

Geriatrik Hastalarda Üriner İnkontinans Tedavisinde Püf Noktaları

Mehmet Gökhan Çulha

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği

Özet

Üriner inkontinans (Üİ), kadınlarda ve erkeklerde yaygın olarak görülen bir sağlık sorunu olup, geriatrik popülasyonda daha sık görülmektedir. Üİ sıklıkla idrarın istem dışı kaçırılmasıdır ve diğer idrar, bağırsak veya pelvik taban semptomlarıyla ilişkili olabileceği ileri sürülmektedir. Kapsamlı bir öykü ve tanı araçlarının ayrıntılı incelenmesi ile hastanın Üİ türünün tanımlanması sağlanabilir. Üİ tipi belirlendikten sonra, yaşam tarzı değişiklikleri ile birlikte pelvik taban kas egzersizleri veya mesane eğitimi gibi konservatif yaklaşımlar uygulanabilir. Üİ semptomlarını azaltmaya yardımcı olması için çeşitli ilaçlar ve diğer elektronik tedavi şekilleri de kullanılabilir. Geriatrik hastalarda Üİ yanında birçok yandaş hastalığın da bulunması tedavi basamaklarını belirlemede bir engel oluşturmaktadır. Bu derlemenin amacı geriatrik hasta grubunda Üİ tedavisinde kullanılan yöntemleri incelemektir.

Anahtar Kelimeler: Antikolinergik, geriatri, inkontinans, pelvik taban kas egzersizi

GİRİŞ

Üriner inkontinans (Üİ) ya da istemsiz idrar kaybı, mesanenin depolama fonksiyonunun bozulmasından kaynaklanan alt idrar yolu semptomudur [1]. Üİ, geçici enfeksiyonlardan yapısal anomalilere, pelvik taban disfonksiyonuna kadar çeşitli nedenlerden kaynaklanabilir. Üİ genellikle alt üriner sistemin yaşlanması, üriner sistem enfeksiyonları, diabetes mellitus, bilişsel bozukluklar, nörolojik koşullar ve obezite gibi kronik koşulları içeren genitoüriner olmayan nedenlerle eşzamanlı olabilir [2, 3]. Kontinans için optimal bir kognitif fonksiyonun yanında mesane detrusor kası, uretra, pelvik taban kasları, bağ dokusu ve periferik sinir sisteminin uygun yapıda ve normal fonksiyonunda olması

gerekir [4]. Mesane içindeki basınç uretra üzerindeki basıncın üzerine çıkınca istemsiz olarak idrar kaçağı meydana gelebilir. Basınçların mesane ve uretranın içindeki değişimi alta yatan çeşitli patolojik koşullardan kaynaklanabilir. Üİ için yaş, doğum öyküsü, obstetrik doğum türü, obezite, diyabet, zayıf fiziksel fonksiyon, zayıf kognitif fonksiyon ve hafıza kaybı gibi birçok risk faktörü bulunmaktadır [5, 6]. Delirium, enfeksiyon, atrofik uretrit ve vajinit, farmasötik maddeler, psikolojik bozukluklar, aşırı idrar çıkışı, kısıtlı mobilite ve dışkı impaksiyonu (DIAPPERS) gibi muhtemel faktörler Üİ nedeni olarak bulunabilmektedir. Bu faktörler, geriatrik bir hasta Üİ ile birlikte geldiğinde geçici olarak ve geri dönüşümlü Üİ nedenleri arasında görülmektedir

ve bu faktörlerin hepsi dikkate alınmalı ve gözden kaçırılmamalıdır [7, 8].

Kadınlara özgü olarak, menapoz döneminde yu-murtalıklardan kaynaklanan östrojen üretim eksikliği, Üİ gibi mesane semptomlarını hızlandırabilir. Daha önce atrofik vajinit veya vulvovajinal atrofi olarak bilinen ve kadın pelvisinde etkili olan bu östrojen eksikliği, menopozun genitoüriner semptomu olarak bilinir ve Üİ için belirgin bir neden veya etki olarak düşünülmelidir [9].

Belirli Üİ türleri semptomlara göre kategorize edilir. Stres tipte idrar kaçırma, uretranın hipermobilitesi veya intrensek sfinkter eksikliği gibi sebeplerle üriner sistemin desteklenmesinin veya mekanik olarak kapatılmasının engellendiği, fiziksel stres altında ve karın içi basıncın (öksürme, hapşırma, gülme veya fiziksel zorlama) artması sırasında meydana gelir [10, 11]. Sıkışma tipi idrar kaçırma ise idrar yapma isteğinin ani bir şekilde gelmesi ile karakterizedir ve detrusor aşırı aktivitesi ile ilişkilidir [11]. Karışık tipte idrar kaçırma ise stres tipi idrar kaçırma ve sıkışma tipi idrar kaçırmanın birlikte görüldüğü durumdur. Stres tipte idrar kaçırma genellikle genç ve orta yaşlı kadın hastalarda görülürken sıkışma tipi ve karışık tip idrar kaçırma daha çok geriatrik popülasyonda görülmektedir [12]. Bu idrar kaçırma tiplerine ek olarak postural idrar kaçırma, devamlı idrar kaçırma, fark etmeden idrar kaçırma ve cinsel ilişki ile idrar kaçırma, gülerken idrar kaçırma gibi tipler de bulunmaktadır [13].

Uluslararası Kontinans Derneği'nin (ICS) raporuna göre, epidemiyolojik araştırmalarda Üİ prevelansının % 6 ila % 69 arasında olduğu bildirilmiş ve bu hastala-

rın % 25 ila % 45'inin Üİ şikayetlerinin hayat kalitelerini etkileyici nitelikte olduğuna dikkat çekilmiştir [1, 14]. Orta yaşlı ve geriatrik kadınların tahmini Üİ oranlarının erkeklerinkinden iki kat fazla olduğu tahmin edilmektedir ve Üİ oranlarını inkontinans türüne, yaşa ve diğer etkenlere bağlı olarak cinsiyete göre değişiklik gösterebileceği düşünülmektedir.

Yaşlanma ile birlikte üriner sistemde ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler Üİ gelişmesini kolaylaştırmaktadır. Bu değişiklikler Tablo 1'de gösterilmiştir.

ÜRİNER İNKONTİNANSLI HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Üriner inkontinans için temel değerlendirme; ayrıntılı bir öykü alınması, fizik muayene, idrar tetkiki, en az 3 günlük mesane günlüğü tutulması ve postmiksyonel rezidü (PMR) tayini ile yapılmaktadır [15]. İdrar kaçırma- yı yaşlanmanın doğal bir sonucu olarak düşünen geriatrik hastaların çoğu, sorulmadığı sürece şikâyetlerini söylememekte ve birincil olarak bu şikâyet ile gelmemektedirler. Bu nedenle hastalara basit sorular sorularak Üİ olup olmadığı sorgulanmalıdır [16, 17]. 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 [18]. Üİ ani başlangıçlı olması, pelvik ağrı ve hematüri gibi alarm semptomların varlığı durumunda bu belirtilerin nörolojik hastalıkların ve kanserin habercisi olabileceğinden daha ayrıntılı değerlendirme yapılmalıdır.

Nörolojik, abdominal, genitoüriner, pelvik ve rektal muayene dahil olmak üzere ayrıntılı bir fizik muayene, duyu bozukluğu, nörolojik fonksiyon, hareket bozukluğu veya kas kuvveti, mesane distansiyonu, genitoüriner sendrom gibi idrar kaçırma semptomlarıyla ilişkili çeşitli faktörleri açığa çıkarabilir [19].

Mesane günlüğü olarak bilinen sıklık hacmi tablosu, değerlendirme sürecinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Miksiyon zamanı ve hacmini, idrar kaçırma bölümlerini, ped/çamaşır değişikliklerini ve sıvı alımını incelemeye yardımcı olmak için en az 3 günlük peri-yotta hastalar tarafından tamamlanmalıdır [20].

Geçici nedenlerin ortadan kaldırılmasına yardımcı olmak ve idrar kaçırma nedenini belirlemeye yardımcı olmak için ek tetkikler idrar tahlili, idrar kültürü, PMR, ürodinamik çalışmalar, sistoskopi ve diğer mesane testleri ve görüntüleme yöntemlerini içerebilir [19].

Geçici Üİ nedenleri, doğrudan üriner inkontinansa ya da mevcut üriner inkontinansın şiddetlenmesine

Tablo 1. Yaşlanma ile Üriner Sistemdeki Değişiklikler

• Uretral basıncın azalma eğiliminde olması,
• Kadınlarda menapozla birlikte azalan östrojenin vajinal atrofiye ve uretra çevresindeki destek dokuların azalmasına ve pelvik taban kaslarında zayıflamaya yol açması,
• Erkeklerde benign prostat hipertrofinin varlığı,
• İşemeyi engelleme yeteneğinin azalması,
• Detrusor kontraktilesinin azalması
• Total mesane kapasitesinin azalması
• Detrusor aşırı aktivitesi
• Postmiksyonel rezidü miktarının artması
• Renal konsantrasyon yeteneğinin azalması
• ADH'nin normal diurnal ritminde bozulma olması

Tablo 2. Geçici Üriner İnkontinans Sebepleri (DIAPPERS)

Delirium (akut konfüzyonel bozulma-deliryum)
Infection (idrar yolu enfeksiyonu)
Atrophicvaginitis (atrofikvajinit-üretit)
Pharmaceutical (ilaçlar)
Psychological (psikolojik nedenler)
Excessfluids (fazla sıvı atılımı)
Restrictedmobility (hareket kısıtlılığı)
Stoolimpaction (gaita tıkaçı)

neden olduğundan, tanı koyulmadan ve tedavi planlamadan önce gözden geçirilmesinde fayda vardır. En sık geçici Üİ sebepleri Tablo 2'de bulunmaktadır.

TEDAVİ YÖNETİMİ

Üİ'nin tedavi yönetimi idrar kaçırmanın sınıflandırması, bakım düzeyi, bakımın bulunduğu yer, hasta güvenliği, hasta tercihleri ve mevcut kaynaklar gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Özellikle yaşlılarda idrar kaçırma tedavisi, aşağıdakileri içeren çok sayıda ek hastalık durumu ile ilişkilendirilmiştir:

- Kalp yetmezliği;
- Kronik böbrek yetmezliği;
- Diyabet;
- Kronik obstrüktif akciğer hastalığı;
- İnme ve multipl skleroz dahil olmak üzere nörolojik hastalık;
- Genel bilişsel bozukluk;
- Uyku bozuklukları, örn. uyku apnesi;
- Depresyon;
- Metabolik sendrom.

İlişkili hastalığın iyileştirilmesinin üriner semptomların şiddetini azalttığı düşünülmektedir.

1. Yaşam Tarzı Değişiklikleri

Dehidratasyonu ve hipotansiyonu önlemek amacıyla günlük sıvı tüketiminin artırılması ve aşırı sıvı alımından kaçınılması gerekmektedir. Alkol ve kafeinli içecek tüketiminin sınırlandırılması da inkontinans epizodlarının azalmasında etkili olmaktadır [21]. Sigaranın bırakılmasının inkontinans üzerine etkisinin olmadığı ancak miksiyon sıklığını azalttığı bilinmektedir. Obez hastalarda ise kilo kontrolü sağlanması özellikle stres tipi idrar kaçırma üzerinde etkili olmaktadır. İnkonti-

nanslı hastalarda konstipasyon problemi ile sık karşılaşıldığından hastalara lifli gıda ve yeterli sıvı tüketimi önerilmelidir [22].

2. Davranış Tedavileri

Mesane eğitimi ve pelvik taban kasları egzersizleri (PTKE); sıkışma, stres ve karışık tipte idrar kaçırma sıklıkla kombine edilerek uygulanabilmektedir. Hastaya uyku dışındaki zamanlarda düzenli aralıklarla 2-4 saatte bir sıkışmadan tualete gitmesi gibi zamanlı işeme programı önerilebilir [23]. 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 kaçırılmaz ise idrara istemli gitme zamanı 4 saat kuru kalıncaya kadar günlük 30-60 dk kadar uzatılabilir [24]. PTKE, pelvik tabanın fonksiyonunu iyileştirmek ve uretral stabiliteyi arttırmak için kullanılır. Üİ'li hastalarda pelvik taban işlevinin iyileşmesinin istemsiz mesane kontraksiyonlarını inhibe edebileceğine dair kanıtlar bulunmaktadır [25]. Meta-analizler, PTKE'nin idrar kaçırmanın iyileştirilmesinde etkili olduğunu ve hayat kalitesinde düzelmenin etkili olduğunu göstermektedir. Etki, stres tipi idrar kaçırma, sıkışma tipi idrar kaçırma ve karışık tipte idrar kaçırması olan hastalarda geçerlidir, ancak karışık tipteki etki, saf stres tipi idrar kaçırma hastalardan daha düşüktür [26]. Yüksek yoğunluklu, denetimli tedavi programları ve biofeedback ilavesi, PTKE alan kadınlarda daha fazla fayda sağlamaktadır. Bu tedavi radikal prostatektomi veya transuretral prostatektomi sonrası erkeklerdeki idrar kaçırma tam olarak tedavi etmemektedir ancak tedavinin bir parçası olarak kullanılabilir [27].

3. Medikal Tedaviler

Sıkışma tipi idrar kaçırma 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. Çeşitli doz ve formüllerde farklı antimuskarinik ilaçlar mevcuttur. Oksibutin, tolterodin, darifenasin, solifenasin, propiverin, fesoterodin ve trospiyum bu antikolinergiklerdendir. Birçok antimuskarinik ilacın etkileri benzer olduğundan ilaç seçiminde bulunurken ilacın tolerabilitesi, yan etki profili, kullanım kolaylığı, eşlik eden hastalıklar, ilaç-ilaç etkileşimi ve maliyeti göz önünde bulundurulmalıdır

[12]. Ağız kuruluğu, konstipasyon, görme bulanıklığı, taşikardi, sersemlik ve kognitif fonksiyon bozukluğu antikolinergiklerin en sık yan etkilerindedir. Yaşlı hastalarda antikolinergik tedaviye başlarken zihinsel işlev nesnel olarak değerlendirilmeli ve izlenmelidir [28]. Bazı kronik kullanımlı ilaçlar antikolinergik etkilere sahiptir ve kognisyon üzerindeki kümülatif etkileri antikolinergik ajanlarla birlikte kullanıldığında artabilir [29]. Üriner inkontinans için antimuskarinik ilaç reçete ederken, yaşlı insanlarda toplam antimuskarinik yükün birden çok ilaç üzerinde olduğu akıldan çıkarılmamalıdır. Tablo 3'te antikolinergik yük oluşturan ilaçlar bulunmaktadır. Kısa dönemli çalışmalarda yaşlılarda solifenasin, darifenasin, fesoterodin ve trospiyumun bilişsel işlev bozukluğuna neden olmadığı gösterilmiştir.

Mirabegron, 2013'ten itibaren piyasada bulunan ilk beta3 agonistidir. Beta3 adrenoseptörleri, detrusorun düz kası hücrelerinde ekspres edilen baskın beta reseptörleridir ve bunların stimülasyonunun detrusor

gevşemesini indüklediği düşünülmektedir. Mirabegron gruplarında en sık görülen tedavi yan etkileri hipertansiyon (% 7.3), nazofarenjit (% 3.4) ve İYE (% 3) olarak kaydedilmiştir ve genel oran plaseboya benzer olarak bulunmuştur [30]. Antikolinergik yük oluşturmaması nedeni ile ek antimuskarinik yükten kaçınılması gerekiyorsa, yaşlı hastalarda mirabegron kullanımını önerilmektedir.

Duloksetin, nörotransmitterlerin, serotonin (5-HT) ve norepinefrin'in (NE) presinaptik geri alımını engeller. Sakral omurilikte, sinaptik yarıda artmış bir 5-HT ve NE konsantrasyonu, pudental motor nöronlar üzerindeki 5-HT ve NE reseptörlerinin uyarılmasını artırır ve bu da uretra çizgili sfeniklerin istirahat tonunu ve daralma mukavemetini artırır. Günde 2 kez 40mg olarak kullanılan duloksetin stres inkontinans tedavisinde kullanılmaktadır [31]. Duloksetin, bu semptomları tedavinin ilk haftaları ile sınırlı olmasına rağmen, ciddi oranda gastrointestinal ve merkezi sinir sistemi yan

Tablo 3. Yüksek antikolinergik yük oluşturan ilaçlar

Antihistaminikler	Antiparkinson Ajanlar	Kas Gevşeticiler
Bromfeniramin	Benzotropin	Siklobenzaprin
Karbinoksamin	Trihksifenidil	Orfenadrin
Klorfeniramin	Antidepresanlar	Antipsikotikler
Klemastin	Amitriptilin	Klorpromazin
Siproheptadin	Amoksapin	Klozapin
Deksibromfeniramin	Klomipramin	Loksapin
Deksklorfeniramin	Desipramin	Olanzepin
Dimenhidrinat	Doksepin	Perfenazin
Difenhidramin (oral)	İmipramin	Tioridazin
Doksilamin	Nortriptilin	Trifluoperazin
Hidroksizin	Paroksetin	Antiarritmikler
Meklizin	Protriptilin	Disopramid
Tripolidin	Trimipramin	
Antispazmodikler	Antikolinergikler	Antiemetikler
Atropin, homatropin	Darifenasin	Proklorperazin
Belladona Alkaloidleri	Fesoterodin	Prometazin
Klidinyumklordiazepoksit	Flavoksat	
Hyosiyamin	Oksibutin	
Propantelin	Solifenasin	
Skopolamin	Tolterodin	
	Trospiyum	

etkilerine neden olur ve yüksek bir tedavi kesilme oranına neden olur [32].

Topikal östrojen içeren kremler de Üİ tedavisinde kullanılmaktadır. Vajinal östrojen tedavisi, vajinal pezerler, vajinal halkalar veya kremlerde konjuge östrojen, östriol veya östradiol olarak verilebilir. İdeal tedavi süresi ve uzun vadeli etkileri belirsizdir. Lokal östrojenin standartlaştırılmış bir incelemesi, vajinal halkalarla birlikte plasebodan etkili olduğu gösterilmiştir. Postmenapozal kadınlarda idrar kaçırma varlığında özellikle vulvovajinal atrofi semptomları varsa vajinal östrojen önerilmelidir [33].

4. Cerrahi Tedavi

Stres üriner inkontinans cerrahi onarımından başarısızlık riski ya da istenmeyen etkilerin sıklığı yaşlanma ile birlikte artmaktadır. Özellikle stres tipte idrar kaçırma için yapılan çalışmalarda yaş ilerledikçe orta uretra askı cerrahisinden fayda azalmaktadır. Retropubik ile transobturator askı uygulamalarının karşılaştırıldığı çalışmada tedaviye cevabın 50 yaş sonrası her 10 yılda azaldığı görülmektedir [34]. İki yıllık izlemde orta uretra askı cerrahisi sonrası geriatrik hasta popülasyonunda stres testinin 3,7 kat daha yüksek oranda pozitif olduğu saptanmıştır [35].

Mesane duvarına enjekte edilen Onabotulinum Toksin A (100 U) tedavisi plasebodan daha etkilidir ve sıkışma tipi idrar kaçırma semptomlarını azaltmakta ve hayat kalitesinde iyileşme sağlamaktadır. Kohort çalışmaları, yaşlılarda Onabotulinum Toksin A enjeksiyonlarının etkinliğini göstermiştir [36], ancak kohort gruplarının karşılaştırılmasında yaşlılarda başarı oranının düşük olduğu ve aynı zamanda yüksek PMR artışı oranına sahip olduğu gösterilmiştir [36].

SONUÇ

Geriatrik popülasyonda Üİ, hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyen yaygın ve sıkıntılı bir semptomdur. Tedavi seçenekleri arasında konservatif yaklaşım, medikal ve cerrahi tedaviler gibi çeşitli yöntemler mevcuttur. Klinisyenler bu seçeneklerin farkında olmalı, hastaları her yönüyle incelemeli, tedaviyi fayda-zarar yönünden değerlendirmeli ve bireysel ihtiyaç ve koşullara göre yönetimi uygun hale getirmelidir.

KAYNAKLAR

- Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourology and urodynamics* 2010; 29: 4-20. 2009/11/27. DOI: 10.1002/nau.20798.
- Doshi AM, Van Den Eeden SK, Morrill MY, et al. Women with diabetes: understanding urinary incontinence and help seeking behavior. *The Journal of urology* 2010; 184: 1402-1407. 2010/08/24. DOI: 10.1016/j.juro.2010.06.014.
- Gorina Y, Schappert S, Bercovitz A, et al. Prevalence of incontinence among older americans. *Vital & health statistics Series 3, Analytical and epidemiological studies* 2014; 1-33. 2014/06/26.
- Rahn DD and Roshanravan SM. Pathophysiology of urinary incontinence, voiding dysfunction, and overactive bladder. *Obstetrics and gynecology clinics of North America* 2009; 36: 463-474. 2009/11/26. DOI: 10.1016/j.ogc.2009.08.012.
- Kepenekci I, Keskinilic B, Akinsu F, et al. Prevalence of pelvic floor disorders in the female population and the impact of age, mode of delivery, and parity. *Diseases of the colon and rectum* 2011; 54: 85-94. 2010/12/17. DOI: 10.1007/DCR.0b013e3181fd2356.
- Tahtinen RM, Cartwright R, Tsui JF, et al. Long-term Impact of Mode of Delivery on Stress Urinary Incontinence and Urgency Urinary Incontinence: A Systematic Review and Meta-analysis. *European urology* 2016; 70: 148-158. 2016/02/15. DOI: 10.1016/j.eururo.2016.01.037.
- Newman DK and Wein AJ. Office-based behavioral therapy for management of incontinence and other pelvic disorders. *The Urologic clinics of North America* 2013; 40: 613-635. 2013/11/05. DOI: 10.1016/j.ucl.2013.07.010.
- Searcy JAR. Geriatric Urinary Incontinence. *The Nursing clinics of North America* 2017; 52: 447-455. 2017/08/07. DOI: 10.1016/j.cnur.2017.04.002.
- Ward K and Deneris A. Genitourinary syndrome of menopause: A new name for an old condition. *The Nurse practitioner* 2016; 41: 28-33. 2016/06/22. DOI: 10.1097/01.NPR.0000484319.60683.db.
- Aleksic I and De EJ. Surgical Management of Female Voiding Dysfunction. *The Surgical clinics of North America* 2016; 96: 469-490. 2016/06/05. DOI: 10.1016/j.suc.2016.02.005.
- Deng DY. Urinary incontinence in women. *The Medical clinics of North America* 2011; 95: 101-109. 2010/11/26. DOI: 10.1016/j.mcna.2010.08.022.
- Qaseem A, Dallas P, Forciea MA, et al. Nonsurgical management of urinary incontinence in women: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Annals of internal medicine* 2014; 161: 429-440. 2014/09/16. DOI: 10.7326/m13-2410.
- Sims J, Browning C, Lundgren-Lindquist B, et al. Urinary incontinence in a community sample of older adults: prevalence and impact on quality of life. *Disability and rehabilitation* 2011; 33: 1389-1398. 2011/06/23. DOI: 10.3109/09638288.2010.532284.
- Abrams P CL, Khoury S, et al. *Incontinence, 5th International Consultation on Incontinence*. Paris February, 2012.
- Park WH. Urinary incontinence and physician's attitude. *Journal of Korean medical science* 2013; 28: 1559-1560. 2013/11/23. DOI: 10.3346/jkms.2013.28.11.1559.
- Brown JS, Bradley CS, Subak LL, et al. The sensitivity and specificity of a simple test to distinguish between urge and stress urinary incontinence. *Annals of internal medicine* 2006; 144: 715-723. 2006/05/17.
- Nygaard I. Clinical practice. Idiopathic urgency urinary incontinence. *The New England journal of medicine* 2010; 363: 1156-1162. 2010/09/17. DOI: 10.1056/NEJMc1003849.
- Abrams P, Andersson KE, Birder L, 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. *Neurourology and urodynamics* 2010; 29: 213-240. 2009/12/22. DOI: 10.1002/nau.20870.
- Nishizawa O, Ishizuka O, Okamura K, et al. Guidelines for management of urinary incontinence. *International journal of urology*:

- official journal of the Japanese Urological Association 2008; 15: 857-874. 2009/01/14. DOI: 10.1111/j.1442-2042.2008.02117.x.
20. Wieslander CK. Clinical approach and office evaluation of the patient with pelvic floor dysfunction. *Obstetrics and gynecology clinics of North America* 2009; 36: 445-462. 2009/11/26. DOI: 10.1016/j.ogc.2009.09.003.
 21. Arya LA, Myers DL and Jackson ND. Dietary caffeine intake and the risk for detrusor instability: a case-control study. *Obstetrics and gynecology* 2000; 96: 85-89. 2000/06/23.
 22. Kaplan SA, Dmochowski R, Cash BD, et al. Systematic review of the relationship between bladder and bowel function: implications for patient management. *International journal of clinical practice* 2013; 67: 205-216. 2013/02/16. DOI: 10.1111/ijcp.12028.
 23. Flanagan L, Roe B, Jack B, et al. Systematic review of care intervention studies for the management of incontinence and promotion of continence in older people in care homes with urinary incontinence as the primary focus (1966-2010). *Geriatrics & gerontology international* 2012; 12: 600-611. 2012/06/08. DOI: 10.1111/j.1447-0594.2012.00875.x.
 24. Wallace SA, Roe B, Williams K, et al. Bladder training for urinary incontinence in adults. *The Cochrane database of systematic reviews* 2004: Cd001308. 2004/02/20. DOI: 10.1002/14651858.CD001308.pub2.
 25. Berghmans B, van Waalwijk van Doorn E, Nieman F, et al. Efficacy of physical therapeutic modalities in women with proven bladder overactivity. *European urology* 2002; 41: 581-587. 2002/06/21.
 26. Hay-Smith EJ, Herderschee R, Dumoulin C, et al. Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *The Cochrane database of systematic reviews* 2011: Cd009508. 2011/12/14. DOI: 10.1002/14651858.cd009508.
 27. Glazener C, Boachie C, Buckley B, et al. Urinary incontinence in men after formal one-to-one pelvic-floor muscle training following radical prostatectomy or transurethral resection of the prostate (MAPS): two parallel randomised controlled trials. *Lancet (London, England)* 2011; 378: 328-337. 2011/07/12. DOI: 10.1016/s0140-6736(11)60751-4.
 28. Gray SL, Anderson ML, Dublin S, et al. Cumulative use of strong anticholinergics and incident dementia: a prospective cohort study. *JAMA internal medicine* 2015; 175: 401-407. 2015/01/27. DOI: 10.1001/jamainternmed.2014.7663.
 29. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society* 2015; 63: 2227-2246. 2015/10/09. DOI: 10.1111/jgs.13702.
 30. Chapple CR, Kaplan SA, Mitcheson D, et al. Randomized double-blind, active-controlled phase 3 study to assess 12-month safety and efficacy of mirabegron, a beta(3)-adrenoceptor agonist, in overactive bladder. *European urology* 2013; 63: 296-305. 2012/12/01. DOI: 10.1016/j.eururo.2012.10.048.
 31. Ghoniem GM, Van Leeuwen JS, Elser DM, et al. A randomized controlled trial of duloxetine alone, pelvic floor muscle training alone, combined treatment and no active treatment in women with stress urinary incontinence. *The Journal of urology* 2005; 173: 1647-1653. 2005/04/12. DOI: 10.1097/01.ju.0000154167.90600.c6.
 32. Bump RC, Voss S, Beardsworth A, et al. Long-term efficacy of duloxetine in women with stress urinary incontinence. *BJU international* 2008; 102: 214-218. 2008/04/22. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2008.07577.x.
 33. Weber MA, Kleijn MH, Langendam M, et al. Local Oestrogen for Pelvic Floor Disorders: A Systematic Review. *PLoS One* 2015; 10: e0136265. 2015/09/19. DOI: 10.1371/journal.pone.0136265.
 34. Rechberger T, Futyma K, Jankiewicz K, et al. The clinical effectiveness of retropubic (IVS-02) and transobturator (IVS-04) midurethral slings: randomized trial. *European urology* 2009; 56: 24-30. 2009/03/17. DOI: 10.1016/j.eururo.2009.02.038.
 35. Richter HE, Diokno A, Kenton K, et al. Predictors of treatment failure 24 months after surgery for stress urinary incontinence. *The Journal of urology* 2008; 179: 1024-1030. 2008/01/22. DOI: 10.1016/j.juro.2007.10.074.
 36. Liao CH and Kuo HC. Increased risk of large post-void residual urine and decreased long-term success rate after intravesical onabotulinumtoxinA injection for refractory idiopathic detrusor overactivity. *The Journal of urology* 2013; 189: 1804-1810. 2012/11/28. DOI: 10.1016/j.juro.2012.11.089.