

Yaşlılarda Üriner İnkontinans

Sibel Akın

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Geriatri Bilim Dalı, Kayseri, Türkiye

ÖZET

Miktarı ne olursa olsun her türlü istemsiz idrar kaçırma üriner inkontinans (Üİ) olarak tanımlanmıştır. Üİ yaşlılarda yaygın görülen ve rahatsız edici bir durumdur. İlerleyen yaş, kadın cinsiyet, kognitif bozukluk, genitoüriner cerrahi, obezite, ve bozulmuş mobilite üriner inkontinans gelişmesi için birer risk faktörüdür. Üİ, komşu bölgelerde bası yarası ve selülit gelişimi, idrar yolu enfeksiyonu, fraktürle sonuçlanacak düşme riskinde artış, uykusuzluk yakınmaları, seksüel disfonksiyon, depresyon ve sosyal izolasyonda artışa neden olmaktadır. Bu derlemede geriatri pratiğinde sık görülen bir problem olan üriner inkontinans ile ilgili güncellenmiş bilgilerle; üriner inkontinansın genel değerlendirilmesi ve medikal tedavi yaklaşımları gözden geçirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı, idrar inkontinansı, geriatrik sendrom

GİRİŞ

Üriner inkontinans (Üİ), miktarı ne olursa olsun her türlü istemsiz idrar kaçırma olarak tanımlanmıştır (1). Yaşlılarda daha sık karşılaşılan bir problem gibi görünse de bu patoloji yaşlanmanın doğal bir sonucu olmayıp her yaşta patolojik bir durumdur (2). Yaşlanma ile birlikte üriner sistemde ortaya çıkan anatomik ve fizyolojik değişikliklerle birlikte komorbiditelerin, fonksiyonel ve kognitif bozuklukların varlığı ve kullanılan ilaçlar Üİ gelişmesini kolaylaştırmaktadır (3).

Üİ, kadınlarda 80 yaşına kadar erkeklerden 1,3-2 kat daha sık görülürken, 80 yaşından sonra her iki cinsiyette benzer oranlarda görülmektedir. Toplumda yaşayan 60 yaş ve üzeri yaşlılarda görülme oranı %15-30 iken, bu oran huzurevinde kalan yaşlılarda %60-70'lere ulaşmaktadır (4).

Üİ, multifaktöriyel etiyojilere sahip, yaşlılarda kompleks semptomlarla ortaya çıkabilen ve tedavi edilebilmesi için multidisipliner yaklaşıma gerek duyulan geriatrik bir sendromdur (5). Üİ; hastada hijyen kaybı, komşu bölgede selülit ve bası yarası gelişimi, idrar yolu enfeksiyonu, uyku bozuklukları, seksüel disfonksiyon, depresyon, sosyal izolasyon, kendine güven ve saygı yitimi, kırık ile sonuçlanacak düşme riskinde artış, yaşam kalitesinin düşmesi ve bakım evine

yerleştirilme riskinde artışa neden olması açısından yaşlılar için önemli bir sorundur (2,6).

İşeme Fizyolojisi ve Yaşa Bağlı Fizyolojik Değişiklikler

İşeme, parasempatik (S2-S4), sempatik (T10-L2) ve somatik sinirlerle birlikte beyin sapı, korteks gibi üst merkezlerin koordinasyonlu çalışması ile oluşan komplike bir olaydır. Sakral, pudental ve somatik sinirler pelvik taban kasları ve eksternal üretral sfinkteri kontrol ederek kontinansın sağlanmasında rol oynar. Mesane dolumunda sempatik sistem aktifken, maksimum mesane kapasitesine ulaşıldığında (400-500 mL) parasempatik sistem aktif hale gelir ve mesane kontraksiyonları başlar (7).

Yaşlanma ile birlikte üriner sistemde ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler üriner inkontinans gelişmesini kolaylaştırmaktadır. Bu değişiklikler:

- Üretral basıncın azalma eğiliminde olması,
- Kadınlarda menapozla birlikte azalan östrojenin vajinal atrofiye ve üretra çevresindeki destek dokuların azalmasına ve pelvik taban kaslarında zayıflamaya yol açması,
- Erkeklerde benign prostat hipertrofinin varlığı,
- İşemeyi engelleme yeteneğinin azalması,

Tablo 1. İnkontinansı kolaylaştıran ilaçlar (5)

İlaçlar	Kontinansa Etkisi
ACE inh	Öksürük ile stres inkontinans, sfinkter fonksiyonunun bozulması ile sıkışma inkontinans gelişimini kolaylaştırır
Antimuskarinikler	Bozulmuş boşaltım, retansiyon, deliryum, sedasyon, konstipasyon, fekal tıkaç
Antipsikotikler	Antimuskarinik etkilerinin yanında rijidite ve immobilité
Kalsiyum kanal blokerleri	Bozulmuş detrusor kontraktilesi ve retansiyon Dihidropridin grubu ajanlar noktürnal poliüriye yol açan pedal ödem yapabilirler
Kolinesteraz inhibitörleri	Antimuskarinik etkileşimle Üİ
Östrojen	Kadınlarda miks ve stres inkontinansı kötüleştirir
GABAerjik ajanlar (gabapentin, pregabalin)	Noktürnal poliüriye yol açan pedal ödem yapabilirler
Loop diüretikler	Poliüri, acil sıkışma hissi, sıklığı artırır
Narkotik analjezikler	Üriner retansiyon, fekal tıkaç, sedasyon ve deliryum
NSAİİ	Noktürnal poliüriye yol açan pedal ödem yapabilirler
Sedatif hipnotikler	Sedasyon, deliryum, immobilité
Trisiklik antidepresanlar	Antimuskarinik etkiler ve sedasyon
Thiazolidinedion	Noktürnal poliüriye yol açan pedal ödem yapabilirler
α- Adrenerjik blokerler	Stres inkontinansı kolaylaştırır
α- Adrenerjik agonistler	Erkeklerde çıkım obstrüksiyonu yapar

- Detrusor kontraktilesinin azalması
- Total mesane kapasitesinin azalması
- Detrusor aşırı aktivitesi
- Postmiksyonel rezidü miktarının artması
- Renal konsantrasyon yeteneğinin azalması
- ADH'nın normal diürnal ritmindeki bozulma olmasıdır

Üİ gelişimini kolaylaştıran genitoüriner sistem dışı faktörler Tablo 1 ve Tablo 2'de ayrıntılı olarak verilmiştir (5,8,9).

Geçici Üriner İnkontinans Nedenleri

Geçici Üİ nedenleri, doğrudan üriner inkontinansa ya da mevcut üriner inkontinansın şiddetlenmesine neden olduğundan, tanı koyulmadan ve tedavi planlamadan önce gözden geçirilmesinde fayda vardır. En sık görülen geçici Üİ nedenleri, İngilizce kelimelerin baş harflerinin oluşturduğu DIAPPERS akrostişi kullanılarak kolayca hatırlanabilir (Tablo 3) (10).

Kalıcı Üriner İnkontinans Tipleri

Geçici inkontinans nedenleri dışlandıktan ve şartlar düzeltildikten sonra inkontinans devam ediyorsa kalıcı inkontinans nedenleri düşünülmelidir. Kalıcı inkontinans nedenlerini beş başlık altında toplayabiliriz.

1. Fonksiyonel İnkontinans: Mesane fonksiyonel ve yapısal olarak normal olmakla birlikte; demans, depresyon ve deliryum

gibi kognitif ve psikolojik problemleri olan kişilerin kontinans yeteneğini organize edememesinden ya da ortopedik problemler nedeni ile hareket yeteneği kısıtlanmış kişilerin zamanında tuvalete gitme becerilerinin azalmasından kaynaklanmaktadır.

2. Stres İnkontinans: Pelvik taban kaslarının gevşemesi sonucu abdominal basıncın üretral sfinkter kapanma basıncını aştığı; öksürme, gülme ve hapşırma gibi aktivitelerden sonra küçük hacimli idrar kaçıışı olmasıdır. Genitoüriner atrofi veya prolapsus, travma, operasyon, obezite ve çok doğum yapmış olmak stres inkontinans gelişimi için birer risk faktörüdür.

3. Sıkışma Tipi İnkontinans: Detrusor aşırı aktivitesine bağlı olarak kontrol edilemeyen ani sıkışma tipi hissi ile idrar kaçırılmasıdır. Mesaneyi irrite eden taş, enfeksiyon, tümör ve yabancı madde varlığı ile birlikte, fibrozis ya da yaşlanma ile detrusor kasının kompliyansının bozulması sonucunda gelişebilir.

4. Taşma İnkontinansı: Bozulmuş mesane duvar kontraksiyonu ya da sfinkterin gevşeme kusurundan dolayı artan mesane volümünün ve intravezikal basıncın; mekanik baskı yaratarak sürekli bir idrar kaçışına neden olmasıdır. Prostat hipertrofisi, üretral striktür, genitoüriner organ prolapsusu, antimuskarinik ilaçlar, nöropati ve spinal kord yaralanması bu tip inkontinansa neden olabilmektedir (11-13).

Tablo 2. İnkontinansa neden olan komorbiditeler (5)

Komorbiditeler	Kontinansa Etkisi
Kardiyovasküler Hastalıklar	
Vasküler Hastalıklar	İskemik miyopati ve ya nöropatinin tetiklediği detrusor aktivitesinde azalma veya arefleksi
Kalp Yetersizliği	Noktürnal poliüri
Gastrointestinal Hastalıklar	
	Konstipasyon ötürü retansiyon ve taşma tipi Üİ Fekal ve Üİ birlikteliği sık görülür
Metabolik Hastalıklar	
Diabetes mellitus	Nöropatiden dolayı detrusor aktivitesinde azalma Osmotik diürezis Hipo ve hiperglisemilerin tetiklediği mental durumda değişikliklerin olması Konstipasyonun tetiklediği retansiyon ve taşma tipi Üİ
Hiperkalsemi	Diürezis ve mental durum değişikliği
Vitamin B12 eksikliği	Bozulmuş mesane algısı Periferik nöropatiden kaynaklanan detrusor aktivitesinde azalma
Kas İskelet Sistemi Hastalıkları	
	Mobilitede bozulma (osteoartrit ve romatoid artritte görülen servikal miyelopatiden ötürü detrusor aşırı aktivitesi)
Nörolojik Hastalıklar	
Serebrovasküler hastalıklar ve demans	Bozulmuş fonksiyon ve kognisyon Üst motor nöron hasarı sonucunda detrusor aşırı aktivitesi
Deliryum	Bozulmuş fonksiyon ve kognisyon
Normal basınçlı hidrosefali	Frontal inhibitör merkezlerin inhibisyonu ve Bozulmuş fonksiyon ve kognisyon
Parkinson hastalığı	Pons işeme merkezine gelen inhibitör impulsların kaybı Bozulmuş fonksiyon ve kognisyon Konstipasyonun tetiklediği retansiyon ve taşma tipi Üİ
Spinal kord yaralanması	Detrusor arefleksi veya sfinkter dissinerji
Periferik Venöz Yetersizlik	
	Noktürnal poliüri
Pulmoner Hastalıklar	
	Kronik öksürük stres inkontinansını kötüleştirir
Psikiyatrik Hastalıklar	
Affekt ve anksiyete bozuklukları	Azalmış motivasyon
Alkolizm	Bozulmuş fonksiyon ve kognisyon, hızlı diürez ve akut zehirlenmelerde retansiyon
Psikoz	Azalmış motivasyon Bozulmuş fonksiyon ve kognisyon

5. Miks İnkontinans: Stres tipi ve sıkışma tipi inkontinansın bir arada olduğu inkontinans tipidir.

Kadınların yarısından fazlasında miks tip inkontinans görülürken, erkeklerde sıkışma tipi inkontinans daha sık görülmektedir (2).

Üriner İnkontinanslı Hastaların Değerlendirilmesi

Üriner inkontinans için temel değerlendirme; ayrıntılı bir öykü alınması, fizik muayene, idrar tetkiki, en az 3 günlük mesane günlüğü tutulması ve postmiksiyonel rezidü (PMR) tayini ile yapılmaktadır (2). İdrar kaçırmayı yaşlanmanın doğal bir

sonucu olarak düşünen yaşlılarımızın çoğu, sorulmadığında şikayetlerini söylememekte ve birincil olarak bu şikayet ile gelmemektedirler. Bu nedenle basit sorular sorularak üriner inkontinans olup olmadığı sorgulanmalıdır. Üç soru testinin inkontinans tiplerini ayırmada ortalama %75 sensitivite ve spesifisiteye sahip olduğu gösterilmiştir (14). Yaşlıya “son 3 ay içerisinde az miktarlarda bile olsa hiç idrar kaçırdınız mı?” sorusu yöneltilir. Eğer bu soruya olumlu yanıt varsa; öksürme, hapsizme, ağrılı kaldırma, eğilip kalkma veya egzersiz ile ilişkisi sorulur. Üçüncü soru olarak sıkışma hissi ile birlikte tuvalete yetişip yetişemediği sorgulanır. Eğer inkontinans ağırlıklı olarak fiziksel aktivite, öksürük gibi presipite eden faktörler ile

ilişkili ise stres inkontinans düşünülür. Sıkışma hissi ile birlikte tuvalete yetişememe varsa sıkışma tipi üriner inkontinans, her ikisi de birlikte görülüyorsa miks tip üriner inkontinans düşünülmelidir. Fiziksel aktivite ile ilişkisi yok ve hiçbir zaman sıkışma hissi tarif edilmiyorsa, öncelikli olarak diğer üriner inkontinans türleri akla getirilmelidir (taşma veya nörojenik kaynaklı üriner inkontinans) (15).

Yaşlı hastalarda mini-mental durum testi kullanılarak mutlak kognitif fonksiyonlar ile fonksiyonel durum (günlük temel yaşam aktiviteleri, yürüme, denge durumu) ve genel nörolojik değerlendirmelerin yapılması önerilmektedir (16). Üi ani başlangıçlı olması, pelvik ağrı ve hematüri gibi alarm semptomların varlığı nörolojik hastalıkların ve kanserin habercisi olabileceğinden daha ayrıntılı değerlendirme yapılmalıdır.

Fizik muayenede; kardiyovasküler, abdominal, mümkünse genital ve pelvik muayene detaylı olarak yapılmalı, volüm

Tablo 3. Geçici üriner inkontinans nedenleri (DIAPPERS) (10)

Delirium (akut konfüzyonel bozulma-deliryum)

Infection (idrar yolu enfeksiyonu)

Atrophic vaginitis (atrofik vajinit-üretit)

Pharmaceutical (ilaçlar)

Psychological (psikolojik nedenler)

Excess fluids (fazla sıvı atılımı)

Restricted mobility (hareket kısıtlılığı)

Stool impaction (gaita tıkaçı)

yükü, mesane retansiyonu veya kitle, gaita tıkaçı ve prostat boyutları, nodül varlığı, sertlik olup olmadığı değerlendirilmelidir. Yine mümkünse anal sfinkter tonusu ve perineal duyu da muayene edilmelidir. Yeni başlayan ve kötüleşen ya da motor ve duysal semptomların varlığında nörolojik değerlendirme yapılması uygundur (17). PMR tayini ciddi konstipasyonlu yaşlılarda, kompleks nörolojik hastalıkların varlığında (Parkinson hastalığı), belirgin pelvik organ prolapsusu olan veya inkontinans için cerrahi yapılmış kadınlarda, detrusor kontraksiyonunu azaltmak için ilaç kullananlar ve bakım evlerinde kalan kırılğan yaşlılarda yapılması tavsiye edilmektedir. PMR tayini ultrasonografi ya da kateterizasyon ile yapılabilir. Mesanede kalan idrar miktarı yaşlanmayla artmaktadır. Fakat bu miktar 100-150 mL'den fazla olmamaktadır. Kadınlarda belirgin artmış PMR ile hidronefroz riski düşüktür, ancak erkeklerde hidronefroz için rezidü miktarının sınır değeri ile ilgili kesin bir görüş olmamakla birlikte ≥ 200 mL tespit edilmesi durumunda ileri değerlendirme yapılması tavsiye edilmektedir (5). Metabolik durumun tespit edilmesi için laboratuvar tetkiklerinden ise glukoz, renal fonksiyonlar ve elektrolitler, tam idrar tahlili ve idrar kültürü öncelikle istenmelidir.

TEDAVİ

Komorbiditeler, ilaçlar ve diğer kolaylaştırıcı faktörler gözden geçirilmeli; yaşam tarzı modifikasyonu, davranışsal tedavi, ilaçlar hastanın ihtiyacına göre önerilebilmektedir.

1. Yaşam Tarzı Modifikasyonu: Obez kadınlarda kilo kontrolü sağlanması stres inkontinans tedavisinde önerilir (18). Dehidratasyon ve hipotansiyonu önlemek adına günde 2 lt'ye

Tablo 4. Üriner inkontinans tedavisinde yaygın kullanılan ilaçlar (4)

İlaç	Doz	Potansiyel Yan Etki
Antimuskarinik ve antispazmodik ilaçlar		
Oksibutinin	2,5-5 mg	ağız kuruluğu, bulanık görme, intraoküler basınç artışı, deliryum, konstipasyon
Darifenasin	7,5-15 mg	Karaciğer fonksiyon bozukluğu varsa düşük doz verilmeli
Solifenasin	5-10 mg	ciddi renal yetersizlik ve karaciğer fonksiyon bozukluğu varsa düşük doz verilmeli
Tolterodin	4 mg	daha az ağız kuruluğu
Trospium klorid	20 mg	Ciddi renal yetmezlikte düşük doz verilmeli
Alfa adrenerjik antagonistler		
Doksazosin	1-8 mg	Postural hipotansiyon, baş dönmesi
Terazosin	1-10 mg	Postural hipotansiyon, baş dönmesi
Prazosin	1-2 mg	Postural hipotansiyon, baş dönmesi
Alfuzosin	10 mg	Kan basıncında daha az etkili
Tamsulosin	0,4-0,8 mg	Kan basıncında daha az etkili

kadar sıvı alımı sağlanması ve aşırı sıvı alımından kaçınılması, sigaranın bırakılması, alkol ve kafeinli içecek tüketiminin sınırlandırılması önerilir (15). İnkontinanslı hastalarda konstipasyon problemi ile sık karşılaşıldığından lifli gıda ve yeterli sıvı alınması önerilmelidir.

2. Davranışsal Tedavi: Mesane eğitimi ve pelvik taban kasları egzersizleri; sıkışma, stres ve miks tip inkontinansda sıklıkla kombine edilerek uygulanabilmektedir. Hastaya uyku dışındaki zamanlarda düzenli aralıklarla 2-4 saatte bir sıkışmadan tuvalete gitmesi gibi zamanlı işeme programı önerilebilir. Yeterli kognisyonu olmayan hastalar için yakınının takibiyle belli zaman dilimlerinde idrar yapmaya teşvik edilerek uygulanabilir. Hastaya ayrıca sıkışma hissi olduğunda bunu azaltmaya veya baskılamaya konsantre olması, oturması veya kalkması istenir. Böylece hastanın düzenli bir miksiyon programı oluşturması sağlanır. Bu şekilde iki gün idrar kaçırmaz ise idrara istemli gitme zamanı 4 saat kuru kalıncaya kadar günlük 30-60 dk kadar uzatılabilir (19).

Stres inkontinansında pelvik taban kas egzersizleri, davranışsal tedavi yöntemlerinin en önemli komponentlerinden birisidir. Pelvik taban kas tonusunun; anal sfinkter ve üretral kas kontraksiyonunu artırarak etkilediğine inanılmaktadır. Bu egzersizler genellikle eşit gevşeme aralıklarıyla 5-10 sn kontraksiyon şeklinde yapılmaktadır. Egzersizler her gün düzenli olarak tekrarlanmalıdır. Kaslarda hipertrofi, yavaş ilerlemele uzun bir egzersiz sürecini almaktadır (20).

3. Medikal Tedavi: Medikal tedavi başlanmadan 3 ay kadar önce, yaşam tarzı değişiklikleri ve davranışsal tedavi yöntemleri uygulanmalıdır. Fayda görülmediği takdirde medikal tedaviye geçilebilir.

Duloksetin, selektif serotonin-noradrenalin geri alım inhibitörü grubundan bir antidepresandır. Stres inkontinansında etkili olduğu gösterilmiş ve Avrupa'da stres inkontinans tedavisinde onay almıştır (21).

Sıkışma tipi Üİ'da; antimuskarinik ajanlar oldukça etkin ve güvenilir olarak kullanılmaktadır. Tedaviden daha fazla fayda elde edebilmek için antimuskarinik ilaçlarla davranışsal tedaviler kombine edilmelidir. Antimuskarinik ilaçlar, mesane kapasitesini artırır ve mesane doluluğu süresince bazal asetilkolin salınımını bloke ederler. Dar açılı glokom, bozulmuş gastrik boşalma ve üriner retansiyonda kontrendikedir (22). Çeşitli doz ve formüllerde farklı antimuskarinik ajanlar mevcuttur: darifenasin, propiverin, fesoterodin, oksibutinin, solifenasin, tolterodin ve trospiyum (Tablo 4) (5).

Birçok antimuskarinik ilaçların etkileri benzer olduğundan ilaç seçiminde bulunurken ilacın tolerabilitesi, yan etki profili, kullanım kolaylığı, eşlik eden hastalıklar, ilaç-ilac etkileşimi ve maliyeti göz önünde bulundurulmalıdır (23). Altmış yaş üstünde tedaviye başlangıç dozu mümkün olan en düşük başlangıç dozu olmalıdır ve antimuskarinik ilaçların etkinliğe ulaşabilmesi için 4-6 hafta kadar beklenmelidir. En az 4 hafta tolere edilebilen maksimum dozda ilaç tedavisi almasına karşılık yeterli semptom kontrolü yoksa başka bir antimuskarinik ilaca geçilebilir. Ağız kuruluğu, konstipasyon, görme bulanıklığı, taşikardi, sersemlik ve kognitif fonksiyonlarda azalmaya yol açabilirler. Antimuskarinik ajanların kognitif fonksiyon bozukluğuna sebep olduğu iddia edilmesine rağmen bu konu ile ilgili net bir bilgi yoktur. Bu nedenle antimuskarinik ilaç başlanan hasta ve hastanın yakınları uyarılmalı, yan etkileri sıkı takip edilmelidir. Mevcut ağız kuruluğu için sıvı alımının artırılması ve ilaç yan etkisi olarak gelişen konstipasyon, inkontinansı artırabilir. Kronik antimuskarinik kullanmak dış çürüklerini ve dış kaybını artırır, bu nedenle düzenli dış hekimi kontrolü önerilmelidir (5). Noktürnal poliüride vazopressin kullanımı yaşlıda yüksek hiponatremi riski yüzünden tercih edilmemelidir.

Yeni bir ilaç olan mirabegron aşırı aktif mesane tedavisinde beta-3 adrenoceptör agonisti grubundan olan ilk ilaçtır. Antimuskarinik ilaçları tolere edemeyen ya da kontrendike olan ya da antimuskarinik ilaca rağmen semptomları devam eden hastalarda uygulanabilecek ikinci sırada ki ilaçtır. Tedaviye başlangıç dozu 25 mg/gün'dür, 4-6 hafta sonra etkinlik değerlendirildiğinde gerekirse 50 mg/gün'e çıkarılabilir. Bu tedavi sırasında hipertansiyon riski nedeniyle kan basıncı takibi yapılmalıdır (24).

SONUÇ

Üriner inkontinans yaşlılarda sık görülen, hayat kalitesini olumsuz etkileyen önemli geriatrik sendromlardan biridir. Artan yaş ile birlikte ortaya çıkan fizyolojik değişikliklerden ötürü sık görülmesine rağmen, yaşlılığın doğal bir sonucu değildir, her yaşta patolojiktir. Tedavide öncelikle geçici üriner inkontinans nedenler dışlanmalıdır (DIAPPERS). Sonrasında davranışsal ve ilaç tedavileri kombine edilmeli, bunlara yanıtız hastalarda cerrahi seçeneği göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function:

- Report from the standardization sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urody* 2002; 21: 167-78. [\[CrossRef\]](#)
2. Park WH. Urinary incontinence and physician's attitude. *J Korean Med Sci* 2013; 28: 1559-1560. [\[CrossRef\]](#)
 3. Goode PS, Burgio KL, Redden DT, Markland A, Richter HE, Sawyer P, et al. Population based study of incidence and predictors of urinary incontinence in black and white older adults. *J Urology* 2008; 179: 1449-1454. [\[CrossRef\]](#)
 4. Theodore M, Johnson II, Joseph G, Ouslander. Urinary incontinence. New York: Informa Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology. 2009. p. 717-730.
 5. Catherine E. DuBeau. Urinary incontinence. New York: Informa Geriatric Review Syllabus. 2010. p. 231-242.
 6. Brown JS, Vittinghoff E, Wyman JF, Stone KL, Nevitt MC, Ensrud KE, et al. Urinary incontinence: does it increase risk for falls and fractures? Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 721-725.
 7. Thirugnanasothy S. Managing urinary incontinence in older people. *BMJ* 2010; 341: c3835. [\[CrossRef\]](#)
 8. Markland AD, Vaughan CP, Johnson TM 2nd, Burgio KL, Goode PS. Incontinence. *Med Clin North Am* 2011; 95: 539-554. [\[CrossRef\]](#)
 9. DuBeau CE. Beyond the bladder: management of urinary incontinence in older women. *Clin Obstet Gynecol* 2007; 50: 720-734. [\[CrossRef\]](#)
 10. Varlı M, Doğan AS, Atlı T. Urinary incontinence and treatment in the elderly. *Akad Geriatri* 2009; 1: 45-48.
 11. Tannenbaum C, Perrin L, DuBeau C, Kuchel GA. Diagnosis and management of urinary incontinence in the older patient. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82: 134-138. [\[CrossRef\]](#)
 12. Scientific Committee of the First International Consultation on Incontinence: Assessment and treatment of urinary incontinence. *Lancet* 2000; 355: 2153-2158. [\[CrossRef\]](#)
 13. National Institutes of Health Consensus Development Conference: Urinary incontinence in adults. *J Am Geriatr Soc* 1990; 38: 265-272.
 14. Brown JS, Bradley CS, Subak LL, Richter HE, Kraus SR, Brubaker L, et al. The sensitivity and specificity of a simple test to distinguish between urge and stress urinary incontinence. *Ann Intern Med* 2006 16; 144: 715-723. [\[CrossRef\]](#)
 15. Nygaard I. Clinical practice. Idiopathic urgency urinary incontinence. *N Engl J Med* 2010; 363: 1156-1162. [\[CrossRef\]](#)
 16. Abrams P, Andersson KE, Birder L, Brubaker L, Cardozo L, Chapple C, et al. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn* 2010; 29: 213. [\[CrossRef\]](#)
 17. Smith DA. Evaluation of urinary incontinence. *JAMDA* 2002; 2-10
 18. Subak LL, Wing R, West DS, Franklin F, Vittinghoff E, Creasman JM, et al. Weight loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. *N Engl J Med* 2009; 360: 481-490. [\[CrossRef\]](#)
 19. Wallace SA, Roe B, Williams K, Palmer M. Bladder training for urinary incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; CD001308. [\[CrossRef\]](#)
 20. Hay-Smith J, Mørkved 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; 8: CD007471. [\[CrossRef\]](#)
 21. Sweeney DD, Chancellor MB. Treatment of stress urinary incontinence with duloxetine hydrochloride. *Rev Urol* 2005; 7: 81-86.
 22. Finney SM, Andersson KE, Gillespie JI, Stewart LH. Antimuscarinic drugs in detrusor overactivity and the overactive bladder syndrome: motor or sensory actions? *BJU Int* 2006; 98: 503. [\[CrossRef\]](#)
 23. Qaseem A, Dallas P, Forcica MA, Starkey M, Denberg TD, Shekelle P, et al. Nonsurgical management of urinary incontinence in women: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2014; 161: 429-440. [\[CrossRef\]](#)
 24. Wagg A, Cardozo L, Nitti VW, Castro Diaz D, Auerbach S, Blauwet MB, et al. The efficacy and tolerability of the β 3-adrenoceptor agonist mirabegron for the treatment of symptoms of overactive bladder in older patients. *Age Ageing* 2014; 43: 666-675. [\[CrossRef\]](#)