

Urininkontinens

| | |
|--------------------------|--|
| Rune Svenningsen | Oslo universitetssykehus Rune.svenningsen@ous-hf.no |
| Yngvild Skåtun Hannestad | Bergen Spesialistsenter, avdeling gynekologi |
| Margareth Sævik Lode | Ålesund sjukehus |
| Ingrid Volløyhaug | St.Olavs Hospital, Universitetssykehuset i Trondheim |
| Seema Mathew | St. Olavs Hospital, Universitetssykehuset i Trondheim |

ICD-10

N 39.3 Stressinkontinens

N 39.4 Annen spesifisert urininkontinens

- Urgencyinkontinens/Overaktiv blære

Behandlingskoder

| | |
|--------|---|
| LEG 10 | Retropubisk midtural slynge (MUS) dvs tensjonsfri vaginal tape (TVT) |
| LEG 13 | Transobturatorisk midtural slynge (MUS) dvs TVT-O, TOT, just e.l. |
| LWW 96 | Åpen operativ tøyning av MUS ved urinretensjon |
| KDH 96 | Kutting av MUS ved urinretensjon eller smerte |
| LEB 10 | Fjerning av deler av båndet grunnet erosjon eller smerte |
| LWF 00 | Slimhinnedekning av båndet grunnet erosjon |
| LEX 20 | Fjerning av hele den vaginale del av båndet grunnet smerte (ikke erosjon/retensjon) |
| JAA 00 | Fjerning av den abdominale del av båndet grunnet smerte |
| KDV 22 | Transuretral submukøs injeksjon i uretra (eks Bulkamid [®]) |
| KCW 98 | Botoxinjeksjoner i blæren |

Anbefalinger

Vi *anbefaler* flowmetri og måling av resturin før kirurgisk behandling av stress- og blandingsinkontinens for å redusere risiko for postoperativ retensjon.

Vi *anbefaler* ved overaktiv blære at blæretrening, medikamentell behandling og eventuell vektreduksjon ved høy kroppsmasse index (KMI) forsøkes før mer invasiv behandling som Botox og sakral nevromodulerende behandling.

Vi *anbefaler* at objektiv måling av urinlekkasje med stresstest og 24-timers bleieveietester utføres både før og etter kirurgi.

Vi *anbefaler* at konservative behandlingstiltak som vektreduksjon og bekkenbunnstrening forsøkes før kirurgi for stress- og blandingsinkontinens.

Vi *foreslår* at alle benytter miksjonslister i utredningen av pasienter med urinlekkasje.

Søkestrategi

Up to date, pub-med, National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), Cochrane Database, International Consultation on Incontinence (ICI) 6th Edition

Søkeord: inkontinens, stressinkontinens, urgeinkontinens, urgency, overaktiv blære, slynge, TVT

Definisjoner (1)

Urininkontinens

Enhver subjektiv følelse av urinlekkasje

Stressinkontinens (anstrengelseslekkasje)

Ufrivillig urinlekkasje ved anstrengelse eller fysisk aktivitet (som trening, sport) eller ved nys eller hoste

Urgency

Hurtig innsettende uimotståelig trang til å late vannet (patologisk). Kan oppstå både med og uten etterfølgende lekkasjeepisode.

Urgencyinkontinens (brukes synonymt med overaktiv blære eller hastverkslekkasje)

Ufrivillig urinlekkasje assosiert med urgency (lekkasjeepisoden forutgår av sterk vannlatingstrang)

- Urgency = sterk uimotståelig vannlatingstrang som ikke kan utsettes
- Urge = normal vannlatingstrang som kan utsettes

Blandingsinkontinens

Både episoder med ufrivillig urinlekkasje assosiert med urgency, men også episoder uten forutgående urgency som ved anstrengelse eller fysisk aktivitet (som trening, sport) eller ved nys eller hoste.

Frequency

Følelsen av å måtte tømme blæren hyppigere under den våkne delen av døgnet enn det som tidligere ble oppfattet som normalt av kvinnen selv (oftest > 7 ganger).

Overaktiv blære syndrom (OAB)

Symptomkompleks bestående av urgency, vanligvis ledsaget av frequency og nocturi med eller uten urgencyinkontinens i fravær av urinveisinfeksjon eller annen åpenbar patologi. Brukes synonymt med urgencyinkontinens i klinisk arbeid.

Noctural enurese

Ufrivillig urinlekkasje om natten under søvn (vanlig hos barn).

Lavt lukketrykk

Dersom det maksimale lukketrykket i uretra ved hvile («maximum urethral closure pressure» (MUCP)) er ≤ 20 cm H₂O målt ved urodynamisk uretratrykkprofilmåling.

Resturin

Mengden urin i blæren etter gjennomført spontan vannlating.

Detrusor-sfincter dyssynergi

Detrusorkontraksjon synkront med ufrivillig uretral og eller periuretral tverrstripet muskelkontraksjon, ses ofte ved bakenforliggende nevrologisk sykdom.

Ekstrauretral inkontinens

Urinlekkasje fra for eksempel fistler eller ektopisk ureter (medfødt misdannelse).

Nocturi (2)

Enhver oppvåkning på natten grunnet vannlatingstrang. Klinisk relevant nocturi er ofte definert som ≥ 2 og har mange bakenforliggende årsaker. Disse kan noe forenklet deles inn i tilstander som skyldes:

1. Redusert blærekapasitet
 - a. Redusert anatomisk blærekapasitet (blærekirurgi, blærefibrose)
 - b. Redusert funksjonell kapasitet (detrusoroveraktivitet/OAB, cystitt, obstruksjon)
2. Økt væske inntak
 - a. Stort væskeinntak på kvelden, alkoholisme, psykogen polydipsi
3. Økt urinproduksjon
 - a. Global polyuri (diabetes mellitus, diabetes insipidus, nyresvikt)
 - b. Nocturnal polyuri, definert som økt nattlig urinproduksjon d.v.s > 20 % av den totale urinproduksjonen over 24 timer hos unge kvinner og > 30 % hos eldre kvinner (aldersbetinget dysfunksjon av diurnal ADH-sekresjon, søvnapnø, hjertesvikt, nyresvikt, kronisk venøs insuffisiens, bruk av diuretika om kvelden etc)

Epidemiologi

Forekomst (3,4)

Urinlekkasje i enhver form rammer mange kvinner og forekomsten synes økende. I to store norske epidemiologiske studier (EPICONT 1 og 2 basert på HUNT 1 og 2) ble samme populasjon spurt om forekomst av episoder med ufrivillig urinavgang, type, hyppighet og frekvens med 11 års mellomrom. Her fant man at prevalensen av urinlekkasje totalt hadde økt fra 25 % til 29 % i perioden (3,4).

Blant kvinnene med urinlekkasje endret fordelingen av lekkasjetype seg slik at andelen med stressinkontinens (anstrengelseslekkasje) var lett synkende fra 50 % til 43 %, blandingsinkontinens økende fra 36 % til 39 %, og urgencyinkontinens økende fra 11 % til 14 %. For andre sjeldnere former for lekkasje var det små endringer fra 3 % til 4 %. Det er kjent at forekomsten av urinlekkasje (alle typer) og alvorlighetsgrad øker med økende alder.

Patogenese

Stressinkontinens (5)

Faktorene som er nødvendige for at urinrøret skal være tett ved økt buktrykk hos kvinner er fortsatt ikke fullstendig kjent, men vi vet at følgende er viktig:

1. En velfungerende lukkemuskel (sfincter av tverrstripet muskulatur innervert av pudendusnerven)
2. Godt vaskularisert uretraslimhinne og submukosa
3. Velfungerende glatt muskulatur i hele urinrørets lengde
4. Intakt vaginalveggstøtte

Skade, sykdom og dysfunksjon som involverer en eller flere av disse faktorene kan gi stressinkontinens. Det vanligste er skader som involverer en svekkelse i festet av fremre skjedevegg med urethra i forhold til bekkenveggen, som skader av ligamentum pubourethrale, den pubocervicale fascie eller levator ani muskelen, samt skade av pudendusnerven som innnerverer musklene i bekkenbunnen og urinrøret.

Urgencyinkontinens/overaktiv blæresyndrom (OAB) (5)

Patogenesen er for det meste ukjent, men involverer trolig økt mengde afferente signaler fra blæren i kombinasjon med redusert kapasitet i hjernen til å kunne håndtere økningen i afferente signaler. Dette ses typisk hos eldre kvinner. Blæren trigges til en vannlatingsrefleks enten av en blærefylling, men i noen tilfeller også ved økt abdominalt trykk. Det sistnevnte kan ses ved host, nys samt ved stillingsendring (å reise seg fra en stol) og kan dermed lett feiltolkes som en stressinkontinens. Dette siste er vist hos 5 % av pasienter med blandingsinkontinens(6). Hva som trigger blæren til en involuntær detrusorkontraksjon ved for eksempel stillingsendring er ukjent, men en hypotese er at urin kommer ned i en lett åpenstående (traktformet) proksimal uretra (7).

Noe forenklet kan man dele årsakene til urgencyinkontinens i 4 grupper:

1. Nevrogen urgencyinkontinens/Nevrogen OAB:
 - a. Årsaker i sentralnervesystemet (Parkinson, demens, cerebrale insulter, MS, ryggmargsskade)

- b. Årsaker i det perifere nervesystem (autonom polyneuropati som ved diabetes mellitus)
2. Sekundær urgencyinkontinens/Sekundær OAB:
 - a. Urogenitalt fremfall (spesielt cystoceler)
 - b. Sykdom/skade/tumores i urinvegene: Cystitt, blæretumor, blæresten
3. Idiopatisk urgencyinkontinens/Idiopatisk OAB (vanligst)
 - a. Dysfunksjon i blærens lagringskapasitet og evne til å hemme vannlatingsrefleksen grunnet idiopatiske aldersendringer
4. Iatrogen urgencyinkontinens. Bruk av medikamenter som påvirker vannlatningsfunksjonen (SSRI, anticholinergica, diuretica etc.)

Trykk mot urinblæren fra omliggende vev ved f.eks. stor myoma uteri, ovarialcyste eller obstipert tarm med mye innhold kan forverre begge typer urinlekkasje.

Blandings urininkontinens

Patogenesen og årsaker vil omfatte elementer både fra stressinkontinens og urgencyinkontinens.

Risikofaktorer

Stressinkontinens

Økende alder (5), høy kropps masse indeks (KMI) (5,8), økende paritet (5), vaginal fødsel (5,9), graviditet (5,10), hysterectomi (5,11), arvelige faktorer. (12)

Blandingsinkontinens

Økende alder (5), høy KMI (5,8), økende paritet (5), arvelige faktorer. (12,13)

Urgencyinkontinens

Økende alder (5), Høy KMI (5,8), arvelige faktorer(13)

Diagnostikk

Generelt

Anamnese

Validerte spørreskjema kan være til hjelp. NKIR-skjema skal benyttes på pasienter som skal ha kirurgisk behandling da dette skjemaet benyttes til registreringen i det obligatoriske nasjonale kvalitetsregisteret Norsk Kvinnelig Inkontinens Register (NKIR) (14). Andre nyttige skjema validert til norsk er Sandvik's Severity Index (15) og «Pelvic Floor Distress Inventory» (PFDI-20) som inneholder et domene av spørsmål vedrørende urininkontinens (16). International Consultation on Incontinence (ICI) har også utarbeidet ulike Incontinence Modular Questionnaire (ICIQ) scoringsskjema. For å benytte disse verktøyene sendes mail til ICIQ gruppen, kontaktinformasjon finnes på hjemmesiden deres <https://iciq.net/>

Miksjonsskjema: Bør føres over 1-3 dager. Her fører pasienten opp klokkeslett for vannlating og måler tømt volum i dl. Kan suppleres med 24-timers drikkeliste ved mistenkt stort væskeinntak.

24-timers bleieveietest (17)

Pasienten veier de truseinnlegg/bind hun benytter gjennom 24 timer.

NB: Viktig samtidig å veie et tørt innlegg/bind for å kunne regne ut vektøkning.

Abdominal palpasjon og gynekologisk undersøkelse med vaginal UL

Viktig for å utelukke annen patologi i det lille bekken (myoma uteri, ovarialtumores), urogenitale fremfall og fistler. Urinstix evt. supplert med dyrkning av urin for å utelukke UVI og hematuri.

Andre undersøkelser

Knipekraft i bekkenbunnsmuskulatur bør undersøkes hos alle. Evt. grovnevrologisk undersøkelse med perineal sensibilitet og anokutan refleks hvis indisert.

Ved anamnestisk ren stressinkontinens

Stresstest i benk

Nyttig både for å se etter hypermobilitet og for å se om lekkasjen er hostesynkron.

NB: dersom lekkasjen ikke opphører etter hostestøtet er det stor mulighet for at lekkasjen skyldes en detrusorkontraksjon. Hosteutløst detrusorkontraksjon forekommer hos ca. 5 % av pasientene med blandingsinkontinens (6). Dersom stresstest i benk er negativ og pasienten har en anamnese sterkt tydende på stressinkontinens, bør stresstest gjentas stående (se nedenfor), eventuelt kan trampolinetest vurderes (18).

Standardisert stresstest: Testen måler vektøkningen av et bind etter 3 kraftige host og 20 splitthopp (til siden) med 300 ml vann i blæren (19). Testen er obligatorisk før og etter operasjon for urinlekkasje da resultatet gir et godt klinisk bilde av graden av lekkasjen samt er en nyttig variabel for kvalitetssikring av behandlingen. Dersom behandlingen er kirurgi, registreres resultatet før og etter i det nasjonale NKIR-registeret.

Før operativ behandling for stressinkontinens og stressdominant blandingsinkontinens

Flowmetri med minst 200 ml miksjonsvolum anbefales da lav flowrate før kirurgi predikerer økt forekomst av tømningssvanser etter kirurgi (5).

Resturinmåling: Gjøres med kateter eller ultralyd ("blære scan"). Resturinmåling har lav reproducerbarhet og bør gjentas (20). Tilbakeholdenhet mtp kirurgi bør utvises ved gjentatte resturinmålinger > 100 ml da dette kan predikerer postoperative tømningssvanser.

Ved anamnestisk ren urgencyinkontinens

Ved mistanke om bakenforliggende nevrologisk lidelse må det gjøres generell grovnevrologisk undersøkelse, perineal sensibilitet, anokutan refleks, flowmetri og resturinmåling

Utelukk Cystitt (urinstix og evt dyrkning)

Utelukk hematuri

Dersom ingen hematuri eller mistanke om nevrologisk sykdom kan medikamentell behandling eller tibialisstimulering (elektrostimulering) forsøkes uten ytterligere utredning

Ved hematuri: Urologisk utredning med cystoskopi + urografi

Ved manglende effekt av medikamentell behandling: Cystoskopi og fyllingscystometri

Ved manglende samsvar mellom anamnese og fyllingscystometri kan ambulant cystourethrametri med lekkasjedetektor vurderes

Ved anamnestisk blandingsinkontinens

Utred som både stress- og urgencyinkontinens med fokus på dominerende komponent.

NB: Pasienter med overaktiv blære kan også lekke ved hoste (hosteutløst detrusorkontraksjon). Lekkasje vedvarer da ofte etter provokasjonen.(6)

Behandling

Generelt

Inkontinensutstyr (kateter, bleier etc.) refunderes på blå resept § 5.1

Vektreduksjon hos overvektige (5,21). Lokale østrogen ved atrofiske slimhinner kan hjelpe, mens systemisk østrogensubstitusjon ser ut til å forverre urinlekkasje (22).

Perifer elektrostimulering kan forsøkes som tillegg til bekkenbunnstrening ved stressinkontinens (5,23). Perifer elektrostimulering kan også forsøkes alene eller i kombinasjon med medikamentell behandling for urgencyinkontinens, men dokumentasjonen er foreløpig svak (5,24)

Stressinkontinens

Konservativ behandling

I tillegg til behandlingen nevnt under generelt bør bekkenbunnstrening ledet av kompetent fysioterapeut alltid forsøkes før kirurgisk behandling (5, 25). Oppdatert liste over fysioterapeuter med spesialutdanning i bekkenbunnstrening finnes på www.quintet.no

Vaginalt innlegg: Diveen^R eller Efemia^R kan begge foreskrives på blåresept § 5.1

Kirurgisk behandling

Ved hypermobil uretra både med og uten lavt lukketrykk (sfincterinsuffisiens) har både klassisk retropubisk tensjonfri vaginaltape (TVT) og tensjonsfri vaginaltape obturator metode (TOT, TVT-O) vist gode resultater ved kort og mellomlang oppfølging (26-29). Retropubisk TVT har foreløpig noe bedre dokumenterte langtidsresultater (26).

Flere studier konkluderer med bedre resultater ved retropubisk TVT fremfor obturator teknikk, men dokumentasjonen vedrørende dette er foreløpig svak (26,30).

Dersom kvinnen har stressinkontinens grunnet lavt lukketrykk (sfincterinsuffisiens) uten hypermobilitet, benyttes oftere periutreral bulking fremfor midturretrale slynger (MUS) som TVT, TOT, TVT-O og Minislynger. På det norske markedet finnes per i dag kun ett alternativ med ikke-resorberbart bulkingmateriale (Bulkamid^R). Periurettral bulking kan også forsøkes hos pasienter med hypermobilitet som er engstelig for komplikasjoner eller er skeptiske til syntetiske implantater, da prosedyren har betydelig mindre risiko for komplikasjoner sammenliknet med MUS operasjoner (31). I en randomisert studie (RCT) fra Finland var 60 % av pasientene fornøyde med behandlingen 1 år etter Bulkamid mot 95 % etter TVT (negativ stresstest 66 % vs 95 %) (31).

Periuretral bulking kan også være et nyttig alternativ der pasienten har økt risiko for retensjon (lav flowrate eller resturin > 100 ml ved gjentatte målinger) da metoden sjelden gir langvarig retensjon. Metoden kan også forsøkes hos pasienter med tidligere komplikasjoner relatert til syntetisk materiale i vagina. Kurasjonsraten hos disse mer kompliserte pasientene er derimot ikke bedre enn 50 % vurdert ut fra de siste års NKIR rapporter (www.kvalitetsregistre.no).

De vanligste postoperative komplikasjonene til både retropubisk TVT og obturatorslynger er tømningssvanser og forverret eller nyoppståtte symptomer på urgencyinkontinens/OAB. Begge deler kan være betinget av obstruksjon. Det er derfor viktig at alle pasienter som har gjennomgått en urinlekkasjeoperasjon tilbys kontroll 6-12 mnd. etter kirurgi, hvor resultatet vurderes subjektivt og objektivt samt uheldige effekter og komplikasjoner av kirurgien vurderes. Minimal utredning ved denne kontrollen bør være stresstest, flowmetri og resturinmåling. Alle pasienter som har gjennomgått kirurgi for urinlekkasje må også oppfordres til å ta rask kontakt (dvs før 6-12 mnd. kontrollen) ved følelse av dårlig blæretømming, residiverende cystitter og smertefull vannlating, da det er viktig å oppheve en eventuell obstruksjon forårsaket av kirurgi før den gir varige problemer.

Tømningssvanser etter MUS-kirurgi kan i noen tilfeller være forbigående og håndteres ved at pasienten lærer seg intermitterende selvkateterisering. Alternativt kan vaginalslimhinnen åpnes og slyngen trekkes ned (32). Dette er lettest den første postoperative uken, men er beskrevet opp til 3 uker etter operasjonen (33). Dersom tømningssvanskene ikke bedrer seg, bør slyngen kuttes. Det foreligger ingen god dokumentasjon for hva som er optimalt tidspunkt for å kutte slyngen mtp residivrisiko av stressinkontinens. Slyngen kan kuttes i midtlinjen eller lateralt (uni- eller bilateralt), men det er minst risiko for å skade uretra ved å kutte lateralt, og ved at slyngen beholder en J-form reduseres samtidig risiko for residiv av stressinkontinens(34). Ved ny oppstått/forverret OAB-symptomer kan man også forsøke å kutte slyngen, men suksessraten for dette er dårlig dokumentert.

De siste årene har det internasjonalt vært stort negativt fokus i media på bruken av syntetiske materialer som polypropylen vaginalt. Spesielt har det blitt rapportert økt forekomst av alvorlige komplikasjoner som kronisk smerte ved bruk av syntetiske nett ved prolapskirurgi. Etter hvert har flere kvinner internasjonalt meldt fra om uforklarlige kroniske smerter også etter å ha blitt operert med midturretrale syntetiske slynger (TVT, TVT-O og TOT). Dette har medført at stadig flere ønsker å få slyngen fjernet. I Norge har det ikke vært rapportert inn noen økning av kroniske smerter til NKIR-registeret, men et fåtall kvinner har også i Norge fått hele eller deler av slyngen fjernet grunnet uforklarlig smerte som ikke er betinget i erosjoner, infeksjoner eller

retensjonsproblematikk. Erfaringen så langt er at ca. 50 % av disse kvinnene blir bedre av sine smerter enten ved å få fjernet kun den vaginale delen ved vaginal tilgang eller hele båndet med kombinert retropubisk (laparoskopisk eller åpen) og vaginal tilgang. Dette er i tråd med internasjonalt publisert litteratur (35,36).

Manifest stressinkontinens og urogenitalt prolaps i fremre og midtre compartment

Man vil vanligvis behandle dette operativt i to seanser da en prolapsoperasjon i fremre og midtre compartment vil kunne endre de anatomiske forholdene ved blære, blærehals, vesicouretral vinkel og uretra på en slik måte at lekkasjesituasjonen kan bli både bedre, forbli uforandret og forverres. Det er vist i en norsk randomisert studie at dersom man gjør fremfallsoperasjonen først, vil ca 1/3 av pasienten kunne bli kontinente av dette inngrepet alene og dermed ikke behøve noen etterfølgende lekkasjeoperasjon (37).

Urgencyinkontinens/overaktiv blære

Førstelinjebehandling

- I tillegg til behandlingen nevnt under generelt bør blæretrening tilstrebes: Gradvis øke intervallet mellom miksjoner inntil blæren tolererer et normalt volum og antall miksjoner normaliseres (38)

Andrelinjebehandling

Medikamenter

- *β3 reseptor agonist* (mirabegron - Betmiga[®]) har foreløpig vist seg i flere studier å ha omtrent samme effekt som muskarinreseptor antagonister, men med færre bivirkninger. Mirabegron er derfor foreslått av flere som et førstevalg ved idiopatisk og nevrogen overaktiv blære (39, 40). Kombinasjonsbehandlingen mirabegron og solifenacin kan øke effektiviteten av mirabegron, men med samme antikolinerge bivirkninger som ved bruk av solifenacin alene (40). Forsiktighet bør utvises ved bruk av alle typer muskarinreseptor antagonister hos eldre grunnet mulig negativ kognitiv effekt (41)
- *Muskarinreseptor antagonister* som finnes på markedet i Norge er tolterodin, fesoterodin, oxybutynin, solifenacin, darifenacin. Disse bør tas på ettermiddag/kveld da den vanligste bivirkningen som medfører autoseponering er munntørrhet. Denne vil da være mest uttalt mens pasienten sover. Andre vanlige bivirkninger er obstipasjon, urinretensjon, akkomodasjonspareser, tretthet og påvirkning av kognitiv funksjon hos eldre.

Perifer elektrostimulering kan også forsøkes alene eller i kombinasjon med medikamentell behandling for urgencyinkontinens, men dokumentasjonen er foreløpig svak (24).

Tredjelinjebehandling

Botoxinjeksjoner i blæreveggen (5,42)

Sakral nevromodulerende behandling (urologi) (43)

Entero-cystoplastikk (urologi)

Urinavledende kirurgi (urologi)

Blandingsinkontinens

Behandles som både stressinkontinens og urgencyinkontinens/OAB.

Referanser

1. Haylen BT, de RD, Freeman RM, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *IntUrogynecolJ* 2010; 21(1): 5-26.
2. Oelke M, De Wachter S, Drake MJ, et al. A practical approach to the management of nocturia. *Int J Clin Pract* 2017; 71(11).

3. Hannestad YS, Rortveit G, Sandvik H, Hunskaar S. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. *Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trondelag. J Clin Epidemiol* 2000; 53(11): 1150-7.
4. Ebbesen MH, Hunskaar S, Rortveit G, Hannestad YS. Prevalence, incidence and remission of urinary incontinence in women: longitudinal data from the Norwegian HUNT study (EPINCONT). *BMC Urol* 2013; 13: 27.
5. Abrams P, Cardozo L, Wein A, (eds). International Consultation on Incontinence. 6th ed: ICUD ICS 2016; 2017.
6. Kulseng-Hanssen S, Moe K, Schiotz HA. How often does detrusor overactivity cause urinary leakage during a stress test in women with mixed urinary incontinence? *IntUrogynecolJ* 2013; 24(9): 1537-41.
7. Peyronnet B, Mironska E, Chapple C, et al. A Comprehensive Review of Overactive Bladder Pathophysiology: On the Way to Tailored Treatment. *Eur Urol* 2019; 75(6): 988-1000.
8. Hannestad YS, Rortveit G, Daltveit AK, Hunskaar S. Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT Study. *BJOG* 2003; 110(3): 247-54.
9. Leijonhufvud A, Lundholm C, Cnattingius S, Granath F, Andolf E, Altman D. Risks of stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse surgery in relation to mode of childbirth. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 204(1): 70.e1-7.
10. Eason E, Labrecque M, Marcoux S, Mondor M. Effects of carrying a pregnancy and of method of delivery on urinary incontinence: a prospective cohort study. *BMCPregnancyChildbirth* 2004; 4(1): 4.
11. Altman D, Granath F, Cnattingius S, Falconer C. Hysterectomy and risk of stress-urinary-incontinence surgery: nationwide cohort study. *Lancet* 2007; 370(9597): 1494-9.
12. Hannestad YS, Lie RT, Rortveit G, Hunskaar S. Familial risk of urinary incontinence in women: population based cross sectional study. *BMJ* 2004; 329(7471): 889-91.
13. Rohr G, Kragstrup J, Gaist D, Christensen K. Genetic and environmental influences on urinary incontinence: a Danish population-based twin study of middle-aged and elderly women. *Acta ObstetGynecolScand* 2004; 83(10): 978-82.
14. 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): 983-8.
15. Sandvik H, Hunskaar S, Seim A, Hermstad R, Vanvik A, Bratt H. Validation of a severity index in female urinary incontinence and its implementation in an epidemiological survey. *JEpidemiolCommunity Health* 1993; 47(6): 497-9.
16. Teig CJ, Grotle M, Bond MJ, et al. Norwegian translation, and validation, of the Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20) and the Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7). *Int Urogynecol J* 2017; 28(7): 1005-17.
17. Rasmussen A, Mouritsen L, Dalgaard A, Frimodt-Moller C. Twenty-four hour pad weighing test: reproducibility and dependency of activity level and fluid intake. *NeurourolUrodyn* 1994; 13(3): 261-5.
18. Rimstad L, Larsen ES, Schiotz HA, Kulseng-Hanssen S. Pad stress tests with increasing load for the diagnosis of stress urinary incontinence. *NeurourolUrodyn* 2014; 33(7): 1135-9.
19. Berild GH, Kulseng-Hanssen S. Reproducibility of a cough and jump stress test for the evaluation of urinary incontinence. *IntUrogynecolJ* 2012; 23(10): 1449-53.

20. Saaby ML, Lose G. Repeatability of post-void residual urine \geq 100 ml in urogynaecologic patients. *IntUrogynecolJ* 2012; 23(2): 207-9.
21. Hunskar S. A systematic review of overweight and obesity as risk factors and targets for clinical intervention for urinary incontinence in women. *Neurourol Urodyn* 2008; 27(8): 749-57.
22. Cody JD, Jacobs ML, Richardson K, Moehrer B, Hextall A. Oestrogen therapy for urinary incontinence in post-menopausal women. *CochraneDatabaseSystRev* 2012; 10: CD001405.
23. Stewart F, Berghmans B, Bo K, Glazener CM. Electrical stimulation with non-implanted devices for stress urinary incontinence in women. *The Cochrane database of systematic reviews* 2017; 12: Cd012390.
24. Stewart F, Gameiro LF, El Dib R, Gameiro MO, Kapoor A, Amaro JL. Electrical stimulation with non-implanted electrodes for overactive bladder in adults. *The Cochrane database of systematic reviews* 2016; 12: Cd010098.
25. Dumoulin C, Cacciari LP, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *The Cochrane database of systematic reviews* 2018; 10: Cd005654.
26. Ford AA, Rogerson L, Cody JD, Aluko P, Ogah JA. Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *The Cochrane database of systematic reviews* 2017; 7: Cd006375.
27. Svenningsen R, Staff AC, Schiotz HA, Western K, Kulseng-Hanssen S. Long-term follow-up of the retropubic tension-free vaginal tape procedure. *IntUrogynecolJ* 2013.
28. Nilsson CG, Palva K, Aarnio R, Morcos E, Falconer C. Seventeen years' follow-up of the tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. *IntUrogynecolJ* 2013; 24(8): 1265-9.
29. Zhang Y, Song X, Zhang Z, et al. Tension-free vaginal tape-obturator for the treatment of stress urinary incontinence: a 12-year prospective follow-up. *BJU Int* 2019; 123(5a): E57-e62.
30. Schierlitz L, Dwyer PL, Rosamilia A, et al. Three-year follow-up of tension-free vaginal tape compared with transobturator tape in women with stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency. *Obstet Gynecol* 2012; 119(2 Pt 1): 321-7.
31. Itkonen Freitas AM, Mentula M, Rahkola-Soisalo P, Tulokas S, Mikkola TS. Tension-Free Vaginal Tape Surgery versus Polyacrylamide Hydrogel Injection for Primary Stress Urinary Incontinence: A Randomized Clinical Trial. *J Urol* 2020; 203(2): 372-8.
32. Moksnes LR, Svenningsen R, Schiotz HA, Moe K, Staff AC, Kulseng-Hanssen S. Sling mobilization in the management of urinary retention after mid-urethral sling surgery. *Neurourol Urodyn* 2017; 36(4): 1091-6.
33. Glavind K, Glavind E. Treatment of prolonged voiding dysfunction after tension-free vaginal tape procedure. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2007; 86(3): 357-60.
34. Ngo YG, Huang KH, Kung FT, et al. The effects of "unilateral midurethral sling cut down" in women with voiding dysfunctions after anti-incontinence surgery. *Int Urol Nephrol* 2019; 51(9): 1501-6.
35. Goodall EJ, Cartwright R, Stratta EC, Jackson SR, Price N. Outcomes after laparoscopic removal of retropubic midurethral slings for chronic pain. *Int Urogynecol J* 2019; 30(8): 1323-8.
36. Jong K, Popat S, Christie A, Zimmern PE. Is pain relief after vaginal mesh and/or sling removal durable long term? *Int Urogynecol J* 2018; 29(6): 859-64.
37. Borstad E, Abdelnoor M, Staff AC, Kulseng-Hanssen S. Surgical strategies for women with pelvic organ prolapse and urinary stress incontinence. *IntUrogynecolJ* 2010; 21(2): 179-86.

38. Wallace SA, Roe B, Williams K, Palmer M. Bladder training for urinary incontinence in adults. *CochraneDatabaseSystRev* 2004; (1): CD001308.
39. Kobayashi M, Nukui A, Kamai T. Comparative Efficacy and Tolerability of Antimuscarinic Agents and the Selective beta3-Adrenoceptor Agonist, Mirabegron, for the Treatment of Overactive Bladder: Which is More Preferable as an Initial Treatment? *Lower urinary tract symptoms* 2018; 10(2): 158-66.
40. Kelleher C, Hakimi Z, Zur R, et al. Efficacy and Tolerability of Mirabegron Compared with Antimuscarinic Monotherapy or Combination Therapies for Overactive Bladder: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Eur Urol* 2018; 74(3): 324-33.
41. Moga DC, Abner EL, Wu Q, Jicha GA. Bladder antimuscarinics and cognitive decline in elderly patients. *Alzheimer's & dementia (New York, N Y)* 2017; 3(1): 139-48.
42. Mangera A, Apostolidis A, Andersson KE, et al. An updated systematic review and statistical comparison of standardised mean outcomes for the use of botulinum toxin in the management of lower urinary tract disorders. *Eur Urol* 2014; 65(5): 981-90.
43. Oelke M, Addali M, Reisenauer C. What uro-gynecologists should know about sacral neuromodulation (SNM) for the treatment of refractory overactive bladder. *Arch Gynecol Obstet* 2019; 299(5): 1243-52.