezikal bileşkeyi yukarı kaldırmak ve üretrayı pubik kemik arkasına doğru komprese etmektir.
- Pelvik taban kaslarını güçlendirme
 - Levator ani
 - Eksternal anal sfinkter
 - Çizgili üretral sfinkter

Pelvik taban

- Periton
- Pelvik organlar ve endopelvik fasya
 - Kardinal ve uterosakral ligament
 - Puboservikal fasya, rektovaginal fasya
 - Puboüretral ligament
 - ATRP
- Levator ani kasları
 - Pubococcygeus kas
 - İliococcygeus kas
 - Puborektal kas
- Ürogenital diyafram
 - Derin transvers perineal kas ve fasya
 - Eksternal üretral sfinkter kas ve fasya
- Yüzeyel genital kaslar ve perine
 - Bulbospongiosus, ischiocavernosus, superfeksternal anal sfinkter kas



Pelvik Taban Egzersizleri

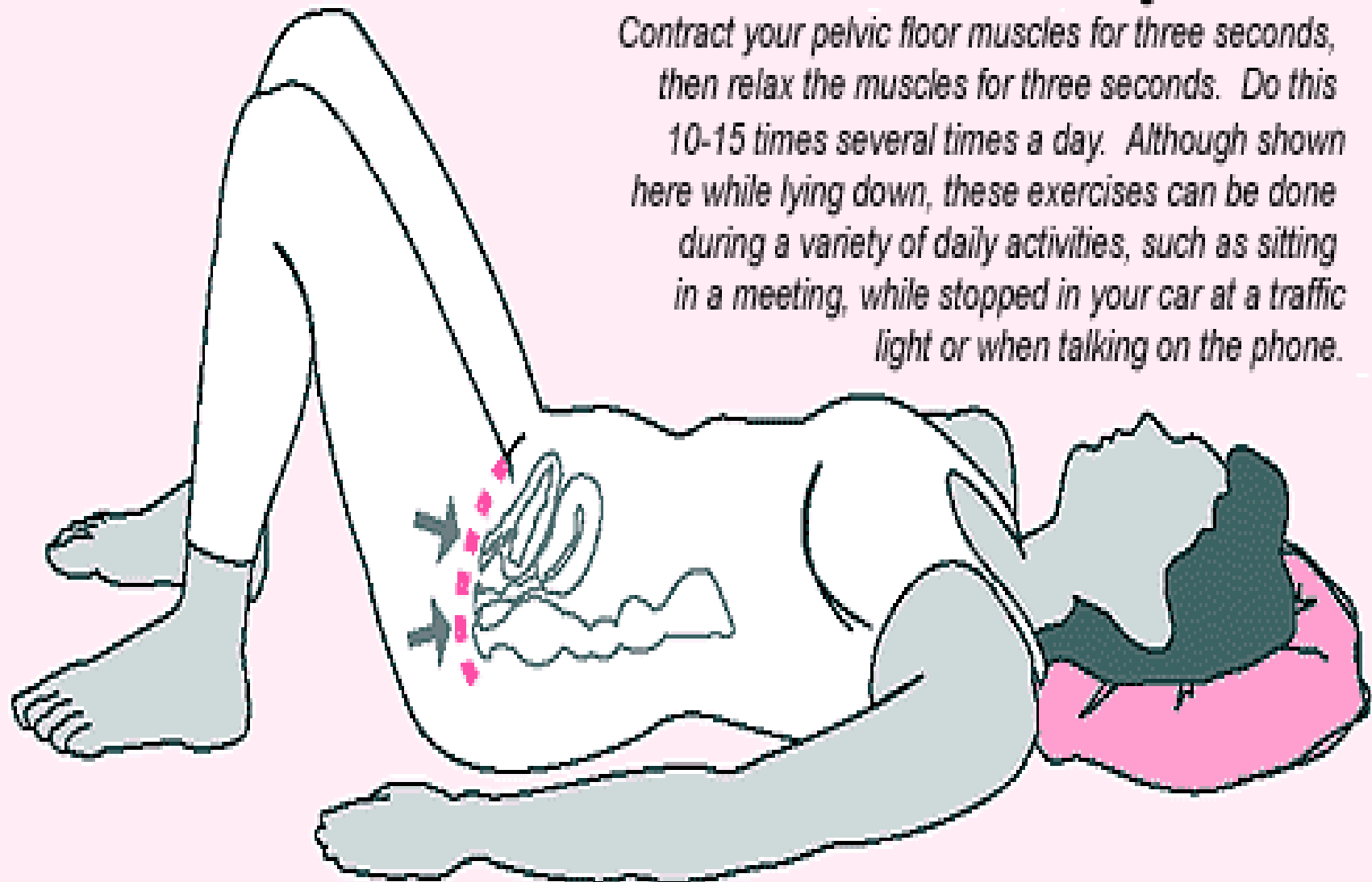
- PTK bir tabaka olup simfiziden sakruma doğru uzandığı;
- üretra, vajen ve rektum tarafından 3 bölgede perfore edildiği,
- güçlendirildiğinde gaz kaçırmamanın, koit esnasında vajen bolluk hissinin ve idrar kaçırmamanın engellenebileceği,
- 3-6 ayda tonuslarını artırmanın mümkün olduğu vurgulanmalı

Pelvik Taban Egzersizleri



Kegel Exercises:

Contract your pelvic floor muscles for three seconds, then relax the muscles for three seconds. Do this 10-15 times several times a day. Although shown here while lying down, these exercises can be done during a variety of daily activities, such as sitting in a meeting, while stopped in your car at a traffic light or when talking on the phone.



Pelvik Taban Egzersizleri

- PTE'de kas gücü parmak muayenesi ile değerlendirilmeli
- Perinometre ile de değerlendirilebilir

Modifiye Oxford skalası

<u>Evre</u>	<u>Tanım</u>
0	Yok
1	< 1sn kontr
2	1-3sn kontr parm elevØ
3	4-6sn kontr parm elev
4	7-9sn kontr 3 tekrar
5	9-10sn elev hızlı kontr 4 kez

Perinenin yukarıya doğru hareketi egzersizin doğru yapıldığına dair **“gold standard”** kabul edilmektedir

Pelvik-Taban Kas Deęerlendirmesi

(International Continence Society)

- 1- Yanıt yok
- 2- Zayıf kasılma hissi
- 3- Orta kasılma, tüm parmakta hissedilir
- 4- Güçlü kasılma, tüm parmak sıkıştırılır

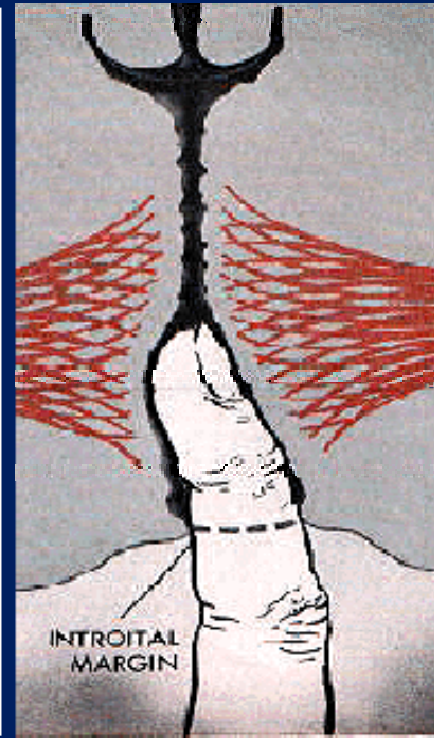


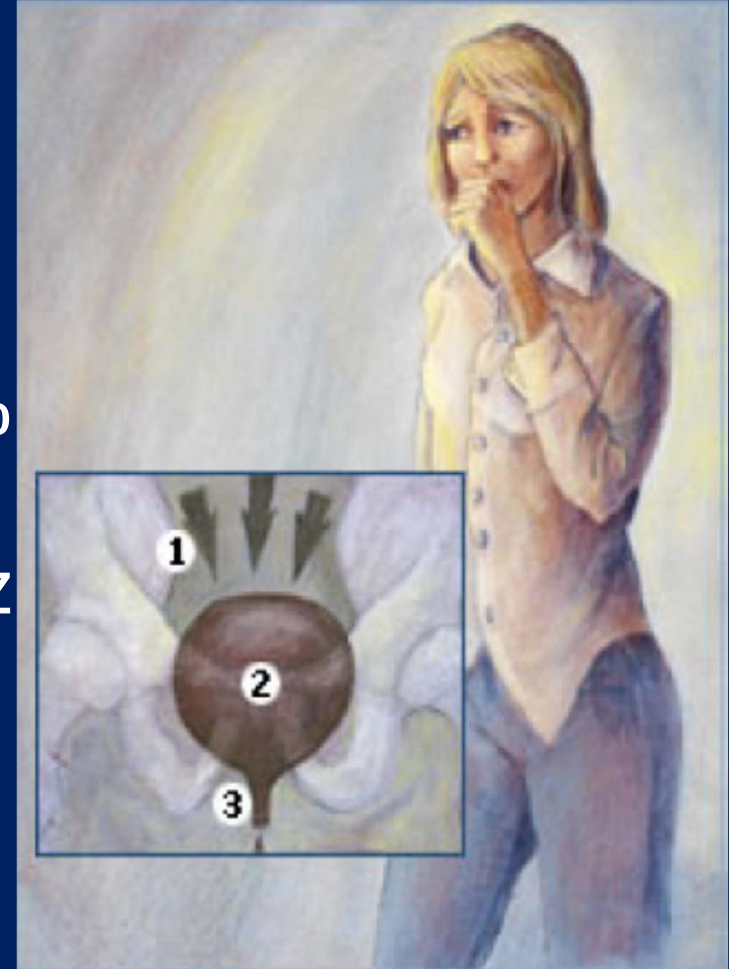
FIGURE 9



FIGURE 10

Stres İnkontinansa Etkisi

- Plasebo veya hiç tedavi verilmemesine karşı üstün
- Kısa vade subjektif başarı % 21 (9-36)
- Kısa vade subjektif iyileşme % 69 (55-88)
- > 2 yıl % 50'si düzenli egzersiz
- > 15 yıl % 28'i hf'lık, % 36'sı periyodik olarak egzersize devam etmekte
- % 46'sı cerrahiye gitmekte



Aşırı Aktif Mesaneye etkisi

Pelvik Taban Kas Kontraksiyonu



Refleks detrusör inhibisyonu ve
üretral basınç ↑



Berghmans LC, et al. BJU Int 2000;85:254

Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women (Review)

Dumoulin C, Hay-Smith J

2010

PTE, plasebo ve tedavi
vermemekten daha iyi

İyileşme-tedavi

Hayat kalitesi

Daha iyi ped testi



Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women (Review)

Hay-Smith J, Mørkved S, Fairbrother KA, Herbison GP

PFMT geç gebelik ve
postpartum dönemde UI'ı
önler

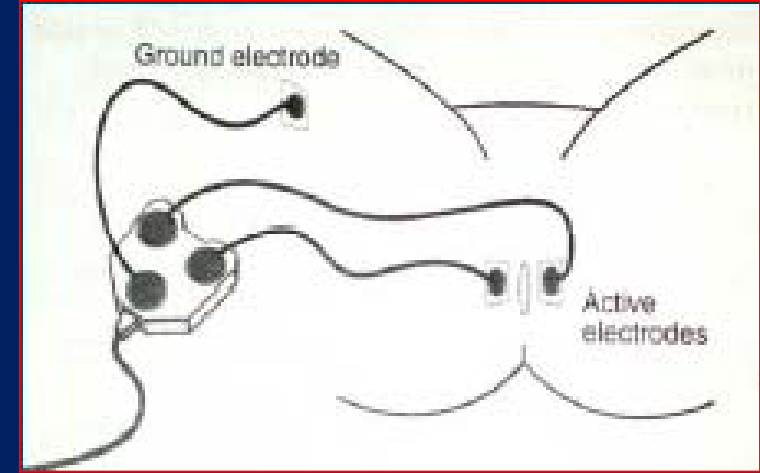
Persistan postpartum
UI'ta uygun tedavidir.



**THE COCHRANE
COLLABORATION®**

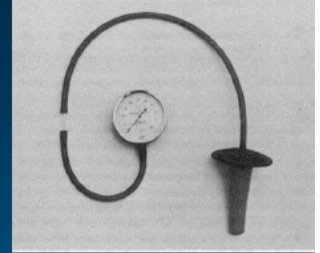
Biofeedback

- Fizyolojik olayların hasta tarafından görsel veya işitsel olarak algılanmasıdır. Vajene yerleştirilen bir perineometri aleti ile hasta pelvis tabanını ne kadar kastiğini ekranda görür veya sesini duyar.
- Haftada 3 kez 25-35 dk uygulanır (10-20 seans)
- Egzersiz ile devam edilmeli
- Biofeedback ile hasta, PTK'nı belirlemeyi ve seçici olarak kullanabilmeyi öğrenir.



- Perineometre, vajene yerleştirilen bir tür basınca duyarlı prob
- PTK'nın EMG aktivitesini ölçen biofeedback cihazları geliştirilmiştir

Dr Kegel - Perineometer



In the 1940s, a gauze strip was recommended to hold the Kegel Perineometer in place so the women would not need to touch her genitalia.

Basit biofeedback yöntemleri:

- Perineye bir parmak yerleştirmek,
- Kontraksiyonları izlemek için ayna kullanmak,
- İntravajinal şişirilmiş bir foley kateterini dışarıya çekmek için güç uygulamak

Vajinal Konlar



- 1985 Plevnick tarafından kon ağırlıklar dizayn etti.
- Tedavinin esası, istemli ya da istemsiz pelvik taban kontraksiyonları ile hastada bir biofeedback duygusu oluşturmaya dayanır.
- Yanlış kas grubu kasıldığında kon vajinadan düşeceğinden abdominal ve gluteal kas kasılması engellenmiş olur.
- Gözetim gerektirmeden uygulanabilme avantajı vardır.

Vajinal Konlar

- Koniler vajene yerleştirilip düşmemesi için vajen kaslarının kasılması istenir.
- Günde 2 defa 15 dakikalık seanslar halinde uygulama istenir.
- Vajende tutabildikçe ağırlık artırılır
- Ağırlıkları 20 ile 90 gram arasında değişir.
- Çok obez ve fazla doğum yapan kadınlarda kullanımı zordur, önerilmez.
- Şiddetli prolapsusun iyileştirilmesinde etkili değildir ve kronik vajinal hastalıklarda kontrendikedir.



Kullanımı kolay
SUI riskini azaltır
PTE ve FES ile karşılaştırıldığında
fark yok

Sco JT et al Yonsei Med J 2004;45:879-84

Weighted vaginal cones for urinary incontinence (Review)

Herbison GP, Dean N

Ağırlıklı vajinal konlar
SUI'de tedavi
vermemekten daha iyidir

PTE ve elektrostimulasyona
benzer etkinliktedir

Konlar tedavi opsiyonu
olarak önerilebilir

2009



**THE COCHRANE
COLLABORATION®**

Fonksiyonel Elektrik Stimülasyonu

- Pudental sinire 10-100 mA akım (1-10 V) 50 Hz'de 1-5 ms uygulanır
- Kas yorgunluğunu önlemek için akım aralıklı olarak verilir,
- PTK pasif kasılması veya detrusörün refleks inhibisyonu yoluyla etkili olur

10 Hz, günde 6-20 saat, 3-6 ay kadar sürer



FES – Etki mekanizmaları

- Kas kontraksiyonu ile kas gücü ↑ (pasif Kegel)
- Yüksek frekanslar ile pudendal sinirin direkt stimülasyonu ile üretral P ↑
- Düşük frekanslar spinal refleks mekanizma ile detrusör kontraksiyon inhibisyonu
- Lokal dolaşım ↑
- Kortikal bilinci ↑
- Adrenerjik aktivite ↑, kolinerjik aktivite ↓



Fonksiyonel Elektrik Stimülasyonu

- Avantajı hastanın eforuna gerek duyulmaması
- Dezavantajı ise hastanın kendi kasmaına göre daha güçsüz olmasıdır.



Fonksiyonel Elektrik Stimülasyonu

- SUI tedavisinde etkinliği tartışmalıdır
- AAM de 1 yıllık takipte kür % 30 (22-33) iken iyileşme %72 (70-73)
- Vajinal muayenede PTK'nı kasamayanlara FES faydalı olabilir

Manyetik Sandalye

- Manyetik akım hasta efor harcamadan **pelvik taban sinir ve kaslarını depolarize ederek pelvik kas egzersizi oluşturur**
- Hasta giyiniktir
- Manyetik alan sandalyede olduğundan hastaya herhangi bir şey yerleştirilmez
- Haftada 2 defa 20 dak. oturma / 8 hafta toplam 16 seans.
- Manyetik sandalye RİA, kalp pili, kalça protezi olanlarda yada ciddi aritmisi olanlarda kullanılmamalıdır.

1998'de FDA onayı



Ekstrakorporeal Manyetik İnervasyon

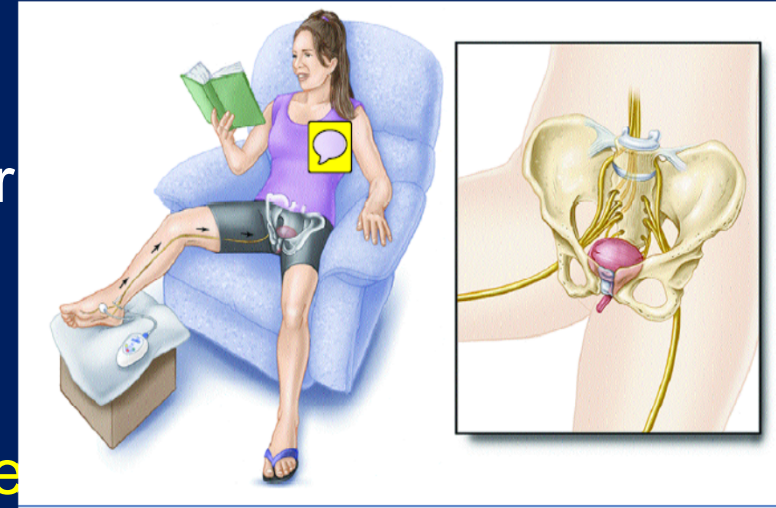
- Tedaviden 6 ay sonra ped kullanımını % 70 azalttığı, % 25'inde kuruluk sağladığı
- % 50-88 iyileşme ve % 15 ped ihtiyacını giderme

Daha önce inkontinans cerrahisi geçirmemiş ve 3 veya daha az ped ihtiyacı olan kadınlara önerilebilir



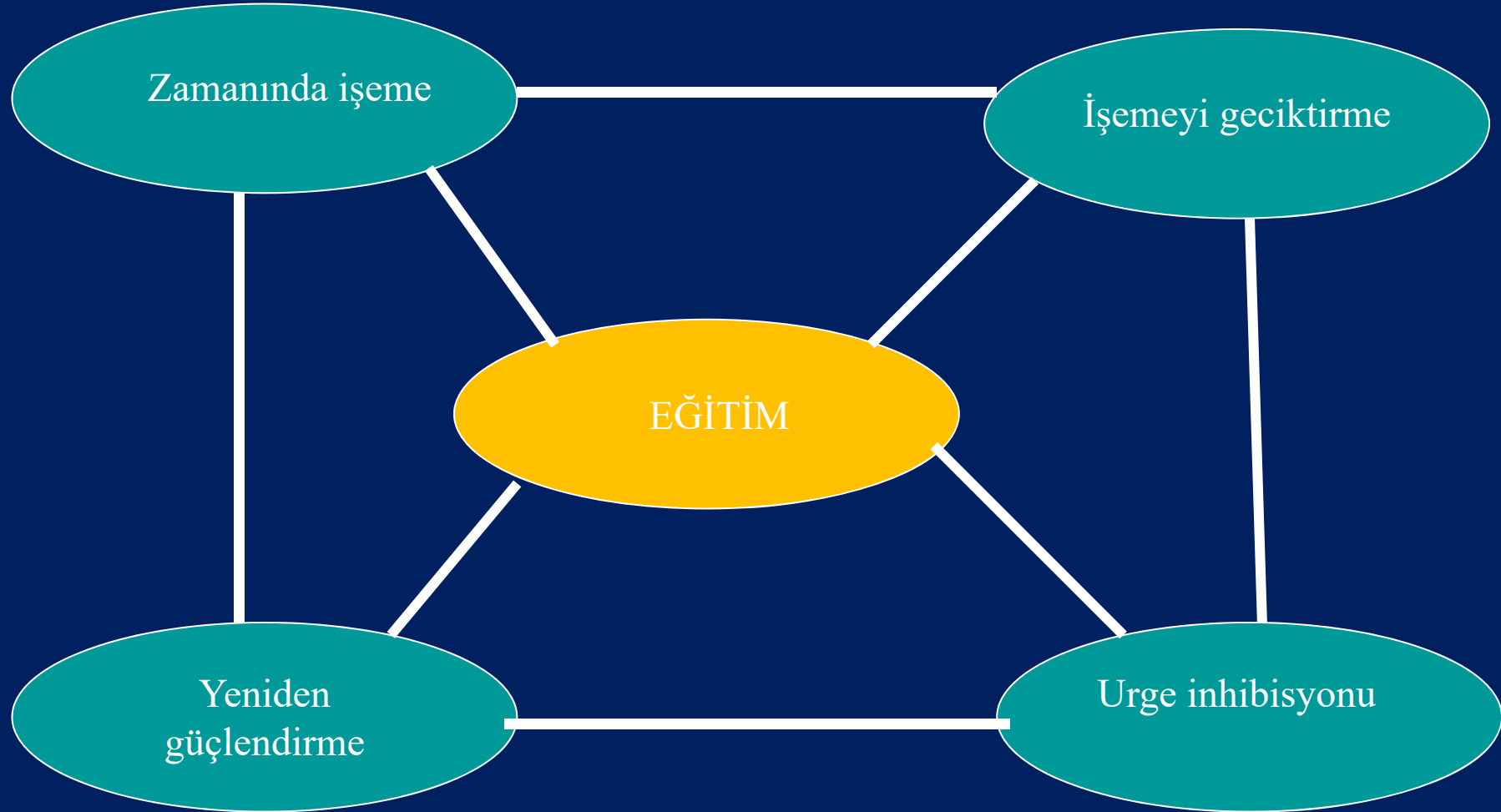
POSTERİOR TİBİAL SİNİR (PTS) UYARIMI

- Ucuz, noninvaziv
- Tolerasyonu daha iyi
- PTS uyarımı sakral sinir pleksusuna retrograd uyarı sağlar
- PTS, mesane ve pelvik taban ile aynı spinal segmentlerden orijin alan mikst sensoriyel ve motor bir sinirdir
- PTS uyarımı, somatik, sakral ve lomber aferentleri depolarize ederek, **mesane aktivitesini inhibe eder**



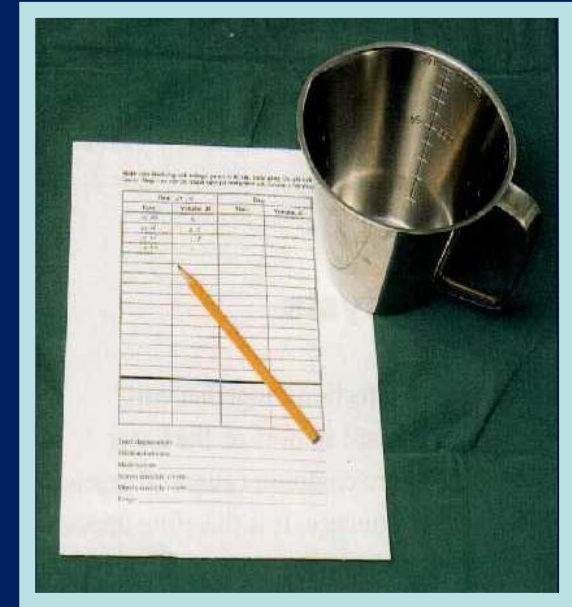
Mesane Eğitimi

Sakral işeme refleks merkezinin kortikal inhibisyonu



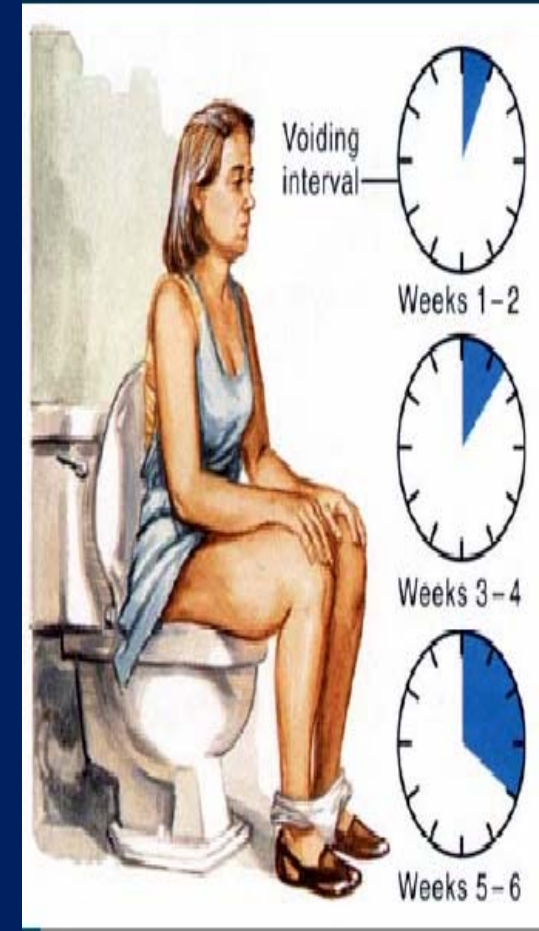
Mesane Eğitimi

- Bu teknik hastaların **programlı zamanlarda işeme** şeklinde eğitilmeleri ile işeme reflekslerini kontrol etmelerini sağlar.
- İnkontinans paternini ve inkontinan epizot aralıklarını belirlemek için hastadan yaklaşık 1 hafta **işeme kaydı** tutması istenir.
- Daha sonra hastanın alışılmış inkontinans aralıklarından **daha kısa aralıklarla bir zamanlı işeme** programı geliştirilir.



Mesane Eğitimi

- Sıkışma hissi olsun olmasın hastanın **her işeme zamanında mesanesini olabildiğince tam boşaltması** istenir.
- Programa göre işeme zamanı gelmeden **sıkışan hastaların gevşeme kasılma teknikleri** ile sıkışma hissi geçene kadar **beklemesi** ve daha sonra programa göre işeme zamanı geldiğinde işemesi önerilir.
- Hasta o zamana kadar idrarını tutamıyorsa işlemeli ancak bir sonraki işeme zamanında tekrar tuvalete gitmelidir.
- İnkontinans epizotlarının sayısı azaldıkça rahat bir işeme aralığı elde edilene kadar **zamanlı işeme aralıkları her hafta uzatılır.**



Zamanlı İşeme:

- Bakıma muhtaç hastalarda **pasif tuvalet yardım programıdır.**
- Amaç mesane fonksiyonunu düzeltmekten çok inkontinans epizotlarını önlemektir.
- Bakıcı hasta için gece dahil belirli bir zamanlı işeme programı hazırlar.
- Mesane eğitiminde olduğu gibi işlemeyi geciktirme veya sıkışma hissine direnme gibi girişimler yoktur.

Teşvikli İşeme:

- Bilinç bozukluğu olan ve olmayan hastalarda kullanılabilen bir tekniktir ve en sık bakım evlerinde uygulanmaktadır.
- Yaklaşık 2 saatte bir bakıcılar ıslak veya kuru olup olmadıklarını ve işlemek isteyip istemediklerini sorarak hastayı **idrar yapmaya zorlarlar.**

Bladder training for urinary incontinence in adults (Review)

Wallace SA, Roe B, Williams K, Palmer M

2009

Kısa ve uzun
dönem sonuçları
hakkında karar
vermek için
veriler yetersiz



THE COCHRANE
COLLABORATION®

■ Yaşam stili değişiklikleri

- Kafein ve tütün tüketimini azaltmak,
- sıvı alım miktarını ve zamanlamasını ayarlamak,
- işeme intervallerini kısaltmak,
- barsak düzenini sağlayan yiyecek değişikliği yapmak



■ İnkontinans şiddeti % 61 azalmakta

EAU: Guidelines

- **Konservatif yöntemler** basit ve ucuzdurlar, SUI, UUI ve mikst UI'ta mutlaka ilk basamak tedavi olarak kullanılmalıdır (Grade A)

Thüroff JW et al Eur Urol 2011;59:387-400

- Derece A : 1. Düzey Kanıt (İleri Derecede Tavsiye Edilir)
- Derece B : Tutarlı 2.Veya 3. Düzey Kanıt (Tavsiye Edilir)
- Derece C : 4.Düzey Çalışmalar Veya Ana Kanıt (İsteğe Bağlı)
- Derece D : Tutarsız Kanıt (Tavsiye Edilmesi Mümkün Değil)

EAU: Guidelines

■ PTE

- PTE SUI, UII ve mikst UI ilk basamak tedavisinde etkilidir (Grade A)
- Profesyonel yardımla yapılan program kendi kendine yapılandırılan iyi (Grade A)
- Klinik veya ev tabanlı biofeedback ek yarar sağlamamakta (Grade A)

■ **Vajinal konlar** SUI veya MUI için ilk basamak tedavisinde önerilir (Grade B)

- PTE'e eklenmesi ek yarar sağlamaz (GradeB)

EAU: Guidelines

- **Elektrik stimülasyonu** SUI, UUI ve MUI'de ilk basamak tedavi olarak önerilebilir (Grade C)
PTE'e eklenmesi ek yarar sağlamaz
- **Manyetik stimülasyon** sadece çalışma bazlı.
- **Yaşam değişikliği**
 - Morbid veya orta obez olan kadınlarda kilo verme (Grade A)
 - Kahve kısıtlaması (Grade B)
 - Çok sıvı tüketenlerde sıvı kısıtlaması (Grade C)

EAU: Guidelines

- **Mesane eğitimi** UUI'ta ilk basamak tedavi (Grade A)
 - UUI'ta antimuskarinikler kadar etkili (Grade B)
 - SUI veya MUI'de PTE+ME tek başına PTE'nden daha iyi (Grade B)
- 2 saat aralıklarla **zamanlı işeme** hafif UI'ta yararlı olabilir (Grade C)

Sonuç...

- İleri derecede anatomik bozukluk ile birlikte olan ve kesin cerrahi endikasyon konan vakalar dışında, **fizik tedavi ve egzersizin** yer aldığı **konservatif tedavi** mutlaka denenmelidir
- Her zaman kür elde etmek mümkün olmasada bu noninvaziv ve ucuz konservatif yöntemlerle hastalığın şiddetini azaltmak ve yaşam kalitesini arttırmak mümkündür.

Teşekkürler...