

Strokovni prispevek/Professional article

SODOBNI TERAPEVTSKI PRISTOPI PRI ZDRAVLJENJU URINSKE INKONTINENCE

NEW ASPECTS IN THE TREATMENT OF THE FEMALE URINARY INCONTINENCE

Adolf Lukanovič

Ginekološka klinika, Klinični center, Šlajmerjeva 3, 1525 Ljubljana

Prispelo 2003-05-14, sprejeto 2003-06-19; ZDRAV VESTN 2003; 72: Supl. II: 171-5

Ključne besede: vrste urinske inkontinence pri ženski; načini zdravljenja; različni kirurški pristopi

Izvleček – Izhodišča. Članek obravnava problem nenadzorovanega uhajanja urina pri ženskah. Naštete so vrste urinske inkontinence. Poudarja različno etiopatogenezo stresne in urgentne inkontinence. Ločeno obravnava zdravljenje. Posebej so našteje prednosti minimalne invazivne kirurgije in uvedba dveh novih bistvenih prvin v kirurško tehniko zdravljenja stresne urinske inkontinence, tj. uporaba implantatov in kirurški način nenapetostne tehnike.

Key words: types of female urinary incontinence; modes of treatment; different surgical aspects

Abstract – Background. The article describes the problem of female urinary incontinence. The types of urinary incontinence are analyzed. The different etiology of stress and urge incontinence is stressed and the treatment of each is discussed. The description of the advantages of minimally invasive surgery is presented and the introduction of two new basic approaches in the surgical technique, the use of implants and the tension free technique are presented.

Uvod

Nenadzorovano uhajanje urina ali urinska inkontinenca (UI) je pogosta in neprijetna nadloga, ki se pojavlja v vseh starostnih obdobjih in pri obeh spolih. Mednarodno združenje za kontinenco urina opredeljuje urinsko inkontinenca kot stanje nehotenega uhajanja urina, ki ženski predstavlja zdravstvene, higienske in socialne težave (1). UI moramo objektivno dokazati. S številnimi raziskavami je statistično dokazano, da so inkontinentne tiste ženske, ki so starejše (v menopavzi zaradi pomanjkanja estrogenov), ki so večkrat rodile, ki so rodile otroke z večjo porodno težo, ki so manj telesno dejavne, imajo ali so imele različne bolezni dihal ali večje operativne posege v področju male medenice ali pa so opravljale težko fizično delo z dvigovanjem težkih bremen. Dokazan pa je tudi vpliv čezmerne telesne teže in prirojena slabost vezivnega tkiva (2). V reproduktivnem obdobju 5-15% žensk UI predstavlja socialni in higienski problem, v pomenopavznem obdobju ta delež naraste na 49-56% (3-5). Ločimo anatomske in klinično razdelitev UI (6).

Anatomske razlikujemo ureterno in zunajureterno, *klinično* pa absolutno in relativno UI.

Absolutna UI pri ženski nastane zaradi prirojene nepravilnosti (epispadija, ektopični ureter, ekstrofije sečnega mehurja) in pridobljene (fistule po porodu, po operacijah in neoplastične) nepravilnosti (zaradi maligne rašče ali po obsevanju). *Relativna UI* pa je napetostno uhajanje urina ali inkontinenca ob naporu, tj. stresna UI, nujnostno uhajanje urina ali urgentna UI in pretočno uhajanje urina ali t. i. »overflow UI«.

Etiologija stresne urinske inkontinence

Urin nenadzorovano uhaja skozi intaktno sečnico, ko je intra-vezikalni tlak večji od intraureternega zaradi porasta intra-

abdominalnega tlaka in to v odsotnosti detruzorske kontrakcije (7, 8). V stresni situaciji se porast intraabdominalnega tlaka nesorazmerno porazdeli na intravezikalni in intraureterni, v korist intravezikalnega pri topografsko spremenjeni legi vratu sečnega mehurja zaradi slabosti mišic medeničnega dna in vezivnega tkiva endopelvične fascije, zlasti za kontinenco urina pomembnega dela te fascije, ki ga imenujemo posteriorni puboureterni ligament. O izbiri med konzervativnim in operativnim zdravljenjem odločajo predvsem stopnja UI in spremljajoče bolezni (spremenjena statika medeničnega dna in organov male medenice ali druge bolezni spolovil, ki zahtevajo operativno zdravljenje). Natančen diagnostični postopek je potreben zato, da diagnosticiramo stanja, pri katerih je operativno zdravljenje kontraindicirano. Preden svetujemo operacijo, moramo biti prepričani, katero vrsto urinske inkontinence ima bolnica, ali je operacija indicirana. Vedeti moramo, ali gre za primarno ali za kakšno drugo bolezen, ki povzroči nehoteno uhajanje urina. Izčrpati moramo možnosti konzervativnega zdravljenja in pri odločitvi upoštevati starost bolnice, splošno kondicijo in njeno zdravstveno stanje, dosedanje operativne posege, predvsem pa ginekološki status in status spodnjega dela sečil (9).

Zdravljenje stresne urinske inkontinence (SUI)

Konzervativno zdravljenje stresne UI

Fizioterapija

Vaje po Keglu so vaje za krepitev mišic medeničnega dna in so najstarejši poznani način zdravljenja stresne UI pri ženski. Prvi, ki je prepričal strokovno javnost in ženske, da te mišice zaslužijo več pozornosti, je bil ameriški ginekolog Arnold

Kegel. Leta 1948 je objavil razlago, kako z učenjem vaj za krepitev mišic medeničnega dna okrepimo mišico zapiralko sečnega mehurja. Ideja ni bila nova, saj v izročilih številnih primitivnih ljudstev in zapisih vzhodnoazijskih kultur zasledimo opis vaj za krepitev mišic medeničnega dna predvsem zaradi izboljšanja občutenja pri spolnih odnosih, kar pripomore h kvalitetnejši spolnosti. Kegel je vaje priporočal za zdravljenje stresne UI kakor tudi za preprečevanje nastanka stresne UI (po porodu, v menopavzi). Vaje predstavljajo hoteno kontrakcijo in relaksacijo mišic medeničnega dna, vključno z mišico zapiralko sečnega mehurja. Aktivno izvajanje vaj poveča moč in vzdržljivost teh mišic. S tem se stopnjuje moč zapornega mehanizma sečnice v pogojih nenadnega porasta intraabdominalnega tlaka. Osnovne indikacije za vaje po Keglu so:

- stresna UI blage in zmerne stopnje brez večjih anatomskih sprememb;
- pred operacijo zaradi UI in po njej;
- pri zdravljenju t. i. mešanih oblik UI;
- pri zdravljenju hudih oblik s kontraindikacijo za operativen poseg;
- preprečevanje nastanka stresne UI po porodu.

Vaje se ženske naučijo tako, da zavestno stisnejo mišice medeničnega dna, kot da bi poizkušale zaustaviti curek urina ali ga vsaj zmanjšati. Mišice stiskajo, dokler zmorejo (5 do 10 sekund) oz. dokler same ne popustijo. Pridobiti morajo občutek, da lahko aktivirajo mišico zapiralko sečnice. Ko si ta občutek pridobijo, izvajajo vaje kadar koli in kjer koli (doma, na cesti, v službi). Vaje lahko izvajajo sede, leže ali stoje. Zapovrstjo naredijo 10 vaj in jih čez dan ponavljajo tako, da jih opravijo do 100. Pomembno je, da le občasno med uriniranjem preverijo pravilno izvajanje vaj s tem, da poizkušajo zaustaviti curek urina. Stalno ne smejo prekinjati curka, saj lahko to povzroči nepravilno uriniranje. Pri 66% bolnic pričakujemo uspeh ob vztrajni in dosledni vsaj trimesečni vadbi. Kontrolo in uspeh izvajanja vaj nam omogoča metoda biološke povratne zveze (bio feed-back). Najpreprosteje je, če v vagino vstavimo prst in sami sebe kontroliramo. Ali pa vstavimo v vagino balon posebne naprave (kolpoperineometer), ki je s cevjo povezana z manometrom, na katerem odklon kazalca na skali pokaže jakost aktiviranja mišic. Najnoveše tovrstne naprave delujejo na osnovi elektromiografskega signala. Niso pa vse te naprave popolne, saj ne razlikujejo med aktiviranjem trebušnih mišic in mišic medeničnega dna. Pravilnost izvajanja Keglovih vaj lahko ocenimo tudi s pripomočki, kot so medenične uteži, ki jih, vstavljene v nožnico, skuša ženska s krčenjem medeničnih mišic zadržati, ali s pripomočkom imenovanim edukator, ki deluje po načelu testa Q tip (10).

Elektrostimulacija

Funkcionalna elektrostimulacija medeničnega dna (mišičja in pudendalnega živca) bodisi z vaginalno ali rektalno elektrodo deluje refleksno. Električni dražljaj potuje po aferentni poti od mesta namestitve (vagina ali rektum) do sakralnega centra S2-S4 in se vrača po eferentni poti na mišičje medeničnega dna, pri tem pa povzroči kontrakcije mišic. Zato je za uspeh zdravljenja pomembno, da je refleksni lok ohranjen. Električni stimulator sestoji iz ohišja, v katerem je generator impulzov, in vaginalnega oz. rektalnega vložka, ki ima elektrodo za prenos impulzov na tkivo. Elektrostimulacija ima malo kontraindikacij, nima stranskih, splošnih in negativnih učinkov, zato je primerna tudi za starejše bolnice. V času menstruacije svetujemo, da se zdravljenje prekine, v primeru pojačanega izcedka iz nožnice ali pekočih bolečin pa svetujemo takojšen posvet z ginekologom. Čisto stresno UI zdravimo z dnevno dvakratno 90-minutno elektrostimulacijo s tokom jakosti 35mA (11-13) vsaj šest tednov.

Pesarji

Z njimi ne zdravimo, le »pasivno« blažimo simptome stresne UI. Do določene mere dvignejo uretrovezikalno zvezo nazaj v področje pozitivnega prenosa intraabdominalnega tlaka ob stresni situaciji. Uporabni so pri starejših bolnicah s spremenjeno statiko medeničnega dna in spremljajočimi sistemskimi boleznimi, ki preprečujejo kirurški poseg (14).

Kirurško zdravljenje stresne UI

Pri izbiri kirurškega pristopa moramo upoštevati, da ima do bri dve tretjini bolnic s stresno UI bolj ali manj spremenjeno statiko spolnih organov in medeničnega dna. Te bolnice imajo težave, ki so posledica zdrka nožnice oz. maternice: tj. sindrom perinealne bolečine, moteno kontinenco urina in blata ter seksualne težave. Ker gre za vprašanje kakovosti življenja, se odločamo za tisto vrsto kirurškega posega, ki bo najbolj izražene simptome in znake v največji meri ozdravil. Glede na pristop ločimo vaginalne, retropubične, kombinirane (vaginalni in abdominalni pristop), endoskopske (laparoskopske in igelne) operacije.

Indikacije za operativno zdravljenje so: huda stresna UI, neuspeh konzervativnega zdravljenja, mešana UI, pri kateri prevladujejo znaki stresne UI. Najpogosteje uporabljamo vaginalni pristop, zaradi hkrati prisotne spremenjene statike medeničnega dna in organov male medenice. Odločamo se za vaginalno plastiko s šivi po Kellyju, ki jo naredimo samostojno ali v kombinaciji s totalno vaginalno histerektomijo. Pri bolnicah s hudo obliko stresne UI, pri katerih gre za povečano mobilnost vratu sečnega mehurja brez spremenjene statike, uporabljamo preizkušeno metodo kolposuspenzije po Burchu, ki zahteva abdominalni (retropubični) pristop. Operacija je v strokovni literaturi opisal John C. Burch leta 1961 in je bila do 90. let najpogosteje uporabljena operacija za zdravljenje SUI, saj je njen uspeh izredno visok, do 86%. Operativna korekcija lege vratu sečnega mehurja, ki jo dosežemo s suspenzijo po Burchu, povrne proksimalni del sečnice v prvotni položaj za simfizo. Tako se ob naporu, kašlju, kihanju, smehu povečan intraabdominalni tlak ustrezno porazdeli na intravezikalni in intraureterni, a v korist intrauretralnega. Gre za posredno suspenzijo vratu sečnega mehurja, kajti dvignemo paravaginalno fascijo, to je del endopelvične fascije paraureterne vagine ob uretri, uretra pa ostane prosta in mobilna. Danes je indikacija za klasično (odprto) kolposuspenzijo po Burchu na Ginekološki kliniki v Ljubljani stresna urinska inkontinenca ob spremljajočih drugih ginekoloških boleznih, ki zahtevajo laparatomijo (15). Minimalna invazivna kirurgija je zaradi svojih prednosti pred klasično našla svoje mesto tudi v uroginekologiji. Že vrsto let poznamo tako imenovane perkutane, transvaginalne igelne suspenzije za korekcijo čezmerne mobilnosti vratu sečnega mehurja pri stresni urinski inkontinenci, ki so jih opisali Pereyra, Stamey, Raz, Gittes. Te operacije so kratke in jih lahko naredimo v spinalni anesteziji in tudi hospitalizacija je kratka. Dolgoročni rezultati urinske kontinence pa so v primerjavi z rezultati po klasični (odprti) kolposuspenziji značilno slabši (16). Prednost endoskopske kolposuspenzije po Burchu pred perkutanimi transvaginalnimi igelnimi operacijami je nedvomno v tem, da šivov ne postavljamo na slepo, ampak pod nadzorom očesa in s tem zmanjšamo nevarnost medoperativnih poškodb sečnega mehurja, ureterjev in drugih notranjih organov (17, 18). Endoskopski kirurški pristop ima naslednje prednosti pred klasičnim:

- Manjša je incizija kože, zato je manj zapletov kot pri laparatomiji: manjša verjetnost za nastanek hematoma, okužbe v rani, abscesa, dehiscence, pooperativne kile, manjše je brazgotinjenje in posledična bolečina v rani.
- Manj pooperativne bolečine v celoti in manjša potreba po analgetičnem zdravljenju.

- Manjša izguba krvi (zaradi povečave in boljše vidljivosti lažje pripravimo Retziusov prostor in lažje zagotovimo hemostazo).
- Zaradi naštetega je okrevanje hitrejše in hospitalizacija krajša.
- Krajša rekonvalescenca in hitrejši povratak na delo.
- Kozmetični učinek.

Nedvomno pa je operativni čas, vsaj v začetku, ko operater še nima dovolj izkušenj, daljši kot pri odprti operaciji. Tudi namestitve šivov na paravaginalno fascijo je lahko nenatančna, ker ni mogoče oceniti lege balončka Foleyjevega katetra z neposredno palpacijo in tako določiti lege vratu sečnega mehurja. Endoskopski pristop pri operaciji po Burchu zahteva, da imamo predznanje in izkušnje z endoskopsko kirurgijo in da imamo na voljo ustrezno opremo. Prvo endoskopsko suspenzijo vratu sečnega mehurja pri stresni urinski inkontinenci sta naredila in v literaturi opisala Terry Vancaille in Schussler leta 1991, in sicer modifikacijo Marshall Marchetti Krantzove operacije (19, 20). Danes poznamo dve osnovni tehniki endoskopske kolposuspenzije po Burchu (21): transperitonealni in preperitonealni pristop. Prednost transperitonealnega pristopa je v tem, da lahko hkrati diagnosticiramo in tudi endoskopsko kirurško oskrbimo morebitno patologijo na notranjih rodilih. Slaba stran tega pristopa pa je pnevmoperitonej, ki za kolposuspenzijo načelno ni potreben. Hkrati notranje trebušne organe izpostavljamo nevarnosti mehanične poškodbe. Prednost preperitonealnega pristopa je, da v trebušno votlino sploh ne vstopamo. Z napihljivim balonom mehanično razmaknemo Retziusov prostor in si tako olajšamo pripravo vratu sečnega mehurja. Pri obeh načinih vstopanja v Retziusov prostor izvedemo suspenzijo paravaginalne fascije na dva načina (22, 23): s klasičnim šivom kot pri odprti kolposuspenziji ali s prolensko mrežico, ki jo pričvrstimo s spenjalnikom na Cooperjev ligament.

Prav zaradi svoje minimalne kirurške travme je endoskopska suspenzija v svetu, zlasti v azijskih državah, zelo uveljavljena kirurška metoda. Razvoj kirurških tehnik pa se nadaljuje z nezmanjšano hitrostjo v več smereh. Tako v smeri robotizacije endoskopske kirurgije kot v smeri nadaljnjega zmanjševanja kirurške invazivnosti. Na Univerzitetni ginekološki kliniki v Uppsali je prof. Ulf Ulmsten razvil novo kirurško tehniko, ki uveljavlja na področju kirurškega zdravljenja stresne urinske inkontinence pri ženski dve bistveno novi prvini (24-26):

- uporabo implantata in
- kirurški način t. i. nenapetostne tehnike.

Implantata prolenskega traku ne prišijemo, ker se sam vraste v tkivo, zato to kirurško tehniko imenujemo nenapetostna (angl.: tension free). Nenapetostna kirurška tehnika z uporabo implantata upošteva najnovejša spoznanja o etiopatogenezi stresne urinske inkontinence, ki jih je v svetovni literaturi objavil de Lancey (27-33). Mišica levator ani ima v mirovanju stalni (bazalen) tonus, ki ga omogočajo vlakna tipa I, katerih je 95% mišice (34). Tako oži levatorni zev (hiatus levatoris) in vleče rektum, nožnico in sečnico proti simfizi ter tako omogoča visoko lego vratu sečnega mehurja za simfizo. Med mikcijo se mišica sprosti, zaradi elastičnosti vezivnega tkiva pa se vrat sečnega mehurja pomakne navzdol. Ob koncu mikcije se zaradi povrnitve bazalnega tonusa levatorja vrat sečnega mehurja vrne v prvotno lego. Levator ani s svojo plosko površino tvori podporno ploščo, na kateri organi male medenice počivajo (36, 37). Vezivno tkivo, ki vpenja te organe v mali medenici, je zaradi bazalnega tonusa mišice levator ani v mirovanju razbremenjeno. Ob nenadnem povečanju intraabdominalnega tlaka med kašljem se v mišici levator ani aktivirajo vlakna tipa II in mišica se refleksno skrči (38). Obenem se napnejo vezivne strukture, izhajajoče iz lateralne stene vagine, kar zagotovi stabilen položaj sprednje stene vagine, na kateri ležita baza sečnega mehurja in proksimalni del sečnice (39-41). Stabilna podlaga tako pripomore, da ostane svetlina

sečnice kljub povečanemu tlaku v sečnem mehurju v proksimalnem delu sečnice zaprta. Bazalni tonus mišice levator ani ni povsem razjasnjen. Ima pa odločilno vlogo v medenični podpori. Nekateri ženske imajo oslabilen bazalni tonus mišice levator ani, čeprav imajo dobro moč kontrakcije (42). Normalen bazalni tonus mišic medeničnega dna v mirovanju in inaktivne vezivne strukture določajo lego vratu sečnega mehurja. Če sta bazalni tonus in refleksno krčenje mišice levator ani oslabiljeni, je stabilnost podlage, na kateri ležijo organi male medenice, nezadostna. Vezivno tkivo je zato pod stalno napetostjo, morebitne dodatne obremenitve pa povzročijo, da se te vezivne strukture raztegnejo. Podlaga bazi sečnega mehurja in podlaga proksimalnemu delu sečnice postane nestabilna, kar se klinično pokaže kot povečana mobilnost sprednje stene vagine ob nenadnem povečanju intraabdominalnega tlaka, na primer pri kašlju (43-47). V klinični praksi so se uveljavili v različnih centrih številni implantati iz inertnih materialov različnih izvorov, kakovosti in lastnosti. V osnovi jih razdelimo v alogenske in sintetične (48). Sintetični so lahko resorbilni, neresorbilni ali mešani. Alogenski imajo slabo lastnost, da je na donorskem mestu incizija večja, in da obstaja nevarnost prenosa okužbe. Optimalen je sintetični implantat monofilamentne zgradbe, ker je bolj aloplastičen in ne povzroča reakcije tujka, ima vmesne prostore oz. pore večje od 75 mikronov, da je omogočen prehod makrofagom za eliminiranje bakterij. Pomembne so mehanične lastnosti implantata, predvsem optimalna elastičnost oz. raztegljivost mrežice. Da bi omogočili randomizirane klinične kontrolne raziskave, je Amid leta 1997 uveljavil razdelitev implantatov glede na zgradbo mrežice v štiri skupine (49). Ločijo se po velikosti por in po strukturi mrežice v:

- TIP I: makroporne (> 75 mikronov), npr.: polipropilen (Prolen, Marlex);
- TIP II: mikroporne (< 10 mikronov), npr.: ekspanzirani politetrafluoretilen (Gore-Tex);
- TIP III: makroporne multifilamentne, npr.: poliester (Mersilen), politetrafluoretilen (Teflon);
- TIP IV: submikroporne (< 1 mikron) npr.: Cellgard.

Implantat, ki izpolnjuje zahteve po optimalnem aloplastičnem materialu, je polipropilen. Upošteva je dognanja de Lanceya o pomembnosti sustencije (podlage) za mehanizem urinske kontinence sta Ulmsten in Papa-Petros v 90. letih prva patentirala novo kirurško tehniko z uporabo sintetičnega implantata in jo poimenovala operacija TVT. Kasneje so se pojavile številne podobne tehnike (IVS, Sparc, ProSurg Biosling, Ura-tape) (50-53). Poleg naštetih prednosti minimalne invazivne kirurške tehnike imajo operacije z vaginalnim implantatom prednost predvsem v dejstvu, da je operacija narejena v lokalni anesteziji in zato pravilno pozicijo prolenskega traku pod srednjim delom uretre preverimo že med samim posegom s stresnim testom (kašelj). Operacijo upravičeno imenujemo mikrokirurška, saj traja v povprečju 30 minut, kooperativne bolečine so minimalne, učinek operacije pa je takojšen. Bolnica praviloma ne potrebuje kooperativne kateterizacije in gre lahko domov že isti dan. Za okrevanje je potrebno samo dobrih deset dni, tako da je bolniški stalež kratek, največ dva tedna. Zaradi številnih prednosti smo operacijo TVT na Ginekološki kliniki uvrstili v rutinsko delo že januarja 1998. Doslej smo opravili 566 operacij TVT, 59% je bilo primarnih, 41% pa je bilo operacij kooperativnega recidiva stresne UI. Uspeh smo vrednotili 4 mesece po posegu. Po primarni operaciji smo v 94% dosegli kontinenco bolnice, po operaciji recidiva v 92%. Posebnost operacije je vstavitve prolenskega traku, ki predstavlja čvrsto podporo sečnici. Tako dosežemo, da stabilna podpora srednjega dela sečnice med telesnim naporom, kašljanjem ali kihanjem, zadrži povečan tlak iz trebušne votline. Zaradi svoje mikroinvazivnosti je operacija TVT možna pri starejših bolnicah, bolnicah s čezmerno telesno težo in bolnicah, ki so že bile operirane zaradi stresne UI.

Urgentna urinska inkontinenca

Je nenadno nehotno uhajanje urina skozi sečnico, ki se pojavi po predhodni močni želji po uriniranju. Najpogosteje se pojavlja na poti do stranišča, ob poslušanju iztekajoče vode ali pri delu z mrzlo vodo. Vzrok so nekontrolirane kontrakcije sečnega mehurja, ki povzročajo: nenadno močno željo po uriniranju, t. i. urgenco, ki lahko vodi do urgentne UI in povečane frekvence mikcij (dnevne: diurnal frequency, nočne: nocturnal frequency). Ločimo dve vrsti čezmerno aktivnega sečnega mehurja:

- *hiperrefleksija detruzorja*: gre za prekomerno aktivnost zaradi dokazane okvare živčnega sistema v hrbtenjači ali centralnem živčnem sistemu (multipla skleroza, možganska kap, Parkinsonova bolezen).
- *nestabilni detruzor* (neznana etiologija). Lahko gre za centralne motnje kontrole nad mikcijo zaradi zakasnelega dozorevanja osrednjega živčnega sistema, lahko pa nastane zaradi perifernih vzrokov, kot je preveliko holinergično vzbujenje ali pa zmanjšana periferna adrenergična inhibicija.

Konzervativno zdravljenje urgentne UI

Trening (reedukacija) sečnega mehurja: zavestno s pomočjo svoje volje vzpostavimo normalen ritem uriniranja. Čas med posameznimi uriniranjimi postopoma večamo, dokler ne dosežemo 3-urni presledek brez potrebe po uriniranju. Tako lahko do določen mere povečamo zmogljivost sečnega mehurja. Metoda je zelo uspešna pri vztrajnih in motiviranih bolnicah. Za doslednejše izvajanje programa treninga sečnega mehurja priporočamo bolnicam, da vodijo dnevnik uriniranja (54).

Elektrostimulacija: za zdravljenje urgentne UI uporabljamo večjo jakost toka kakor za zdravljenje stresne UI, ker takšen tok poleg kontrakcij mišic medeničnega dna povzroča tudi relaksacijo oz. inhibicijo detruzorja sečnega mehurja. Stimuliramo z jakostjo toka 65–100 mA 20 minut dnevno vsaj pet dni zapored. Po potrebi ponavljamo stimulacije do izboljšanja kliničnega stanja. Akutno maksimalno funkcionalno elektrostimulacijo (AMFES) imenujemo zato, ker se tok te jakosti uvaja akutno, kratkotrajno po 20 minut in ker bolnica sama, individualno, zvišuje aplicirani tok do maksimalne meje občutljivosti oziroma do bolečinskega praga. Ker jakost toka zvišujemo postopoma do 100mA, AMFES ni boleča. To je uspešna oblika zdravljenja predvsem urgentne UI pri starejših bolnicah, pri katerih je nevarnost negativnih stranskih učinkov medikamentnega zdravljenja veliko večja. Zdravljenje izvajamo ambulantno ali pa z osebnim stimulatorjem individualno na domu (12).

- *Medikamentno zdravljenje*: Priporočamo ga v kombinaciji z drugimi metodami zdravljenja, predvsem s treningom sečnega mehurja in funkcionalno elektrostimulacijo. Uporabimo lahko eno samo zdravilo ali kombinacijo več zdravil hkrati. Odmerek zdravila lahko določamo glede na uspeh zdravljenja in glede na morebitne posledice interakcij z drugimi zdravili, ki jih te bolnice jemljejo zaradi drugih sistemskih bolezni (55–56). Zdravila, ki jih uporabljamo, razdelimo v sledeče skupine:
 - Antagonisti muskarinskih receptorjev na postganglijskih parasimpatičnih ganglijih (Oksibutinin, tolterodin, propantelin, emepromium).
 - Zdravila z neposrednim učinkom na detruzor, kot so relaksanti gladkih mišic in blokatorji kalcijevih kanalov (flavoksat).

- Zdravila z mešano aktivnostjo – relaksanti gladkih mišic in antagonisti muskarinskih receptorjev (propiverin, imipramin).
 - Zdravila, ki zmanjšajo volumen tvorbe urina (npr: dezmozpresin).
 - Hormoni estrogeni; zaradi sprememb v sluznici sečnice in nožnice v pomenopavzi, ki so posledica hipoenestrogenemije, se zmanjšata njihova odpornost in elastičnost, z uporabo estrogenskih vaginalet in krem se značilno zmanjšajo urgentna UI, urgencia in frekvenca dnevnih in nočnih mikcij.
 - Inhibitorji prostaglandina.
 - Beta adrenergični agonisti.
 - Triciklični antidepresivi.
- Prihodnost farmakoterapije čezmerne aktivnosti sečnega mehurja je v zdravilu s selektivno afiniteto za M3 podtip muskarinskih receptorjev, zdravilu s perifernim in podaljšanim delovanjem (SR oz. ER oblika).

Kirurško zdravljenje urgentne UI

Bolnice z urgentno UI operiramo v izjemnih primerih, ko je konzervativno zdravljenje izčrpano in je urgentna UI zelo hude stopnje (14). Možne oblike kirurškega zdravljenja so:

- distenzija sečnega mehurja,
- subtrigonalna injekcija fenola,
- selektivna sakralna blokada,
- transvaginalna denervacija sečnega mehurja,
- transekcija stene sečnega mehurja po Mundyju,
- t. i. »clam« enterocistoplastika.

Zaradi prepletenosti etiopatogenetskih dejavnikov v nastanku urgentne UI in zaradi zahtevnosti in dokajšne neučinkovitosti kirurškega zdravljenja urgentne UI se poizkušajo nove oblike zdravljenja, kot so nevromodulacija s presakralno vsajenimi elektrodami za stimulacijo sakralnih živcev, zunajtelesna elektromagnetna stimulacija in alternativne oblike zdravljenja, kot so: akupunktura, hipnoterapija, homeopatija.

Zaključki

Za uspeh zdravljenja urinske inkontinence je pomembna pravilna diagnoza. Zato je pomemben dosleden in pravilen diagnostični postopek. Zdravljenje moramo začeti s preprostimi splošnimi nasveti, ki jih pojmujejo kot »zdrave navade za zdrav sečni mehur«. Po izčrpanih možnostih konzervativnega zdravljenja bolnici svetujemo operativen poseg. Zavedati se moramo, da pri bolnici zdravljenje pomeni izboljšanje kakovosti življenja. Pri izbiri zdravljenja, zlasti kirurškega, je zato pomembno sodelovanje bolnice, zlasti razumevanje morebitnega neuspeha in možnih zapletov. Pojasnilna dolžnost zdravnika je, da bolnico s tem seznanimo, nenazadnje tudi s pojmom mešane urinske inkontinence. Glede na klinični primer se odločamo za operativni poseg, ki bolnici zagotavlja najvišji odstotek kontinence in ki je za bolnico najmanj invaziven.

Literatura

1. Abrams P, Blavas JG, Stanton SL, Andersen JT. The standardisation of terminology of lower urinary tract function. Scand J Urol Nephrol 1988; 114: 5–18.
2. Kralj B, Lazarevski M. Stresna inkontinenca mokrače u žene. In: Kurjak et al. Ginekologija i perinatologija. Varaždinske toplice: Golden times 1995; 452–3.
3. Kralj B. Epidemiology of female urinary incontinences. Classification of urinary incontinence, urinary incontinence in elderly woman. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1994; 55: 39–41.
4. Thomas TM, Plymat KR, Blannin J, Meade TW. Prevalence of urinary incontinence. Br Med J 1980; 281: 1243–5.
5. Thomas TM. Epidemiology of micturition disorders. In: Stanton SL ed. Clinical Gynaecologic Urology. St. Louis, Toronto: The C. V. Mosby Company, 1984; 35–44.

6. Sandvik H, Hunskaar S, Vanvik A, Bratt H, Seim A, Hermstad R. Diagnostic classification of female urinary incontinence: An epidemiological survey for validity. *J Clin Epidemiol* 1995; 48: 339-43.
7. Fischer W. Epidemiologie der Harninkontinenz. In: Fischer W, Kolbl H eds. *Urogynaekologie in Praxis und Klinik*. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 1995; 192-203.
8. Summitt RL Jr., Bent AE. Genuine stress incontinence: An overview. In: Ostergard DR, Bent AE eds. *Urogynaecology and urodynamics. Theory and Practice*. 4th Edition: Baltimore, London, Los Angeles, Sydney: Williams and Wilkins, 1996; 493-504.
9. Keanne PD, Seumas DE, Abrams P. Surgical treatment and complications of urinary incontinence. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology* 1992; 4: 559-64.
10. Bo K. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of stress incontinence: An exercise physiology perspective. *Int Urogynecol J* 1995; 6: 282-91.
11. Lukanovič A, Kralj B. Treatment of female urinary incontinence with functional electrical stimulation: The experience of the Dept. of Gyn. and Obst. of Ljubljana. In: Pajntar M ed. *Zbornik prispevkov*. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Ginekološka sekcija 1996, 264-7.
12. Kralj B. The treatment of female urinary incontinence by functional electrical stimulation. In: Ostergard DR, Bent AE eds. *Urogynaecology and urodynamics*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1991: 508-17.
13. Šuhel P, Kralj B. Treatment of urinary incontinence using functional electrical stimulation. In: Shlomo R ed. *Female urology*. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1983: 189-228.
14. Lukanovič A. Zdravljenje urinske inkontinence pri ženski. *Obzor Zdr N* 1994; 28: 157-63.
15. Kralj B, Lukanovič A. Hirurški pristup u lečenju stresne urinske inkontinence - izbor operativne tehnike. In: Četvrti jugoslavenski simpozij za neurologiju i urodinamiku. *Zbornik radova*. Novi Sad: 1991: 69-9.
16. Vancaille TG, Schuessler W. Laparoscopic bladder neck suspension. *J Laparoscopic Surg* 1991: 169-73.
17. Dorsey JH, Cundiff G. Laparoscopic procedures for incontinence and prolapse. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology* 1994; 6: 223-30.
18. Tamussino K, Živkovič F, Lang PFJ, Ralph G. Unrecognized perforation of the cecum at needle suspension of the bladder neck: a case report. *Int Urogynecol J* 1995; 6: 355-6.
19. Raboy A et al. Extraperitoneal endoscopic vesicourethral suspension. *J Laparoendoscopia Surg* 1993; 3: 305-8.
20. Nezhath CH et al. Laparoscopic retropubic cystourethropexy. *J Am Ass Gynecol Laparosc* 1994; 1: 339-49.
21. Hill DJ et al. Laparoscopic retroperitoneal Burch colposuspension. *Gyn Endoscopia* 1994; 3: 155-7.
22. Ross JW. Laparoscopic Burch repair compared to laparotomy Burch for cure of urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J* 1995; 6: 323-8.
23. Liu CY, Pack W. Laparoscopic retropubic colposuspension. *J Am Ass Gynecol Laparosc* 1993; 1: 31-5.
24. Ulmsten U, Petros P. Intravaginal slingplasty: An ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol* 1995; 29: 75-82.
25. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for the treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 1996; 7: 81-6.
26. Ulmsten U, Falzoner C, Johnson P et al. A Multicentre study of TVT (tension free vaginal tape) for surgical treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 1998; 9: 210-13.
27. DeLancey JOL. Structural aspects of the extrinsic continence mechanism. *Obstet Gynecol* 1988; 72: 296-301.
28. DeLancey JOL, Cullen Richardson A. Anatomy of genital support. In: Hurt GW ed. *Urogynecologic surgery*. New York: Raven Press, 1992: 19-33.
29. Dixon JS, Gosling JA. The role of the pelvic floor in female urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 1990; 1: 212-7.
30. Jarvis GJ. Stress incontinence eds. *Urodynamics Principles Practice and Application*. Edinburgh, London, Madrid, Melbourne, New York, Tokyo. In: Mundy AR, Stephenson TP, Wein AJ: Churchill Livingstone, 1994: 299-326.
31. McGuire EJ. Active and passive factors in urethral continence function. *Int Urogynecol J* 1992; 3: 54-60.
32. Huisman AB. Aspects on the anatomy of the female urethra with special relation to urinary continence. *Contrib Gynecol Obstet* 1983; 10: 1-1.
33. Rud T, Anderson KE, Asmussen M, Hunting A, Ulmsten U. Factors maintaining the intraurethral pressure in women. *Invest Urol* 1980; 17: 343-7.
34. McGuire EJ. Urodynamic findings in patients after failure of stress incontinence operations. *Prog Clin Biol Res* 1981; 78: 351-60.
35. Versi E, Cardozo L, Studd JWW, Brincat M, O'Dowd TM, Cooper DJ. Internal urinary sphincter in maintenance of female continence. *Br Med J* 1986; 292: 166-7.
36. Gosling JA, Dixon JS, Critchley HOD, Thompson SA. A comparative study of the human external sphincter and periurethral levator ani muscles. *Brit Urol* 1981; 53: 35-41.
37. Gosling J. The structure of the bladder and urethra in relation to function. *Urol Clin North America* 1979; 6: 31-8.
38. DeLancey JOL. Pubovesical ligament: a separate structure from the urethral supports (»Pubo-urethral ligaments«). *Neurol Urodyn* 1989; 8: 53-61.
39. DeLancey JOL. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: The hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170: 1713-23.
40. Walters MD, Jackson GM. Urethral mobility and its relationship to stress incontinence in women. *J Repr Med* 1990; 35(8): 777-84.
41. DeLancey JOL. Anatomy of the female bladder and urethra. In: Ostergard DR, Bent AE eds. *Urogynaecology and urodynamics*. 3rd ed. New York, London: William & Wilkins, 1991: 3-18.
42. DeLancey JOL. Functional anatomy of the pelvic floor and urinary continence mechanism. In: Schuessler B, Laycock J, Norton P, Stanton S eds. *Pelvic floor re-education. Principles and practice*. London, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 1994: 9-21.
43. Gilpin SA, Gosling JA, Smith ARB, Warrell DW. The pathogenesis of genitourinary prolapse and stress incontinence of urine. A histological and histochemical study. *Br J Obstet Gynecol* 1989; 96: 15-23.
44. Kondo A, Narushima M, Yoshikawa Y, Hayashi H. Pelvic fascia strength in women with stress urinary incontinence in comparison with those who are continent. *Neurol Urodyn* 1994; 13: 507-13.
45. DeLancey JOL. Anatomy and physiology of urinary continence. *Clin Obst Gyn* 1990; 33, 2: 298-306.
46. Wilson PD, Dixon JS, Brown ADG, Gosling JA. Posterior pubo-urethral ligaments in normal and genuine stress incontinent woman. *J Urol* 1983; 130: 802-5.
47. DeLancey JOL, Starr RA. Histology of connection between the vagina and levator ani muscles. *J Repr Med* 1990; 35, 8: 765-71.
48. Ulmsten U. The basic understanding and clinical results of tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence. *Urologia A* 2001; 40: 269-73.
49. Peschers U et al. Neue Entwicklungen bei spannungsfreien Urethraschlingen. In: *Frauenarzt* 2002; 43: 2-4.
50. Klutke JJ, Klutke CG. The tension free vaginal tape procedure: inovative surgery for incontinence. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2001; 13: 529-32.
51. Petri E. New developments in vaginal repair of incontinence. *Gynekologie* 2002; 35: 164-70.
52. Carta G, Cerrone L, Iovenitti P. Tension free vaginal tape procedure for the treatment of SUI: subjective and objective efficacy evaluation. *Clin Exp Obst&Gyn* 2002; 4: 247-50.
53. Falconer C, Ekman-Ordeberg G, Malmstrom A, Ulmsten U. Clinical outcome and changes in connective tissue metabolism after intravaginal slingplasty in stress incontinent women. *Int Urogynecol J* 1996; 7: 133-7.
54. Koelbl H. Ultrasound. In: Schuessler B, Laycock J, Norton P, Stanton S eds. *Pelvic floor re-education. Principles and practice*. London, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 1994: 64-74.
55. Lukanovič A, Kralj B. Zdravljenje urgentne urinske inkontinence z novimi antimuskarinskimi zdravili. In: Kralj B ed. *II. kongres ginekologov in porodničarjev Slovenije z mednarodno udeležbo*. Zbornik Ljubljana: Združenje ginekologov in porodničarjev Slovenije, 2000: 123-5.
56. Kralj B, Lazarevski M. Ginekološka urologija. In: Kurjak A ed. *Ginekologija i perinatologija*. Varaždinske Toplice: Golden Time, 1995: 439-510.