

SPLOŠNA BOLNIŠNICA MARIBOR
Kirurška služba
Oddelek za urologijo

SEMINAR
○ NUJNIH STANJIH
V UROLOGIJI

Zbornik predavanj

Maribor, 21. maja 2004,
velika predavalnica
na 16. etaži kirurške stolpnice SBM

ORGANIZACIJSKI ODBOR

Karel Kisner, dr. med.
Dejan Bratuš, dr. med.
mag. **Tine Hajdinjak**, dr. med.
prim. **Gregor Pivec**, dr. med.

STROKOVNI ODBOR

Karel Kisner, dr. med.
Dejan Bratuš, dr. med.
prof. dr. **Eldar M. Gadžijev**, dr. med.
prof. dr. **Ivan Krajnc**, dr. med.

UREDNIŠKI ODBOR

Dejan Bratuš, dr. med.
Karel Kisner, dr. med.
mag. **Tine Hajdinjak**, dr. med.

UREDNIK ZBORNIKA

Dejan Bratuš, dr. med.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Univerzitetna knjižnica Maribor

616.6(082)

SEMINAR o nujnih stanjih v urologiji (2004 ; Maribor)

Zbornik predavanj / Seminar o nujnih stanjih v urologiji, Maribor, 21. maja 2004 ;
[urednik zbornika Dejan Bratuš].

- Maribor : Splošna bolnišnica, Kirurška služba, Oddelek za urologijo, 2004

1. Dodat. nasl.
2. Bratuš, Dejan
3. Splošna bolnišnica (Maribor). Kirurška služba. Oddelek za urologijo

COBISS.SI-ID 53014017

SEZNAM AVTORJEV

Dejan Bratuš, dr. med., Oddelek za urologijo, Splošna bolnišnica Maribor

Mag. **Tine Hajdinjak**, dr. med., Oddelek za urologijo, Splošna bolnišnica Maribor

Gregor Hlebič, dr. med., Oddelek za urologijo, Splošna bolnišnica Maribor

Karel Kisner, dr. med., Oddelek za urologijo, Splošna bolnišnica Maribor

Mag. **Alojzij Kolenc**, dr. med., Oddelek za urologijo, Splošna bolnišnica Maribor

Jurij Leskovar, dr. med., Oddelek za urologijo, Splošna bolnišnica Maribor

Mag. **Pavlović Milan**, dr. med., Oddelek za urologijo, Splošna bolnišnica Maribor

Ratomir Šalinovič, dr. med., Oddelek za urologijo, Splošna bolnišnica Maribor

Janja Stanonik-Godina, dr. med., Oddelek za urologijo, Splošna bolnišnica Maribor

ZBORNIKU NA POT

Oddelek za urologijo Splošne bolnišnice Maribor je lani praznoval 50-letnico delovanja in jo obeležil, kot je to običajno, delovno s strokovnim srečanjem. Skrbno so izbirali teme in se odločili za osvetlitev problematike starostnikov, predavanja pa so izdali tudi v priložnostnem zborniku. To ni bila njihova prva knjižna izdaja, saj so tudi sicer ob strokovnih sestankih izdajali knjige povzetkov.

A treba je priznati: tudi na urološkem oddelku mariborske bolnišnice se je prijala ideja o organizaciji strokovnih srečanj in posredovanju znanja. Pred bralci je tako zbornik predavanj o urgentnih stanjih v urologiji, ki izhaja ob rob strokovnemu srečanju, namenjenemu tako urologom kot zdravnikom splošne in družinske medicine, pa tudi zdravnikom drugih medicinskih vej. Glede na aktualnost teme in nazornost objavljenih prispevkov bo zbornik nadvse koristno branje tudi za študente medicine in zdravstvene nege. Urologi se tako pridružujejo tistim vejam medicinske znanosti, ki so zaznali nujnost in potrebo za celovito obravnavo bolnikov in sodelovanje na vseh ravneh. Ne nazadnje pomeni organizacija strokovnega srečanja, obogatena z izdanim zbornikom predavanj, pomemben korak naprej v doseganju kliničnega naziva.

Pričakujemo, da bodo tudi v drugih dejavnostih sledili številnim zgledom in širili bogato bero strokovnega znanja in izkušenj ter tako nadgradili temelje univerzitetne bolnišnice.

Prim. Gregor Pivec, dr. med.,
direktor

KAZALO

NUJNA STANJA V UROLOGIJI	
Karel Kisner.....	9
HEMATURIJA	
Karel Kisner.....	11
AKUTNI SKROTUM	
Jana Stanonik-Godina.....	15
AKUTNA UROLOŠKA BOLEČINA	
Ratomir Šalinovič.....	19
POŠKODBE UROTRAKTA	
Milan Pavlovič.....	23
AKUTNA OBOLENJA PENISA	
Dejan Bratuš.....	35
AKUTNA UROLOŠKA STANJA PRI OTROCIH	
Dejan Bratuš.....	41
KATETERIZACIJA URINA	
Gregor Hlebič.....	47
NEVROGENI MEHUR	
Jurij Leskovar.....	55
DRENAŽA ZGORNJEGA UROTRAKTA	
Jurij Leskovar.....	65
OBSTRUKCIJA (ZAPORA, ZAPRTJE) SEČNIH POTI	
Alojzij Kolenc.....	69
AKUTNE BAKTERIJSKE OKUŽBE SEČIL	
Tine Hajdinjak.....	73

NUJNA STANJA V UROLOGIJI

Karel Kisner

Bolezni sečil in moških spolnih organov so dokaj pogoste bolezni s katerimi se srečuje osebni zdravnik pri svojem vsakdanjem delu. Med njimi so relativno pogosta bolezenska stanja, ki narekujejo nujno zdravniško pomoč zdravnika na primarnem nivoju, nekatera pa neodložljivo zdravljenje pri specialistu.

Namen srečanja je, da podamo pregled nujnih in urgentnih uroloških stanj in predlagamo algoritme preiskav, ki so nam v pomoč pri pravočasnem in ustreznem zdravljenju.

Nujna bolezenska stanja po nivoju zdravniške pomoči delimo na tista:

1. pri katerih je potrebno neodložljivo specialistično zdravljenje;
2. pri katerih je potrebno hitro in pravilno zdravljenje, ki ga začne osebni zdravnik in bolnika šele v primeru zapletov napoti k specialistu;
3. bolezenska stanja, pri katerih je pravilna zgodnja diagnoza in ustrezno zdravljenje potrebno čimprej, niso pa nujna.

V prvo skupino spadajo:

- akutni skrotum (torzija testisa, apendiksa testisa),
- retenca urina,
- septična stanja zaradi zastoja seča,
- anurija,
- tamponada mehurja pri krvavitvi,
- parafimoza,
- gangrena skrotuma,
- priapizem in prolongirana erekcija,
- poškodbe urotakta (fraktura penisa),
- akutna odpoved nadledvičnih žlez.

V drugo skupino uvrščamo:

- ledvično količno bolečino pri urolitiazii ali izločanju krvnih strdkov,
- akutna vnetja sečil in spolnih organov (ac. cistitis, ac. orhiepididimitis, ac. pielonefritis ...).

Tretjo skupino tvorijo:

- hematurije, če niso akutne in močne,
- neboleče večanje testisa,
- mikcijske motnje brez kliničnih znakov zapore vode,
- tipljivi tumorji, ki si jih je bolnik sam otipal.

Pričakujem, da bo današnje srečanje osvežilo znanje s tega področja našega dela in prispevalo k hitremu in uspešnemu zdravljenju.

HEMATURIJA

Karel Kisner

Izvleček

Hematurija je simptom, ki terja resno in prioritarno diagnostiko. Predstavljene so osnovne značilnosti hematurije, vzroki in načini diagnostike. Hematurijo, ki je posledica akutnega vnetja sečil, zdravi osebni zdravnik, potem ko je opravil potrebne osnovne preiskave. Perzistentne in močnejše krvavitve so lahko posledica resnega obolenja sečil in zahtevajo diagnostiko pri urologu ali nefrologu.

UVOD

Izločanje čezmernega števila rdečih krvničk s sečem imenujemo hematurijo. O makrohematuriji govorimo, ko je rdeča barva seča vidna s prostim očesom, pri mikrohematuriji pa ugotovimo prisotnost rdečih krvničk z mikroskopskim pregledom usedline seča. Več kot 3–5 E v vidnem polju govori za mikrohematurijo. Že 1 ml krvi v 100 ml seča obarva seč makroskopsko krvavo. Pri makrohematuriji so seču pogosto primešani krvni strdki. Rjavkasto obarvan seč je značilen za starejšo krvavitev in kislo reakcijo urina, ker se v kislem pH hemoglobin spremeni v hematin.

Hematurija, zlasti makroskopska, je resno opozorilo in zahteva diagnostično obdelavo. To velja predvsem za nebolečo hematurijo, brez kliničnih znakov vnetja. Enkrat opažena (makro) hematurija, ki se nato ne pojavlja več mesecev, je lahko znak resne bolezni, ki bo ob naslednji epizodi krvavitve že napredovala in postala neozdravljiva (pri tumorjih sečil).

Zdravnik na primarnem nivoju (osebni zdravnik) mora zato vsako hematurijo diagnostično obdelati ali bolnika napotiti k specialistu, ko spekter potrebnih preiskav presega njegovo kompetenco. Bolnik s hematurijo običajno ni prizadet in je v večini primerov dovolj časa, da osebni zdravnik opravi osnovne preiskave (laboratorijski pregled seča, UZ). Nujna napotitev k urologu je potrebna takrat, ko nastopi obilnejša krvavitev, s strdki, zaradi katere pride do ovire v odtoku seča, kolik, tamponade mehurja z zaporo vode, znakov hude anemije ali celo simptomov pretečega šoka.

Pri nefroloških boleznih je (mikro) hematurija povezana s signifikantno proteinurijo in ob ustreznih anamnestičnih in kliničnih podatkih zahteva nadaljnjo nefrološko obdelavo.

DIAGNOSTIČNI POSTOPEK IN ALGORITEM PREISKAV

Anamneza

Z usmerjeno anamnezo poskušamo od bolnika pridobiti čim več podatkov, ki so pomembni za diagnostiko in zdravljenje:

- trajanje hematurije,
- hematurija na začetku, koncu ali ves čas mikcije,
- prisotnost krvnih strdkov in lateralizacija bolečine,
- pojavljanje hematurije po telesni aktivnosti (pri litiazi, prvi znak IgA nefropatije pri tekačih),
- predhodni operativni ali endoskopski posegi na sečilih,
- tbc v anamnezi,
- preboleli streptokokni infekti,
- stanja po obsevanju medenice(radiacijski cistitis),
- antikoagulantna th, (pri istočasnih uroloških boleznih nastopi v do 81 %),
- izključitev ginekološke krvavitve (pravilen odvzem urina!).

Status

V statusu ugotavljamo spremembe v barvi kože, sluznic, kontroliramo RR in pulz. Pri palpaciji trebuha otipamo tumorozne spremembe v predelu ledvic ali spodnjega abdomna. Pregled dopolnimo z rektalnim in vaginalnim pregledom.

PREISKAVE

Pregled seča

S pregledom urina, predvsem mikroskopskim pregledom sedimenta, ugotovimo prisotnost E, kristalov in drugih celičnih elementov in izključimo obarvanost seča zaradi hemoglobinurije, mioglobinurije, jemanja zdravil (nitrofurantoin) ali uživanja hrane (rdeča pesa, barvila).

Pri pregledu seča s testnimi lističi ni možna diferenciacija med hematurijo, hemoglobinurijo in mioglobinurijo. Za diferenciacijo je potreben mikroskopski pregled sedimenta in prisotnost E. Pri hemoglobinuriji je supernatant roza barve, pri mioglobinuriji je serum bister.

Senzitivnost Dipstick testov je 90 %. Lažno pozitiven test izpade pri kontaminaciji seča z menstrualno krvjo pri nepravilnem odvzemu, pri dehidraciji (zaradi večje conc. E in Hb) in po večji fizični aktivnosti, kot posledici povečanega izločanja E.

Analizo seča s testnimi lističi je obvezno potrebno dopolniti z mikroskopskim pregledom sedimenta pred dodatnimi diagnostičnimi preiskavami.

Pregled morfologije izločenih E (dismorfizem) nam je v pomoč pri iskanju origa krvavitve. Pri glomerularnih boleznih so E značilno morfološko spremenjeni – dismorfni, za razliko od uroloških bolezni.

UZ preiskava sečil in trebušnih organov

UZ je osnovna slikovna preiskava, ki ji mora opraviti bolnik s hematurijo že pri osebem zdravniku, če ne gre za nujno stanje.

Dopolnilne preiskave opravi urolog ali nefrolog, ko z navedenimi osnovnimi preiskavami ni mogoče ugotoviti vzroka krvavitve.

Dopolnilne preiskave so cistokopija, citološki pregled seča, CT, i. v. urografija, retrogradna pielografija, angiografija ledvic ter MR.

ZAKLJUČEK

Hematurija je simptom, ki obvezno zahteva ustrezno prioritarno obdelavo. Če osebni zdravnik na osnovi anamneze, kliničnega pregleda, pregleda seča in ev. UZ presodi da gre za krvavitev, ki je posledica akutnega vnetja sečil bolnika, ustrezno zdravi. V kolikor hematurija kljub zdravljenju traja ali se ponavlja pri obilni krvavitvi, je indicirana nujna napotitev k specialistu. Nujno napotitev k urologu svetujemo tudi za vse, ki so opazili hematurijo po poškodbi.

Literatura

1. Walsh, Retik, Vaughan, Wein. *Campbell's Urology 2002*; 3: 1825 –27, 183 –40.
2. Joachim W, Thuroff et all. *Urologische differentialdiagnose 1995*; 32 45.
3. Ravnik L, *Nujna urologija. XX podiplomski tečaj iz Kirurgije 1984*; 283–85.
4. Žumer M, *Hematurija. XX podiplomski tečaj iz Kirurgije 1984*; 303–306.
5. Rakovec S. *Kirurgija II 1979*; 276.
6. *The CIBA collection of medical illustrations 1973*; vol. 6.

AKUTNI SKROTUM

Jana Stanonik-Godina

Izveček

Akutni skrotum je urgentno stanje, ki zahteva takojšnjo obravnavo pri urologu in se kaže z oteklino in nenadno bolečino skrotuma.

UVOD

Akutni skrotum je diferencialno diagnostični problem, za katerega je značilna oteklina in nenadna bolečina skrotuma. Kljub temu da gre pri akutni bolečini skrotuma samo v 35 % za torzijo testisa, moramo pri vsaki bolečini predpostavljati, da gre za torzijo, dokler se ne izkaže drugače. Če torzije testisa ne operiramo v šestih urah, je namreč možna nekroza testisa.

Najpogostejša vzroka akutnega skrotuma sta torzija testisa in torzija apendiksa testisa. Torzija lahko nastane že pri novorojenčku, pri katerem gubernakulum še ni dovolj pritrjen na skrotum in se zato zavrti cel testis z ovojnicami. To je t. i. ekstravaginalni tip, najpogostejši pa je intravaginalni tip torzije pri otrocih od 12. do 18. leta. Pri njih naj bi šlo za prešibek stik med mezenterijem in testisom. Funikulus in testis sta lahko zasukana za 180° do 720°. Čim večkrat je funikulus zasukan, večja je nevarnost za hemoragični infarkt testisa zaradi okvarjenega krvnega obtoka. Pri otroku se torzija pojavi pogosto v spanju.

Glavni znaki in simptomi torzije testisa so:

- akutno nastala ostra bolečina testisa, ingvinalnega predela ali spodnjega abdomna,
- skrotalni edem,
- povečana občutljivost pri elevaciji skrotuma,
- splošna prizadetost.

Pri torziji apendiksa testisa in apendiksa epididimisa so prisotni naslednji znaki:

- boleča zatrdlina na zgornjem polu testisa,

- temno prosevajoče telo pri presvetlitvi,
- zatečen epididimis.

Dokaj pogost vzrok akutnega skrotuma je še epididimitis, ki se kaže s:

- testikularno bolečino,
- lokalizirano oteklino epididimisa,
- pordelostjo kože skrotuma,
- zmanjšanjem bolečine pri elevaciji skrotuma (Prehnov znak),
- povišano temperaturo, piurijo, bakteriurijo.

Infekcija epididimisa nastane najpogosteje s širjenjem po duktus deferensu pri prostatitisu, ali po vstavitvi urinskega katetra in posledičnem vnetju seča. Redko se infekcija širi hematogeno oziroma limfogeno. Epididimitis zdravimo konzervativno z antibiotikom in mirovanjem.

Pri diferencialni diagnozi akutnega skrotuma uporabljamo barvni doppler. Zmanjšan pretok kaže na torzijo testisa, povečan pretok pa je znak lokalnega vnetja pri epididimitisu in pri torziji apendiksa testisa oziroma epididimisa.

Kadar smo prepričani, da gre za torzijo apendiksa testisa oz. epididimisa, se lahko odločimo za konzervativno zdravljenje z nesteroidnimi antirevmatikami in počitkom, sicer pa je potrebna kirurška eksploracija.

ZAKLJUČEK

Pri torziji testisa je nujna takojšnja operacija, saj je uspešnost operacije, ki jo opravimo v petih urah, 83 %, v desetih urah 70 %. Če pa mine več kot deset ur od torzije, je uspešnost le še 20 %. Kljub uspešni detorkvaciji je še vedno možna kasnejša atrofija testisa zaradi sekundarne tromboze ožilja. Če je testis vitalen, napravimo obojestransko fiksacijo, če pa ni, sledi orhiektomija na prizadeti strani in fiksacija na zdravi strani.

Med ostalimi možnimi vzroki akutne bolečine skrotuma, kjer je potrebna takojšnja operacija, so še funikulokela (če ni omejena proti zunanemu ingvinalnemu obroču) in inkarcerirana kila. Pri kontuziji skrotuma s hematokelo in pri tumorju testisa je operacija nujna, ni pa urgentna. Včasih je treba pomisliti tudi na banalen vzrok otekline in bolečine skrotuma, ki ga povzroči npr. pik žuželke. V takem primeru je primerna konzervativna terapija.

Literatura

1. Walsh et al. : *Campbell 's Urology, Seventh Edition, 1998*
2. *Zbornik predavanj XX. podiplomskega tečaja iz kirurgije, 1984*
3. *Noronha PA &Demir RH: Differentiating the acute scrotum. Hosp Pract 1984.*

AKUTNA UROLOŠKA BOLEČINA

Ratomir Šalinovič

Izveček

Akutna urološka bolečina je nenadna, močna in pogosta. Zelo pomembno je, da jo ločimo od drugih akutnih bolečin. Bolniku je potrebno nuditi urgentno in adekvatno terapijo.

UVOD

Akutna urološka bolečina je nenadna, močna, krčevita bolečina, ki je največkrat prisotna ledveno in se širi proti sečnemu mehurju. Redko je prisotna na področju abdomna oziroma v njegovem spodnjem delu, od koder se nato širi proti ledvici.

Akutna urološka bolečina je povezana z dogajanjem v ureterju in ni patognomonična za urolitijazo, ker lahko nastopi tudi pri drugih boleznih: koagul v ureterju, ptotična ledvica, spazem, stenoza ureterja in posegi na ureterju.

Domneva se, da je bolečina močnejša, kadar imamo oviro proksimalno v ureterju, ne glede na to, da tega ne moremo dokazati.

Trajanje bolečine je različno dolgo – od nekaj ur do več dni. Število napadov je lahko različno pogosto, vendar statistično približno enako levo in desno. Obojestranski napadi so redki.

VZROKI IN NASTANEK AKUTNE UROLOŠKE BOLEČINE

Da bi pojasnili nastanek akutne urološke bolečine, moramo vedeti nekaj o morfologiji in inervaciji.

Ureter je cevka, ki povezuje dva zbirnika – pielon in sečni mehur. Dolžina ureterja varira z višino posameznega človeka. Premer je konstanten in znaša 3 mm. Naloga ureterja je transport urina iz pielona v sečni mehur.

Komparativna fiziologija govori, da pri sesalcih ni podobnih struktur v organizmu, ki bi lahko odgovarjale ureterju, na primer po dolžinu, dinamiki ali po kontrolnem sistemu: vas deferens, tuba Fallopi, ductus choledochus, appendix.

Ureter ima tri fiziološke zožitve: pieloureteralni prehod, predel križanja iliakalnega žilja in ureterovezikalni prehod.

Te fiziološke zožitve ne ovirajo odtekanja urina, kar dokazujemo z gladkim uvajanjem ureteralnega katetra do samega pielona.

Kapljice urina se združijo v bolus, ki potuje iz pielona ter pri tem s svojim volumnom razteza ureter in deluje na njegov tonus – peristaltični val. Nastala sprememba tonusa postane izhodiščna povratna informacija o lokaciji bolusa, ki se preko živčevja prenese do sprožilnih področij – »trigger area« v sinusu kaliksa. Sprožilno področje je center za informacijo, ki sproži peristaltični val v ureterju.

Inervacija ureterja izvira na treh nivojih: ledvični, aortni in hipogastrični.

Živčne niti iz treh nivojev imajo stična mesta za pielon, proksimalni in distalni del ureterja, vendar se v popolnosti ne prekrivajo, najverjetneje zaradi pomanjkanja nevrofibril na mestih fizioloških zožitev, kar pri razdelitvi ureterja in njegovi inervaciji odločilno vpliva na konstrukcijo sistema povratnih informacij.

Ureter je predolga cevka, da bi bil sistem informacij lokaliziran le v enem centru, zato so področja razdeljena – informacija o položaju bolusa se pošilja iz pieloureteralnega segmenta preko ledvičnega, za proksimalni in distalni del ureterja, pa poteka preko aortnega in hipogastričnega pleksusa.

Kadar je v ureterju prisoten tujek – npr. najpogosteje kamen, ki zaradi velikosti, oblike ali položaja postane ovira v odtoku urina, se sproži alarm, ki se manifestira kot akutna urološka bolečina.

Ovira v enem kaliksu ne ogroža sosednje kalikse in njihovo funkcijo.

Ovira v pielonu prav tako ne ogroža vseh kaliksov istočasno. Zato pa ovira v uretrju istočasno ogroža odtekanje urina in funkcijo same ledvice.

Diagnostika akutne ledvične bolečine mora biti urgentna, kajti diferencialno diagnostično pri ženskah desno pride v poštev adnexitis in appendicitis, levo pa adnexitis.

ZDRAVLJENJE AKUTNE UROLOŠKE BOLEČINE

Terapija je urgentna in humana, odvisna je od vzroka.

Zdravljenje renalne kolike se prične z nesteroidnim analgetikom (diklofenac – volatren, naklofen, ...). Njegova edina slabost je, da zmanjša GFR pri bolniku z zmanjšano ledvično funkcijo. Če bolečina po diklofenaku ne preneha, se dajo drugi analgetiki ali opijati. Hidromorfin ima slabost, ker lahko povzroči bruhanje. Običajno se zato ordinira tramadol (tramal, ...) ali pentozacin (fortral). Če bolečina po analgetikih ne poneha je potrebna takojšnja drenaža (retrogradno vstavljanje katetra, PCN, vstavitev JJ).

POŠKODBE UROTRAKTA

Milan Pavlović

Izveček

Poškodbe urotrakta so lahko izolirane ali v sklopu multiorganskih poškodb.

Najpogosteje je poškodovana ledvica, ostala sečila pa redkeje. V 85 % primerov gre za lažje poškodbe, ki jih zdravimo konzervativno. Operativno zdravljenje je indicirano samo v primeru hujših kortikomedularnih laceracij s penetracijo v votli sistem ter poškodbah ledvičnega hilusa. Če je le mogoče, skušamo ohraniti ledvico ali vsaj njeno polovico. Poškodbe sečevodov so najpogosteje povzročene iatrogeno. Indicirano je takojšnje operativno zdravljenje zaradi nevarnosti urinske fistule in flegmone. Poškodbe mehurja so lahko ekstra ali intraperitonealne. Zdravljenje je prav tako operativno. Poškodbe sečnice razdelimo na poškodbe sprednje in zadnje sečnice. Temelj diagnoze je uretrografija. Zdravljenje je v začetni fazi vedno konzervativno (suprapubična drenaža, antibiotična zaščita). Bolnika ne smemo kateterizirati, dokler se ne prepričamo o neprekinjenosti sečnice. Operativno zdravljenje se vedno izvaja odloženo.

Odperte pokodbe penisa, penilno frakturo ter luksacijo vedno zdravimo kirurško.

Manjše hematome testisa zdravimo konzervativno, pri hujših pa je potrebna operativna revizija. Pri odprtih poškodbah stremimo k njegovi ohranitvi, včasih pa je potrebno hudo poškodovan testis tudi odstraniti.

UVOD

Poškodbe urotrakta niso tako pogoste, kot so poškodbe lokomotorne aparata, lahko pa so posledice spregledane in napačno zdravljene urogenitalne travme dolgotrajne in neprijetne. Poškodbe urotrakta so čedalje pogosteje samostojne poškodbe. S svojo topografsko lego sta ledvici, sečevoda in mehur dobro zavarovani pred zunanjimi vplivi. Čedalje večkrat je poškodba posledica udarca ali pretresa pri športu, rekreaciji, naključnem udarcu ali delovnih nezdod.

Razdelitev poškodb na posamezne organe je naslednja: ledvici 65 %, ostali organi: sečnica, skrotum, sečni mehur, penis, testis in sečevoda pa manj kot 10 %.

Začetni pristop pri tovrstnih poškodbah vključuje kontrolo krvavitve in šoka ter postopek reanimacije, če je le-ta potrebna. Po končanem začetnem šoku bolnika ob poškodbi in njegovem zdravljenju sledi anamneza. Ta naj vsebuje opis sile ali predmeta, s katerim je bila poškodba povzročena. V primeru vstrelnine je pomemben podatek o tipu in kalibru orožja, saj projektili visokih hitrosti povročijo zelo obsežne poškodbe. Podatki o hematuriji, oliguriji ali anuriji morajo biti natančni ter jih ne smemo zanemarjati. Na primer krvavitev iz uretre, ki je ločena od uriniranja, nas navaja na sum poškodbe sečnice pod mehurjem. Iz anamnestičnih podatkov se grobo orientiramo o višini poškodbe, nato sledi klinični pregled. Na trebuhu in genitalijah iščemo kontuzijsko značko ali subkutani hematomi ki lahko kaže na poškodbo retroperitoneja in medeničnih struktur. Zlomi spodnjih reber so pogosto prisotni pri poškodbah ledvic, zlomi medeničnega obroča pa spremljajo poškodbe mehurja in sečnice.

Ob hujši poškodbi lahko tipljemo lokalno napetost mišičja, tumor zaradi krvavitve ali izliva urina, opazimo krvavitev iz uretre ali krvne strdke v urinu. V primeru intraperitonealne krvavitve ali zatekanja urina so prisotni znaki peritonealnega draženja. Poškodbe zunanjega spolovila so seveda bolj vidne. K kliničnem pregledu ob poškodbi urogenitalnega trakta spada kot obvezni del rektalni pregled. Ob tem lahko dobimo normalni izvid ali pa je na mestu prostate tipen prazen prostor, ker je prostata pomaknjena visoko navzgor. To je dokaz, da je zatrgana zadnja uretra v membranoznem delu. Edem in fluktuacija na mestu prostate sta znaka ekstravazata (kri, urin). Laboratorijske preiskave krvi in urina nam pomagajo pri oceni stanja bolnika ter spremljavi poteka bolezni ob poškodbi.

Sledi instrumentalni poseg in sicer kateteriziranje. Potrebno je zaradi preverjanja nepretrganosti uretre, zaradi ugotavljanja višine krvavitve in odvzema urina ter merjenja diureze. Pri tem posegu moramo biti zelo previdni in nežni. Grob poseg lahko nepopolno pretrgano sečnico še dodatno poškoduje in napravi iz nepopolne popolno rupturo. V primeru prisotnosti krvi na zunanjem meatusu (poškodba sečnice) bolnika ne smemo kateterizirati, ampak je najprej treba opraviti retrogradno uretrografijo. Sledijo preiskave, ki jih opravimo pri bolniku v bolnišnični ustanovi: ultrazvok, CT, iv. urografija. Z vsemi opisanimi preiskavami moramo ugotoviti kraj in obseg poškodbe ter se na tej podlagi odločiti za zdravljenje.

POŠKODBA LEDVIC

Poškodba ledvic je najpogostejša med poškodbami urotrakta. Lahko nastane izolirano, bolj pogosto pa je združena s poškodbami sosednjih organov. Že manjša travma lahko povzroči poškodbo nenormalne ledvice (kongenitalne malformacije) in ledvice pri otrocih (slabše zaščitena in sorazmerno večja, malo okolišnega maščevja, nepopolno razvita Gerotina fascija). Enako lahko zasledimo večjo travmo ob manjšem delovanju sile pri distopični ali hidronefrotični ledvici ter pri ledvičnem tumorju. Ledvica je dobro zaščitena z močno ledveno muskulaturo, ledvenimi vretenci, rebri ter spredaj s trebušnimi organi. Zlomljena rebra ter prečni nastavki vretenc lahko penetrirajo v ledvični parenhim ali ožilje. Najpogostejši mehanizem je topa poškodba ki obsega 85 % vseh ledvičnih poškodb. Mehanizem poškodbe ledvice si razlagamo na temelju tega, da je ledvica kot parenhimski organ močno prekrvljena in poleg tega še vsebuje urin. Nenadna sila, ki deluje na njo, se porazdeli po celi ledvici. Fibrozna kapsula ki jo ovija, skuša zadržati raztezanje in tako vidimo, da nastane večkrat poškodba parenhima kot kapsule. Če je sila velika, pa tudi ta popusti.

Patološka klasifikacija

1. **Lažje poškodbe ledvice** (85 % vseh). Najpogostejša poškodba je kontuzija ter subkapsularni hematomi, sem usodijo tudi manjše laceracije parenhima. Tovrstne poškodbe ponavadi ne potrebujejo kirurškega zdravljenja.
2. **Težje poškodbe ledvice** (15 % vseh). Globoke kortikomedularne laceracije lahko segajo v votli sistem in povročijo ekstravazacijo urina v perirenalni prostor. Pogosto jih spremljajo veliki retroperitonealni in perinefritični hematomi. Multiple laceracije lahko povročijo popolni propad ledvice. Izolirana laceracija ledvičnega meha pri topi poškodbi je redka, skoraj vedno jo spremlja poškodba parenhima.
3. **Poškodba ledvičnega ožilja** (1 % topih poškodb). Nenadna deceleracija pri topih poškodbah lahko povroči nateg renalnega pedikla ter posledično avulzijo arterije in vene ali parcialno avulzijo njihovih segmentalnih vej. Nastane huda krvavitev in šokovno stanje. Hematurija ni obvezna. Poka na intimi ledvične arterije lahko povroči akutno trombozo in ishemijo ledvice.

Pozne posledice ledvične poškodbe

1. **Urinoma.** Neoskrbljene globoke laceracije povročijo perzistentno ekstravazacijo in nastanek perirenalnega tumorja s poznimi zapleti (hidronefroza, ledvični absces).
2. **Hidronefroza** kot posledica perirenalne fibroze, ki povzroča kompresijo sečevoda. Možen je infekt kmalu po poškodbi ali kasneje intarenalno.
3. **Atrofija in fibroza** organa zaradi prekrvitvenih motenj, ki so nastale kot posledica tromboze ali rupture žilja po poškodbi.
4. **Arteriovenska fistula** ponavadi nastane v sklopu penetrante poškodbe in je redka.
5. **Renovaskularna hipertenzija** nastane v 1 % poškodb zaradi motene cirkulacije v atrofičnem tkivu, možna je tudi striktura renalne arterije zaradi okolišne fibroze.

Klinični znaki

Simptomi: Prisotna je bolečina ledveno ali v celotnem trebuhu. Kateterizacija ponavadi pokaže hematurijo. Retroperitonealna krvavitev lahko povzroči parezo, ileus, nauzeo ter bruhanje. Prisotni so znaki hemoragičnega šoka.

Včasih so vidne ekhimoze ledveno ali v zgornjem kvadrantu trebuha. Pogosto so prisotni zlomi reber. Defanz trebušne miškulature govori za prisotnost intraperitonealne krvavitve. Palpabilna masa v trebuhu lahko predstavlja veliki retroperitonealni hematoma ali urinski ekstravazat.

Laboratorijski izvidi: Mikro ali makrohaturija sta ponavadi prisotni, ni pa korelacije med stopnjo poškodbe in stopnjo hematurije. Zaradi krvavitve lahko pride do padca hematokrita.

Diagnostične preiskave

Diagnostične preiskave nam pomagajo ugotoviti obseg poškodbe, od katerega je odvisna njihova oskrba. Staging se prične z kontrastno CT preiskavo abdomna. Ta neinvazivna preiskava zanesljivo prikaže parenhimske laceracije in ekstravazacijo urina, obseg perirenalnega hematoma, devitalizirano tkivo ter pridružene poškodbe trebušnih organov. Za diagnostiko poškodb renalnega pedikla je najprimernejša arteriografija, kadar ni možna vizualizacija na CT-ju.

Zdravljenje

Poškodovano ledvico lahko zdravimo konzervativno ali operativno. V ospredju je zdravljenje začetnega šoka, nato pa glede na velikost poškodbe eno izmed opisanih zdravljenj. Blage udarce z majhnimi ali večjimi kontuzijami ledvic ter manjše fisure brez pretrgane ovojnice zdravimo konzervativno. Bolnik mora počivati, dokler sta prisotni bolečina in hematurija.

Uživa naj veliko tekočin in po potrebi analgetike. Pri manjšem perirenalnem hematomu in kontuziji, ob pozitivnem Sanfordovem izvidu, moramo bolniku predpisati antibiotik, ker tako preprečujemo infekt. Operativno oskrbimo vse druge poškodbe ledvic, pri čemer stremimo za ohranitvijo organa in njegovo rekonstrukcijo. Uporabljamo bodisi neposreden šiv ali delno resekcijo organa z rekonstrukcijo votlega sistema in parenhima.

Pri obsežni destrukciji ledvice je indicirana tudi nefrektomija. Pri poškodbi solitarne ledvice je potreba po konzervativnem operativnem zdravljenju popolna. Pri strelnih in vbodnih poškodbah je operacija temeljno zdravljenje, saj moramo pri tem revidirati tudi vse okolne organe, ki so ob tem poškodovani.

POŠKODBE SEČEVODOV

Poškodbe sečevoda, povročene s silo od zunaj, so zelo redke. Mnogo bolj pogoste so iatrogene poškodbe pri različnih operacijah in endoskopskih posegih. Posledice takšnih poškodb so lahko izredno velike. Če sečevod po poškodbi ni bil oskrbljen, obstaja možnost intraperitonealne urinske ekstravazacije z vsemi posledicami. V distalnih predelih sečevodov se pojavljajo fistule s sosednjimi organi (vagina, rektum). Pri fibroznih spremembah ali vžitju sečevoda v šiv privede stanje počasi do hidronefroze in afunkcije ustrezne ledvice. Vsi zapleti, ki nastanejo, so lahko združeni s hudim septičnim stanjem oziroma z urinsko flegmono.

Klinični znaki

Pri bolnikih s poškodovanim sečevodom ugotovimo klinične znake urinskega peritonitisa ali urinske flegmone v predelu operativne rane. Najpej se pojavi manjša, kasneje pa močnejša urinska sekrecija na rani ali odtekanje urina skozi vagino ali rektum. Pri anuriji, po večji operaciji v mali medenici, pa moramo pomisliti tudi na možnost obojestranske lezije sečevoda.

Diagnostične preiskave

Pri sumu na poškodbo sečevoda napravimo preiskave:

- Poskus z injiciranjem metilnskega modrila intravensko in opazovanje obarvanja sekreta oziroma urina na določenem kraju oziroma v rani.
- Sledi intravenska urografija, ki nam lahko prikaže višino lezije oziroma njegovo dislokacijo ter ekstravazacijo urina s kontrastom. Prikaže nam tudi funkcijo ledvice in delovanje druge strani. Ker se ob poškodbah sečevoda pogosto pojavlja zapora ali vsaj stenoza, se sekundarno pojavljajo hidronefroza, hidroureter oziroma afunkcija ledvice.
- V diagnostiki nam delno pomaga izotopna preiskava in cistoskopija z retrogradno pielografijo.

Zdravljenje

Splošno pravilo: če ugotovimo in dokažemo, da gre za poškodbo sečevoda, se moramo čim prej odločiti za operativno rekonstrukcijo oziroma zdravljenje. Cilji rekonstrukcije uretera so: kompletni debridement, vodotesna anastomoza brez tenzije, ureteralni stent (v izbranih primerih) ter retroperitonealna drenaža. Temu se odrečemo pri poškodbah z ureternimi katetri, kjer skušamo napraviti le zadostno drenažo, saj so poškodbe razmeroma majhne. V kolikor gre za pozno ugotovljeno poškodbo, ali če je takojšnja rekonstrukcija tvegana, pride v poštev perkutana drenaža ledvice. Prognoza opisanih poškodb je dobra, če je diagnoza takoj postavljena in poškodba ustrezno oskrbljena. Pozno ugotovljena poškodba ima slabšo prognozo zaradi infekcije, hidronefroze, nastanka abscesa ter fistule.

POŠKODBE MEHURJA

Razlikujemo dve skupini poškodovanega mehurja, in sicer odprto in zaprto. Vsaka je lahko peritonealna ali ekstraperitonealna.

Etiološko je kot vzrok vselej neposredna sila (udarec ali padec) na polni mehur in zaradi zvečanega pritiska nastane v njem ruptura. Druga oblika pa poškodba z ostrim predmetom, ki lahko poškoduje mehur skozi kožo ali pa poškodba z notranje strani (strel, vbod, odlomki kosti, tujki, iatrogeno).

Pri odprti poškodbi mehurja, ki je nastala s strelom ali vbodom od zunaj, moramo računati tudi na poškodbo sosednjih organov. Pri ekstraperitonealni rupturi je največja nevarnost v urinski infiltraciji tkiv v okolico, ki je razmeroma nežna in dovoljujejo širjenje flegmone in intoksikacije. Pri intraperitonealni rupturi pa nastanejo urinski peritonitis, intoksikacija in slabšanje stanja zaradi obsežne resorpcije skozi peritonealno površino.

Klinična slika

V anamnezi je običajno prisotna travma spodnjega dela trebuha. Bolnik običajno ne more urinirati, v kolikor pa lahko, pa je ponavadi prisotna makrohaturija. Akutni abdomen govori za intaperitonealno rupturo mehurja. Huda krvavitev v zvezi z zlomom medenice pripelje do hemoragičnega šoka zaradi poškodbe pelvičnih ven.

Pri bolnikih s poškodbo medenice je potrebna kateterizacija, vendar ne v primeru krvavitve iz uretre. V tem primeru je potrebno napraviti uretrogram, in če je le-ta normalen, še kateterizacijo.

Rentgenska slika pokaže zlom medenice. Rupturo mehurja dokažemo z cistografijo. Mehur napolnimo s 300 ml kontrasta in opravimo najprej rentgenski posnetek pri polnitvi, nato pa še drugi posnetek, ko kontrast odteče iz mehurja. Drugi posnetek je zelo pomemben, ker pokaže ekstraperitonealno ekstravazacijo, ki pa ni vedno vidna na posnetku pri polnitvi mehurja. Če gre intraperitonealno ekstravazacijo, je viden kontrast v trebuhu, ki obliva črevesne vijuge.

Zdravljenje

Zdravljenje poškodb mehurja je praviloma operativno. Pri strelnih poškodbah, kjer je smrtnost velika, moramo pregledati tudi sosednje organe (črevo, rektum, vagina, uterus).

Potrebna je dobra in natančna drenaža tako operativnega polja kot mehurja. Zaprto poškodbo moramo prav tako oskrbeti operativno, tako da šivamo mehur v dveh plasteh ter ločeno peritonej. Vedno si moramo ogledati tudi peritonealno votlino. Pri ekstraperitonealnih rupturah zašijemo mehur ter napravimo dobro drenažo.

POŠKODBE SEČNICE

Poškodbe sečnice so redke in najpogostejše pri moških. Povezane so z zlomi medenice in padci.

Lahko nastane laceracija, transekcija ali kontuzija na različnih delih sečnice. Sečnico lahko razdelimo na zadnjo (prostatični in membranozni del) ter sprednjo (bulbarna in pendularna).

POŠKODBE ZADNJE SEČNICE

Najpogostejše nastanejo zaradi tope poškodbe in medeničnih zlomov. Uretra se ponavadi zatrga proksimalno od urogenitalne diafragme in pride do dislokacije mehurja in prostate navzgor ter nastanka periprostatičnega in perivezikalnega hematoma.

Klinični simptomi in znaki

Bolnik ponavadi toži za bolečino v spodnjem predelu trebuha in ne more urinirati. V predelu zunanega meatusa je prisotna kri, rektalno sta oteklina in hematoma na mestu prostate, prostata pa je visoko ležeča in včasih komaj tipna s prstom. Če puboprostatični ligamenti ostanejo intaktni, ne pride do omenjene dislokacije prostate, prav tako ne pri parcialni rupturi sečnice (10 % primerov).

Diagnostika

Ker z uretrografijo lahko hitro ugotovimo poškodbo (kontrast se razlije v malo medenico) je to pravzaprav edina in najnatančnejša metoda. Kateterizacija in uretroskopija se naj ne bi izvajale zaradi nevarnosti infekcije, hematoma ali nadaljnje poškodbe sečnice.

Poškodbe zadnje sečnice lahko spremlja ruptura mehurja. Napravimo še intravenozno urografijo, ker je cistografija kontraindicirana. Pozni posnetki lahko pokažejo ekstravazacijo iz mehurja.

Zdravljenje

Stališča o zdravljenju se tu močno razlikujejo. Posamezni avtorji zagovarjajo stališče, da napravimo najprej drenažo iz mehurja, šele kasneje rekonstrukcijo zadnje sečnice (cistostoma). Drugi avtorji zagovarjajo takojšnjo operativno rekonstrukcijo. Pri popolni rupturi stremimo za tem, da obnovimo neprekinjenost sečnice. Izprazniti moramo hematoma in napraviti:

- primarni šiv sečnice,
- ali samo drenažo skozi vstavljen kateter in cistostomo, pri čemer kateter potegnemo navzdol, in s tem pričvrstimo prostato in mehur na svoje mesto.

Pri nepopolni rupturi skušamo vstaviti kateter, ki ga bolnik mora imeti dva do tri tedne.

Komplikacije teh poškodb so striktura, impotenca in inkontinenca in so najhujše posledice urogenitalne travme.

POŠKODBE SPREDNJE SEČNICE

Gre za poškodbe sečnice distalno od urogenitalne diafragme. Povzročene so z "jahalno" poškodbo (straddle injury) ter iatrogeno. Lahko gre samo za kontuzijo ali pa laceracijo sečnice.

Klinični znaki

Ponavadi je prisotna krvavitev iz sečnice. Obstoj lokalna občutljivost v perineumu, včasih pa masivni perinealni hematoma. Pri mikciji pride do ekstravazacije urina in do lokalnega edema.

Neprepoznana poškodba lahko pripelje do hude infekcije in sepse.

Rektalni pregled pokaže normalno prostato. Bolnik želi urinirati vendar tega ne dovolimo dokler ne ugotovimo, da je sečnica intaktna. Bolnika ne smemo kateterizirati, v primeru distenzije mehurja napravimo suprapubično cistostomijo.

Diagnostika

Uretrogram napravljen z instilacijo 15–20 ml vodotopnega kontrasta, pokaže ekstravazacijo in mesto poškodbe. Kontuzija sečnice ne povzroča ekstravazacije kontrasta. V primeru da, ni ekstravazata na uretrogramu, lahko bolnika kateteriziramo.

Zdravljenje

Če gre za kontuzijo sečnice in bolnik normalno urinira brez krvavitve, niso potrebni nobeni nadaljnji ukrepi. V primeru krvavitve vstavimo urinski kateter. V primeru laceracije je potrebna suprapubična drenaža mehurja za 1 do 3 tedne. Zradi nevarnosti abscesa in infekcije je potrebna antibiotična zaščita. Celjenje poškodbe sečnice lahko privede do nastanka strikture. Večina striktur je blagih in ne potrebujejo zdravljenja. Takojšna rekonstrukcija rupture sečnice je zahtevna in pogosto povezana z nastankom strikture.

POŠKODBE PENISA

Ločimo odprte in subkutane poškodbe penisa. Odprte so bolj pogoste. Sem sodijo vbodnine, vreznine in strelne poškodbe. Vsem je skupna zelo močna krvavitev, posebej, če je bil ud v erekciji. O luksaciji penisa govorimo, če se zaradi tope sile odtrga koža penisa izza sulkusa glansa in penis nato zdrkne iz svojih ovojníc pod kožo v skrotum ali proti simfizi. Tu je potrebna čimprejšna repozicija, sicer pride pri prvi mikciji do urinske infiltracije pod kožo. Prekinitev tunike albuginee (penilna fraktura) najpogosteje nastane pri spolnem odnosu. Takoj nastane močan hematoma in bolečina, penis uplahne. Zaradi pritiska hematoma lahko nastane retenca urina. Zdravljenje je kirurško.

Tope poškodbe penisa nastanejo najpogosteje pri zadržgntvah. To se dogaja lahko pri klemanju zaradi enureze, inkontinence ali pri masturbacijskih igráh, kjer se preveže penis z vrvico, elastiko ali obročem. Kmalu se pojavi edem distalnega dela zaradi venozne staze. Tako se zadržgntev še dodatno večá in nastane nekroza kože, pa tudi kavernoznega tkiva, in če se tujek ne odstrani, nekroza uretre s tvorbo urinskih fistul. Ker se tujek v edemu kmalu skrîje in povrhú tega bolnik vzrok nastanka še zamolči, je videti vse skupaj kot parafimoza. Po odstranitvi tujka edem kmalu izgine, pomagajo tudi hladni obkladki, nekroze se pa demarkirajo. Morebitne urinske fistule je treba operativno zdraviti.

POŠKODBE SKROTUMA

Povrhnje laceracije skrotuma se oskrbijo kirurško po načelih oskrbe kirurških ran. Topa poškodba lahko povroči lokalni hematoma in ekhimoze ki zlahka zacelijo in ne potrebujejo kirurškega zdravljenja, prepričati se moramo, da ne gre za rupturo testisa.

Delovne nezgode s stroji ali hujša travma lahko povroči totalno avulzijo kože skrotuma. Testisi ter semenska povesma običajno ostanejo intaktni. Nastale defekte je potrebno kriti s kožnimi transplantati.

POŠKODBE TESTISA

Zmečkanine skrotuma, kjer sta prizadeta tudi testis in epididimitis, povzročijo neredko kolaps z močnimi cirkulacijskimi motnjami. Testis in epididimitis ostaneta dalj časa zadebeljena zaradi manjših ali večjih krvavitev v parenhimu. Hematomi v testisu povzročijo včasih nekrozo parenhima zaradi pritiska, ker tunika albuginea ni toliko raztegljiva. Zato je incizija pogosto potrebna. Simptomi, ki kažejo na krvavitev v parenhimu testisa, so: zadebeljen in sila občutljiv testis, manjkata pa hematoma skrotalne kože in infiltracija semenskega povesma. Manjka tudi fluktuacija, ki pa je vedno pri intravaginalnem hematomu, to je pri izlivu krvi med tunike testisa.

Manjše hematome testisa zdravimo z odkladki in suspensorijem, večje pa je treba incidirati in izprazniti zaradi nevarnosti nekroze in atrofije testisa. Pri topih poškodbah in zmečkaninah pride lahko do luksacije testisa, testis je odrinjen in se pomakne ingvinalno ali celo v perinealni predel. Takoj po poškodbi je repozicija testisa še možna, kasneje pa uspe le operativno. Odprte poškodbe testisa in epididimitisa so redkejšje in so pogoste v vojnem času v obliki strelnih poškodb. Testis je pri tem tako raztrgan da ga je treba odstraniti. Včasih se da ohraniti pri vrezninah ali vbodninah.

Izlivi krvi med ovojnice testisa so lahko ekstra ali intravaginalni.

Ekstravaginalni hematoma

Izliv krvi med tuniko vaginalis komunis in proprio se klinično težko loči od subkutane hematoma skrotuma. Te vrste hematoma je včasih lokaliziran le na

predel testisa, včasih pa zajame tudi semensko povescmo. Koža nad rezistenco je lahko nagubana in je temno modra do črno rdeče barve. Oteklina je testenasta in redko fluktuirá. Testis se poleg hematoma jasno tiplje in če leži kaudalno, je večinoma prečno položen. Pri krvavitvah iz semenskega povescma se tiplje oteklina tudi nad ingvinalnim kanalom. Diagnoza je razmeroma lahka, ker po travmi edem hitro nastopi, hitro se obarva koža in rezistenca je najprej mehko elastična, nato čvrstejša.

Diferencialno diagnostično je možna zamenjava z vkleščeno kilo, ki pa ima še druge simptome s strani obstrukcije črevesja, in so zato pomote redke.

Terapevtsko pridejo v poštev suspenzorij, lahen kompresivni povoj in mlačni obkladki.

Le če nastane inkapsuliran cističen tumor s fluktuacijo, je treba ravnati operativno.

Intravaginalni hematom

Krvavitev med oba lista tunike vaginalis proprie nastane razmeroma redko; še najpogosteje, če krvavi v že obstoječo hidrokelo testisa. Če se zatrga zunanji list tunike proprie, lahko zunanji hematom prodre v notranjost in nastane hkrati ekstra - in intravaginalni hematom.

Intravaginalni hematom je vedno lokaliziran le na predel testisa in se nikoli ne raztegne po semenskem povescmu navzgor. Pri tovrstnem hematomu testis ni tipljiv in dela s hematomom enotno gmoto v nasprotju z ekstravaginalnim hematomom, kjer je testis dobro tipljiv. Pri intravaginalnem hematomu ostane ta dlje časa v tekočem stanju in se redko spontano resorbira. Ostane hematokela ali hidrokela s kronično vnetnimi spremembami tunike vaginalis proprie s periorhitisom.

Edino pravilno zdravljenje je izpraznitev hematoma s punkcijo ali incizijo, da ne bi prišlo do atrofije testisa ali da se ne bi razvila hematokela.

AKUTNA OBOLENJA PENISA

Dejan Bratuš

Izveček

Moški spolni ud ali penis je sestavljen iz brecilnih teles, ki jih pokriva čvrsta ovojnica, nad njo pa še koža. Od akutnih obolenj na penisu opazujemo predvsem kožna vnetja, cirkulatorne motnje, poškodbe in nekatera nenadna stanja, ki so povezana z erektilno funkcijo penisa. Nekatera akutna stanja penisa lahko obravnavamo in zdravimo ambulantno, nekatera pa zahtevajo hospitalizacijo in kirurško zdravljenje.

UVOD

Penis ali moški spolni ud je podvržen enakim bolezenskim procesom kot drugi telesni organi. Na penisu so možna infektivna in neinfektivna vnetja, onkološka obolenja, anatomske nepravilnosti, poškodbe in funkcionalne motnje, ki se predvsem nanašajo na erektilno funkcijo.

ANATOMIJA

Penis sestavljajo tri brecilna telesa, parni kavernozi in neparno spongiozno telo, ki so obdana s čvrsto ovojnico, tuniko albuginejo. Brecilna telesa so sestavljena iz mreže lakunarnih prostorov, v katere med erekcijo priteka kri. Arterijski dotok poteka preko parnih kavernozi arterij, dorzalne penilne arterije in bulbouretralne arterije, ki potekajo iz notranje pudendalne arterije. Venski odtok poteka preko kavernozi ven, globoke dorzalne vene in kruralnih ven, ki se izlivajo v periprostatični venski pletež in notranjo pudendalno veno (1, 2, 3).

VNETNE BOLEZNI

Najpogosteje se srečamo z balanitisom ali balanopostitisom, ki sta lahko infektivne ali neinfektivne narave. Gre za vnetje glavice uda in prepucija pri neobrezanih moških. V glavnem se pojavlja pri moških s slabo retraktilnim prepucijem, največkrat pri dečkih do pet let starosti. Povzročitelj običajno ostane nepojasnen, pri mlajših je pogostejša bakterijska infekcija, medtem ko gre pri odraslih moških lahko za intertrigo, kontaktni dermatitis, maceracijo ali pa za kandidno ali bakterijsko infekcijo. Zdravljenje je lokalno, pri ponovitvah pa je smiselno razmišljati o cirkumciziji (4).

Na penisu se lahko pojavijo tudi druge kožne spremembe, vendar gre ponavadi za stanja, ki ne potrebujejo akutne obravnave.

FIMOZA, PARAFIMOZA

O fimozii govorimo, kadar je prepucij tako ozek, da ne gre potegniti preko glansa. Lahko je prirojena ali pridobljena, slednja nastane največkrat zaradi ponavljajočih se vnetij. Fimozo pri novorojenčku in majhnem otroku je potrebno ločiti od fizioloških zarastlin prepucija, ki se večinoma spontano razrešijo in ne potrebujejo zdravljenja (5). Če se zarastline same ne razrešijo do približno tretjega do četrtega letu starosti, je potrebna razrešitev, ki jo lahko opravimo ambulantno.

Kadar gre kožica s težavo potegniti preko glansa, govorimo o relativni fimozii. Pri tem stanju obstaja nevarnost, da ostane prepucij po retrakciji za robom glansa, kar zaradi motenj obtoka privede do edema prepucija in to stanje imenujemo parafimoza. Parafimoza zahteva urgentno obravnavo bolnika, saj sčasoma repozicija prepucija postane neizvedljiva in lahko stanje razrešimo le z operativnim posegom, takoimenovano dorzalno incizijo, ki omogoči repozicijo prepucija. Kasneje, po zmanjšanju edema, je potrebna še dokončna oskrba v smislu cirkumcizije (6).

POŠKODBE PENISA

Vse odprte poškodbe penisa oskrbimo po načelih kirurške oskrbe ran. Posebna poškodba penisa, ki prav tako zahteva takojšnje obravnavo, je tako imenovana

fraktura ali zlom penisa. Gre za topo poškodbo penisa, ki ponavadi nastane med nenadnim gibom oziroma močnim upogibom penisa v stanju erekcije. Pri tem lahko pride do ruptуре tunike albugineje, kar je potrebno oskrbeti s primarnimi šivi, saj odložena oskrba lahko vodi do brazgotinjenja na mestu ruptуре, kar lahko privede do erektilne disfunkcije. Manjše poškodbe, pri katerih ostane tunika albugineja intaktna, lahko zdravimo konzervativno (7).

INDURATIO PENIS PLASTICA (MB. PEYRONIE)

Gre za bolezen zaenkrat nepotrjene etiologije, pri kateri se pojavijo značilne zatrdline v tuniki albugineji brecilnih teles. Najverjetnejši vzrok so mikropoškodbe tkiva tunike albugineje, zaradi katerih se sproži proces brazgotinjenja, v nastalo fibrozno tkivo pa se sčasoma odlaga kalcij, kar privede do nastanka tipičnih zatrdlin (8). Zaradi teh zatrdlin imajo bolniki bolečine v udu med erekcijo, zaradi nerasteznosti brazgotinskega tkiva pa se penis med erekcijo tudi krivi v smer zatrdline, včasih do takšne mere, da onemogoča spolne odnose.

Zdravljenje Peyronijeve bolezni je težavno in ne vedno uspešno. Možna je uporaba peroralnih zdravil (vitamin E, potaba, tamoksifen, protivnetne zdravila) (9, 10, 11, 12), vendar je učinkovitost vprašljiva. Za intralezionalno aplikacijo so se do sedaj uporabljale številne substance (kortikosteroidi, kolagenaza, interferon, verapamil) (13, 14, 15), od katerih se največ uporablja zadnji, ki se je pokazal kot relativno učinkovit, žal pa ni nobenih slepih študij, ki bi dokazovale učinkovitost katerekoli substance. Ob neuspehu konzervativne terapije se poslužujemo operativnih posegov, cilj operativne terapije pa je korekcija ukrivljenosti penisa (16).

PRIAPIZEM

Priapizem je stanje trajne erekcije, ki traja po prenehanju ali pa sploh ni povezana s spolno stimulacijo. V večini primerov je prisotna tudi bolečina in občutljivost. Priapizem ločimo na primarnega ali sekundarnega glede na prisotnost ali odsotnost spremljajoče patologije (srpasta anemija, intrakavernozne injekcije, nevrološke motnje, malignomi, medikamenti, trauma). Hemodinamsko pa ga lahko razdelimo na ishemičnega (veno okluzivni) in neishemičnega (arterijski). Bolj pogost je ishemični tip, ki zahteva urgentno oskrbo (3).

Zdravljenje ishemičnega priapizma ima cilj znižati arterijsko dotokanje krvi in povečati vensko odtekanje. To v večini primerov dosežemo z aspiracijo kavernoznih teles in aplikacijo α -adrenergičnega agonista (adrenalin, noradrenalin, fenilefrin) (17).

Pri neishemičnem priapizmu lahko z ledenimi obkladki dosežemo vazospazem in zmanjšanje arterijskega dotokanja, ob neuspehu pa je možna arteriografija z embolizacijo notranje pudendalne arterije (17, 18, 19).

Kadar je konzervativno zdravljenje priapizma neuspešno, se moramo poslužiti bolj invazivnih metod. Od operativnih posegov uporabljamo vzpostavitev shunta z biopsijsko iglo ali skalpelom, včasih pa so potrebne tudi odprte metode za vzpostavitev shunta med kavernoznim in spongioznim telesom ali pa med kavernoznim telesom in venami. Pri neuspešni embolizaciji arterijskega priapizma pride v poštev kirurška ligacija odgovorne arterije (20, 21, 22, 16).

Literatura

1. Goldstein AMB, Padma-Nathan H: *The microarchitecture of the intracavernosal smooth muscle and the cavernosal fibrous skeleton.* J Urol 1990;144:1145–1146.
2. Breza J, Aboseif SR, Orvis BR, et al: *Detailed anatomy of penile neurovascular structures: Surgical significance.* J Urol 1989;141:437–443.
3. Lue TF: *Physiology of penile erection and pathophysiology of erectile dysfunction and priapism.* In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds.). *Campbell's urology.* Philadelphia, Saunders, 2002: 1591-1618.
4. Margolis DJ: *Cutaneous diseases of the male external genitalia.* In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds.). *Campbell's urology.* Philadelphia, Saunders, 2002: 715-730.
5. Oster J: *Further fate of the foreskin: Incidence of preputial adhesions, phimosis, and smegma among Danish schoolboys.* Arch Dis Child 1968;43:200.
6. Gerber GS, Brendler CB: *Evaluation of the urologic patient : history, physical examination, and urinalysis.* In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds.). *Campbell's urology.* Philadelphia, Saunders, 2002: 83-110.
7. Palomar JM, Halikiopoulous H, Polanco E: *Primary surgical repair of the fractured penis.* Ann Emerg Med 9:5, 1980.
8. Somers KD, Dawson DM: *Fibrin deposition in Peyronie's disease plaque.* J Urol 1997;157:311–315.
9. Scardino PL, Scott WW: *The use of tocopherols in the treatment of Peyronie's disease.* Ann N Y Acad Sci 1949;52:390.

10. Zarafonetis CJD, Horrax TM: Treatment of Peyronie's disease with potassium para-aminobenzoate (Potaba). *J Urol* 1953;81:770-772.
11. Teloken C, Rhoden EL, Grazziotin TM, et al: Tamoxifen versus placebo in the treatment of Peyronie's disease. *J Urol* 1999;162:2003-2005.
12. Akkus E, Carrier S, Rehman J, et al: Is colchicine effective in Peyronie's disease? A pilot study. *Urology* 1994;44:291-295.
13. Duncan MR, Berman B, Nseyo UO: Regulation of the proliferation and biosynthetic activities of cultured human Peyronie disease fibroblasts by interferons-alpha, -beta and -gamma. *Scand J Urol Nephrol* 1991;25:89-94.
14. Gelbard MK: Collagenase versus placebo in the treatment of Peyronie's disease: A double blind study. *J Urol* 1993;149:56-58.
15. Levine L, Merrick P, Lee R: Intralesional verapamil injection for the treatment of Peyronie's disease. *J Urol* 1994;151:1522-1524.
16. Lewis RW, Jordan GH: Surgery for erectile dysfunction. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds.). *Campbell's urology*. Philadelphia, Saunders, 2002: 1673-1733.
17. Broderick GA, Lue TF: Evaluation and nonsurgical management of erectile dysfunction and priapism. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds.). *Campbell's urology*. Philadelphia, Saunders, 2002: 1619-1671.
18. Walker TG, Grant PW, Goldstein I, et al: "High-flow" priapism: Treatment with superselective transcatheter embolization. *Radiology* 1990;174:1053-1054.
19. Brock G, Breza J, Lue TF, Tanagho EA: High flow priapism: A spectrum of disease. *J Urol* 1993;150:968-971.
20. Ebbehøj J: A new operation for priapism. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1974;8:241-242.
21. Winter CC: Cure of idiopathic priapism: New procedure for creating fistula between glans penis and corpora cavernosa. *Urology* 1976;8:389-391.
22. Ercole CJ, Pontes JE, Pierce JM Jr: Changing surgical concepts in the treatment for priapism. *J Urol* 1981;125:210-211.

AKUTNA UROLOŠKA STANJA PRI OTROCIH

Dejan Bratuš

Izveček

Urološka obolenja v otroški dobi lahko ločimo na prirojena in pridobljena. Pridobljena obolenja se ne razlikujejo bistveno od uroloških obolenj v odrasli dobi, zaradi specifičnih razmer pa se ponavadi kažejo nekoliko drugače. Od akutnih stanj so v tej dobi najpogostejši akutni skrotum, razna vnetna oziroma infektivna obolenja in nekatera stanja, ki nastanejo zaradi prirojenih anatomskih nepravilnosti. V otroški dobi je problematična predvsem diagnostika, saj so anamnestični podatki pogosto nezanesljivi in je pogosto potrebna operativna eksploracija, ki nam da dokončno diagnozo.

UVOD

Pri otrocih srečujemo mnoga urološka obolenja, ki se pojavljajo tudi pri odraslih, vendar se zaradi specifičnih razmer v otroški dobi ta stanja lahko kažejo z nekoliko drugačnimi simptomi. Poleg tega pa zlasti v zgodnji otroški dobi in v perinatalni dobi srečujemo še stanja, ki so povzročena z razvojnimi in prirojenimi anomalijami in občasno zahtevajo urgentno obdelavo. Ker so mnoga od urgentnih uroloških obolenj, ki jih srečujemo v otroški dobi, opisana že v sklopu drugih referatov, si jih bomo tukaj ogledali z nekoliko drugačnega stališča in sicer po simptomih, ki jih povzročajo.

ANATOMSKE NEPRAVILNOSTI ZUNANJIH SPOLNIH ORGANOV

Eden najbolj šokantnih pojavov tako za zdravnika kot tudi za starše je pojav nejasno diferenciranih zunanjih spolnih organov. Nepravilnost se opazi takoj po rojstvu otroka in zahteva urgentno obravnavo predvsem v smislu edukacije staršev in

odločitve, kaj je za otroka najbolj primeren spol. V diagnostičnem postopku so predvsem pomembne določitev kromosomske mape, poleg tega pa določitev 17-ketosteroidov, 17-hidroksiprogesterona. Ta določitev je pomembna za izključitev virilizirajoče adrenalne hiperplazije, ki je lahko tudi življenjsko ogrožujoča, če je ne prepoznamo. Ultrazvočna preiskava nam pokaže prisotnost ali odsotnost notranjih ženskih spolnih organov, dokončna odločitev glede primerne spola za otroka, rojenega z nejasnimi zunanjimi spolnimi organi, pa je kompleksna in mora upoštevati predvsem možnost plodnosti in možnost rekonstrukcije, kar sta večinoma bolj pomembna dejavnika pri odločitvi od samega genetskega spola (1).

Med anatomske nepravilnosti prištevamo tudi blažje oblike, od katerih se fimozis včasih prezentira kot akutno stanje, kadar gre za izrazito zožen prepucij z oteženim uriniranjem, še posebno, če je prisoten balanitis ali balanopostitis. Relativno zoženje prepucija pa se prezentira kot nujno stanje, kadar zožen prepucij ostane retrahiran za robom glavice uda in zaradi tega pride do bolečega edema prepucija, kar imenujemo parafimozis (2, 3).

NESPUŠČENI TESTISI

Nespuščeni testisi sami po sebi ne predstavljajo urgentnega stanja, vendar pa je v nekaterih primerih, kadar so prisotne še druge nepravilnosti (npr. hipospadija), upravičena takojšnja obravnava otroka za izključitev hormonskih ali genetskih nepravilnosti determinacije spola (4).

SKROTALNA MASA – POVEČAN SKROTUM

Pri otroku, pri katerem ugotavljamo povečan skrotum, lahko gre za hidrokelo, torzijo testisa, torzijo apendiksa testisa, epididimitis ali tumor (5). Predvsem pri novorojenčku je diferencialna diagnostika pogosto težavna, saj se tudi torzija testisa lahko prezentira kot neboleča masa (6). V kasnejši dobi se urgentna stanja predvsem kažejo s pojavom bolečine, je pa tudi tu večinoma klinično nemogoče ločiti med različnimi patološkimi spremembami in je kljub modernim slikovnim preiskavam (ultrazvok, Doppler ultrazvok) na mestu operativna eksploracija za dokončno potrditev diagnoze in istočasno razrešitev stanja. Medtem ko je pri sumu na torzijo testisa pri otroku nesporno potrebna takojšnja eksploracija, pa se pri novorojenčku z ugotovljeno intrauterino nastalo torzijo nekateri avtorji sprašujejo, če ni zaradi

možnih zapletov zaradi narkoze pri novorojenčku boljši odložen kirurški poseg, saj so možnosti za rešitev takšnega testisa praktično nične. Vendar pa zaradi možnega pojava sinhrona ali metahrona kontralateralne torzije vedno bolj prevladuje mnenje, da je na mestu takojšnja kirurška oskrba s fiksacijo kontralateralnega testisa (7). Tumorji testisa predstavljajo relativno urgentno stanje, se pa včasih prezentirajo kot akutni skrotum z bolečinami, kar je verjetno povzročeno s krvavitvijo ali nekrozo znotraj tumorja (8).

POŠKODBE OB CIRKUMCIZIJI

Predvsem po doma narejenih »obrednih« cirkumcijah lahko pride do občasnih poškodb tako glansa penisa kot tudi uretre. Poškodbe uretre so relativno resen zaplet, ki zahteva takojšnjo oskrbo. Postopki so enaki kot pri oskrbi hipospadij, uretro pa pokrijemo večplastno, da bi se izognili nastanku fistul. Če je pristona večja poškodba tkiva, je priporočljiva proksimalna drenaža in odložena dokončna reparacija. Poškodbe glansa prav tako zahtevajo takojšnjo oskrbo, je pa zaradi dobre prekrvitve tudi ob amputacijah glansa celjenje ponavadi dobro in brez zapletov (6, 9).

ABDOMINALNA MASA

Z uporabo ultrazvoka je diagnostika abdominalnih mas postala bistveno lažja, največkrat pa odkrijemo hidronefrozo, cistično ledvično bolezen, krvavitev suprarenalnih žlez, raztegnjen mehur in razne tumorske spremembe. Večina teh sprememb ne zahteva urgentne obravnave (10, 11, 12).

SEPSA, FEBRILNA STANJA

Vsako febrilno stanje ali sepsa v otroški dobi lahko izvira iz urotrakta. Pregled urina nam poda sum na dogajanje na urotraktu, v nadaljnji diagnostični obdelavi pa se poslužujemo predvsem ultrazvoka, po potrebi pa tudi rentgenskega slikanja. Najpogostejši nepravilnosti, ki pogojujeta nastanek uroinfektov v otroški dobi, sta obstruktivna uropatija in veziko ureteralni refluks. Takojšnje zdravljenje je antibiotično, najboljše usmerjeno, dokončno pa vzročno glede na osnovno patološko dogajanje (13).

RETENCA URINA

Pri novorojenčku se pogosto zgodi, da urinira prvič šele po 24 urah, občasno pa še kasneje. Klinični pregled nam lahko da podatek o raztegnjenem mehurju, pogosto pa že tak klinični pregled sproži uriniranje. Če ne pride do uriniranja po 24 urah, je priporočljivo narediti ultrazvočno preiskavo za izključitev prave retence urina (14).

V kasnejši otroški dobi je retenca urina redkejši pojav in je v odsotnosti druge patologije pogosto psihogeno pogojena. Možna je seveda prava retenca urina zaradi nevroloških nepravilnosti, po poškodbah ali medikamentozna (15).

HEMATURIJA

Hematurija pri novorojenčku je lahko posledica odstitve od materinih hormonov, ki povzroči uretralno krvavitev preko še nepojasnjenega mehanizma. Drugi možni vzroki, ki jih opazimo tudi v kasnejšem otroškem obdobju, pa so parenhimske bolezni ledvic (glomerulopatije), okužbe sečil, hematološki vzroki (koagulopatije, trombocitopenija), tromboza renalne vene, tromboza renalne arterije, kamni, anatomske nepravilnosti, tumorji, jemanje zdravil. Vsak pojav hematurije v otroški dobi zahteva poglobljeno diagnostiko za izključitev omenjenih možnih vzrokov, zdravljenje pa je odvisno od najdene patologije (16, 17).

Literatura

1. Diamond DA: Sexual differentiation : normal and abnormal. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds.). *Campbell's urology*. Philadelphia, Saunders, 2002: 2395-2427.
2. Gerber GS, Brendler CB: Evaluation of the urologic patient : history, physical examination, and urinalysis. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds.). *Campbell's urology*. Philadelphia, Saunders, 2002: 83-110.
3. Oster J: Further fate of the foreskin: Incidence of preputial adhesions, phimosis, and smegma among Danish schoolboys. *Arch Dis Child* 1968;43:200.
4. Kaefer M, Diamond D, Hendren WH, et al: The incidence of intersexuality in children with cryptorchidism and hypospadias: Stratification based on gonadal palpability and meatal position. *J Urol* 1999;162:1003-1007.

5. Schneck FX, Bellinger MF: Abnormalities of testes and scrotum and their surgical management. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds.). *Campbell's urology*. Philadelphia, Saunders, 2002: 2353-2394.
6. Peters CA: Perinatal urology. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds.). *Campbell's urology*. Philadelphia, Saunders, 2002: 1781-1811.
7. LaQuaglia MP, Bauer SB, Eraklis A, et al: Bilateral neonatal torsion. *J Urol* 1987;138:1051-1054.
8. Ritchey M: Pediatric urologic oncology. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds.). *Campbell's urology*. Philadelphia, Saunders, 2002: 2469-2507.
9. Gluckman GR, Stoller ML, Jacobs MM, Kogan BA: Newborn penile glans amputation during circumcision and successful reattachment. *J Urol* 1995;153:778-779.
10. Hartman GE, Shochat SJ: Abdominal mass lesions in the newborn: Diagnosis and treatment. *Clin Perinatol* 1989;16:123-135.
11. Schwartz MZ, Shaul DB: Abdominal masses in the newborn. *Pediatr Rev* 1989;11:172-179.
12. McVicar M, Margouloff D, Chandra M: Diagnosis and imaging of the fetal and neonatal abdominal mass: An integrated approach. *Adv Pediatr* 1991;38:135-149.
13. Dairiki Shortliffe LM: Urinary tract infections in infants and children. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds.). *Campbell's urology*. Philadelphia, Saunders, 2002: 1846-1884.
14. Clark DA: Times of first void and first stool in 500 newborns. *Pediatrics* 1977;60:457-459.
15. Bauer SB, Koff SA, Jayanthi VR: Voiding dysfunction in children : neurogenic and non-neurogenic. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds.). *Campbell's urology*. Philadelphia, Saunders, 2002: 2231-2283.
16. Ingelfinger JR, Davis AE, Grupe WE: Frequency and etiology of gross hematuria in a general pediatric setting. *Pediatrics* 1977;59:557-561.
17. Fitzwater DS, Wyatt RJ: Hematuria. *Pediatr Rev* 1994;15:102-109.

KATETERIZACIJA URINA

Gregor Hlebič

Izveček

Uporabi urinskega katetra se poskušamo izogniti, kadar je mogoče. Čista intermitentna kateterizacija je zelena pri dolgotrajni kateterizaciji. Tudi suprapubična kateterizacija in kondomi imajo svoje prednosti. Pomembno je, da s katetri rojukemo sterilno. Kljub temu je pri dolgotrajni kateterizaciji bakteriurija neizbežna, vendar zdravimo le simptomatske oblike. Vnetja so ponavadi polimikrobna, tako da ogroženi bolniki potrebujejo dvotirno antibiotično zaščito. Bolniki s poškodbo hrbtenjače in tisti, ki uporabljajo kateter več kot 10 let, imajo večje tveganje za razvoj tumorja mehurja in ledvičnih zapletov; pri teh bolnikih je tako na mestu občasna dg. (slikanje ledvic, urinska citologija, cistoskopija ...).

UVOD

V začetkih kateterizacije je bil uretralni kateter sestavljen iz cevi, vstavljene skozi sečnico in zbiralnika. Zaprt sistem katetra pa je bil razvit v 50-ih letih 20. stol. in je v uporabi še danes (1).

Uporaba urinskega katetra lahko povzroča številne zaplete, tako da se njeni uporabi skušamo izogniti, kadar je le mogoče. Urotrakt je v normalnih pogojih sterilen in od zunanosti ločen z dvema sfinkterskima mišicama. Zaščito pred vdorom bakterij v sečnico mu daje še curek urina in saprofitne bakterije v sprednjem delu uretre. Vsaka kateterizacija je povezana z retrogradnim vnosom infekta, posebej še, kadar ima bolnik zaostali urin (5).

Raziskave so pokazale, da pride do bakteriurije pri uporabi odprtih katetrov približno v 4 dneh, nasprotno pa pri zaprtih sistemih šele po 30 dneh. Zapleti dolgotrajne kateterizacije so najpogostejše pielonefritis, nefrolitiazia, bakteriemia, lahko pa tudi smrt (1-4).

INDIKACIJE

Indikacije za urinsko kateterizacijo so podane v tabeli I (6, 7).

Pri akutnem zastoju urina vstavev trajnega urinskega katetra omogoča, da mehur ponovno vzpostavi svoj tonus, kateter pa ponavadi odstranimo čez približno 10-14 dni (8).

Uporaba urinskega katetra je pogosta pri starejših bolnikih z urinsko inkontinenco, kar pa ne zmanjšuje potrebe po dobri negi teh bolnikov. Tudi pri enkratni vstavitvi urinskega katetra pride do bakteriurije v 20 % starejših. Pri bolnikih, ki so sposobni zagotoviti vzorec urina za diagnostiko, v ta namen tako kateterizacija ni na mestu (4).

Tabela I. Indikacije za urinsko kateterizacijo.

Dolgotrajna kateterizacija	Kratkotrajna kateterizacija
<ul style="list-style-type: none">• zapora, ki je ni mogoče zdraviti z zdravili oz. kirurško• spremembe kože kot posledica inkontinence (maceracija ...)• nekateri bolniki z nevrogenim mehurjem in zaporo• bolniki v terminalnem stadiju bolezni• inkontinentni bolniki, ki ne odgovorijo na specifično zdr. inkontinence	<ul style="list-style-type: none">• nekateri kirurški posegi v urologiji• večji kirurški posegi v trebuhu• kritično bolni, ki potrebujejo merjenje diureze• nenaden zastoj urina

Poleg trajne uporabe urinskega katetra uporabljamo tudi »občasno-intermitentno kateterizacijo«. Predstavlja standard nege bolnikov s poškodbo hrbtenjače, primernejša pa je tudi za bolnike z motnjo v praznjenju mehurja (9).

V raziskavi, kjer so primerjali bolnike po operaciji kolka, so ugotovili, da se je samostojno in zadovoljivo mokrenje vzpostavilo hitreje pri tistih, z »občasno kateterizacijo« na vsakih 6–8 ur (5,1 dni po op.), v primerjavi s tistimi, ki so imeli trajni urinski kateter (9,4 dni po op.) (10). Tudi ženske po totalni histerektomiji so imele bakteriurijo v nižjem odstotku, če so imele kateter vstavljen le med operacijo (11).

Pri bolnikih, ki potrebujejo »občasno kateterizacijo« dalj časa, pa uporaba enkratnega sterilnega seta za kateterizacijo v primerjavi s čisto »občasno kateterizacijo«, ne zmanjša pogostosti okužbe (12). Bakteriurija se pri večini bolnikov pojavi po dveh do treh tednih (9). Postopek čiste »občasne kateterizacije« je prikazan v tabeli 2 (12).

Tabela 2. Postopek čiste »občasne kateterizacije« (12).

Koraki za čisto »občasno kateterizacijo«:

- umivanje rok in katetra z detergentom
- izpiranje pod tekočo vodo
- samokateterizacija brez rokavic
- ponovno umivanje katetra z detergentom, izpiranje pod tekočo vodo
- sušenje in shranjevanje

IZBIRA KATETRA

Za kateterizacijo so na voljo različne vrste katetrov. Danes so v rabi predvsem balonski (Foley) katetri. Ti se medsebojno razlikujejo po velikosti (debelini), sestavi, vrsti konice.

Poleg katetrov se za zbiranje urina uporablja še kondom urinal.

V nekaterih primerih uporabljamo tudi posebne katetre (npr. večkanalni katetri po operacijah na prostati, mehurju, katetri s posebnimi merilnimi sondami, ...), izjemoma se poslužimo tudi posegov (suprapubična punkcija, suprapubični kateter – cistofix, klasična cistostomija), kar pa ostaja v domeni urologov.

Priporočena je uporaba najtanjših in najmehkejših katetrov, ki jih lahko uvedemo in bodo še funkcionalni (13). Izjemoma potrebujemo katetre večje od 18 F, ponavadi zadošča že uporaba katetra debeline 14 do 16 F (14). Pri moških z akutnim zastojem urina pa pogosto zadošča uporaba katetra 12 F (15).

Izbiramo lahko med silikonskimi katetri in katetri iz lateksa. Silikonski so primernejši za kratkotrajno uporabo, saj povzročajo manj vnetij in posledičnih striktur na sečnici. Primerni so tudi za bolnike, ki so na lateks alergični. Ob dolgotrajni kateterizaciji pa ni

značilnih razlik v zapletih med uporabo silikonskih katetrov in katetrov iz lateksa (16). Zaradi nižje cene pri dolgotrajni kateterizaciji uporabljamo katetre iz lateksa.

VSTAVLJANJE URINSKEGA KATETRA

Urinsko kateterizacijo lahko izvedemo preko sečnice (uretralna kateterizacija) ali trebušne stene (suprapubična kateterizacija).

Vstavljanje urinskega katetra ni rezervirano le za urologe, nasprotno, osnovni in nezahtevni postopek bi moral obvladati tudi zdravnik splošne prakse.

Kateterizacija pa je za bolnika vedno neprijetna izkušnja, zato jo je potrebno izvesti kar se da neboleče. Postopek opravimo skrajno previdno in nikoli z uporabo sile.

Pri vstavljanju trajnega urinskega katetra je zelo pomembno zagotavljanje in vzdrževanje sterilnih pogojev.

Bolnik leži ravno na preiskovalni mizi. Pripravimo mizico z vso potrebno opremo (rokavice, preklana kompres, ledvička, gel, prijemalka, kateter, vrečka).

Nadenemo si sterilne rokavice in penis prekrijemo s sterilno preklano kompres, na sredo pod penis pa položimo še ledvičko. Pričnemo s čiščenjem - umivanjem. Penis primemo z levo roko in retrahiramo prepucij. V desno roko vzamemo gobice, prepojene z dezinfekcijskim sredstvom in očistimo glavico in zunanje ustje uretre z enkratnimi potegi. Ledvičko, nad katero smo čistili in vanjo odložili gobice, odstranimo. V uretro iztisnemo gel, ki vsebuje lokalni anestetik, gel pa lahko nanesimo tudi na sam kateter. Šele ko je uretra napolnjena z gelom, lahko kateter zlahka drsi vzdolž nje. Uretro nato stisnemo med prsti, tako da anestetik ne uhaja ven in počakamo, da anestetik učinkuje (1–2 min.). Penis primemo z levo roko v predelu koronarnega sulcusa in ga nekoliko povlečemo, da zravnamo uretro. V desno roko vzamemo prijemalko, s katero primemo kateter, približno 5 cm pred njegovim koncem, medtem ko njegov prosti konec primemo med dva prsta, da nam ne opleta. Vrh katetra vstavimo skozi zunanje ustje sečnice, nato pa ga rahlo uvajamo v uretro s preprijemanjem. Kateter naj drsi rahlo in gladko, brez upora. Ko pride kateter v mehur, prične po njem iztekati urin. Na tej točki je potrebno kateter vstaviti še za približno 2 cm. S tem dosežemo dober položaj katetra. V primeru upora kateter povlečemo nekoliko nazaj in poskusimo znova. Kadar to ne pomaga, kateter odstranimo in poskusimo s tanjšim.

Takšen postopek mora obvladati vsak zdravnik.

V kolikor tudi to ne pomaga, imamo na voljo posebne vrste katetrov s prilagojeno konico (Tiemann). Pri tem pa je treba ponovno poudariti, da vstavljanje katetra ne sme potekati na silo. Kadar nam kljub opisanemu katetra ne uspe vstaviti, je na mestu uretroskopija, s katero vizualiziramo zaporo. Če nam tudi ta poseg ne omogoči vstavitve urinskega katetra (nepremagljiva zožitev sečnice), za razrešitev zapore urina uporabimo suprapubični dostop. Največkrat vstavimo suprapubični kateter – cistofix s slepo metodo ob polnem mehurju, izjemoma pa se poslužujemo klasične odprte cistostomije (5). Take zahtevnejše manevre pa naj zaradi možnih zapletov izvaja urolog.

Po vstavitvi je potrebno kateter fiksirati, pri balonskem katetru tako napihnemo balon s 5–10 ml tekočine (13).

Pravilno vstavljen balonski kateter lahko ostane na mestu približno 3–4 tedne. Katetra ne zamenjamo rutinsko, ampak po potrebi, preden se zamaši. Tako nekateri bolniki potrebujejo tedensko menjavo katetra, pri drugih pa le ta lahko ostane vstavljen nekaj tednov. Trajni urinski kateter ne povzroča bolečin, kljub temu pa je lahko za nekatere bolnike neprijeten in jih draži. Taki bolniki naj prejmejo spazmolitik tako dolgo, da se privadijo na kateter (18).

NEKATERI ZAPLETI IN ZDRAVLJENJE

Zapora – zamašitev katetra

Zaporo ponavadi povzročajo bakterije, glikokaliks, beljakovine in kristali (1). Zapora nastane tako pogosteje pri bolnikih, ki izločajo v urinu več Ca, beljakovin in mucina ter pri tistih z višjo pH vrednostjo urina. Zamašen kateter je potrebno zamenjati v 4–8 urah (18).

Uhajanje urina ob katetru

Pri bolnikih s trajnim urinskim katetrom pogosto prihaja do krčenja mehurja. Ob tem pa lahko tlak v mehurju preseže drenažno sposobnost katetra, kar privede do uhajanja urina ob katetru. Tako uhajanje ne rešujemo z vstavitvijo debelejšega katetra, marveč z uporabo antiholinergika.

Kolonizacija in infekcija

Pri bolnikih s trajnim urinskim katetrom pride do kolonizacije z bakteriurijo v prvih šestih tednih. Bolniki z asimptomatsko bakteriurijo ne potrebujejo zdravljenja (19). Pri njih se pojavlja tudi občasno blago zvišanje telesne temperature. Z antibiotiki zdravimo le bolnike s simptomi. Prvi izbor je trimetoprim-sulfometoxazol (primotren ...), zdravljenje pa večinoma traja od 5 do 14 dni (4).

Težave pri odstranitvi katetra

Najpogostejši vzrok zanje je okvara zaklopke in poškodba cevčice, po kateri vbrizgamo tekočino v balon.

Kadar balona, s katerim smo kateter zagzdili, ne moremo izprazniti, poizkušamo kateter poriniti nekoliko naprej. V primeru da ponovno ne uspemo izprazniti balona, prerežemo cevčico izpod zaklopke, tako da lahko tekočina sama nemoteno odteče. Kadar tudi to ne uspe, pomeni, da je zapora globlje v poteku katetra. Preko vodilne žice lahko uvedemo tanjši kateter in poskusimo izprazniti balon, ali pa balon predremo z žičko samo. Pri neuspehu nam lahko pomaga še prenapihljenje balona, tako da le-ta počí, ali pa vbrizganje kemikalij, ki balon raztopijo (eter, kloroform, aceton ...). Na koncu nam ostane še aktivno predrtje balona in sicer z iglo, ki jo lahko uvedemo transabdominalno, transperinealno, transrektalno (ob hkratni uporabi transrektalnega UZ-metoda izbora).

Literatura

1. Warren JW. Catheter-associated bacteriuria. *Clin Geriatr Med* 1992;8:805-19.
2. Warren JW, Muncie HL Jr, Hebel JR, Hall-Craggs M. Long-term urethral catheterization increases risk of chronic pyelonephritis and renal inflammation. *J Am Geriatr Soc* 1994;42:1286-90.
3. Kunin CM, Douthitt S, Dancing J, Anderson J, Moeschberger M. The association between the use of urinary catheters and morbidity and mortality among elderly patients in nursing homes. *Am J Epidemiol* 1992;135:291-301.
4. Yoshikawa TT, Nicolle LE, Norman DC. Management of complicated urinary tract infection in older patients. *J Am Geriatr Soc* 1996;44:1235-41.
5. Sokelnd J. Catheterisation. In: *Urology A pocket reference*. Stuttgart-New York: Georg Thieme Verlag, 1989: 82-88.
6. Wood DR, Bender BS. Long-term urinary tract catheterization. *Med Clin North Am* 1989;73: 1441-54.
7. Besdine RW, Rubenstein LZ, Snyder L, eds. *Medical care of the nursing home resident: what physicians need to know*. Philadelphia: American College of Physicians, 1996.
8. Ferri FF, Fretwell MD. *Practical guide to the care of the geriatric patient*. St. Louis: Mosby-Yearbook, 1992.
9. Warren JW. Catheter-associated urinary tract infections. *Infect Dis Clin North Am* 1997;11:609-22.
10. Skelly JM, Guyatt GH, Kalbfleisch R, Singer J, Winter L. Management of urinary retention after surgical repair of hip fracture. *Can Med Assoc J* 1992; 146:1185-9.
11. Dobbs SP, Jackson SR, Wilson AM, Maplethorpe RP, Hammond RH. A prospective, randomized trial comparing continuous bladder drainage with catheterization at abdominal hysterectomy. *Br J Urol* 1997;80:554-6.
12. Moore KN, Kelm M, Sinclair O, Cadrain G. Bacteriuria in intermittent catheterization users: the effect of sterile versus clean reused catheters. *Rehabil Nurs* 1993;18(3):306-9.
13. McGill S. Catheter management: it's the size that's important. *Nurs Mirror* 1982;154(14):48-9.
14. Pomfret IJ. Catheters: design, selection and management. *Br J Nurs* 1996;5(4):245-51.
15. Allardice JT, Standfield NJ, Wyatt AP. Acute urinary retention: which catheter? *Ann R Coll Surg Engl* 1988;70(6):366-8.
16. Nacey JN, Tulloch AG, Ferguson AF. Catheter-induced urethritis: a comparison between latex and silicone catheters in a prospective clinical trial. *Br J Urol* 1985;57:325-8.
17. Wong ES. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections. Feb 1981. Retrieved September 27, 1999, from the World Wide Web: <http://aepo-xdv-www.epo.cdc.gov/wonder/prevguid/p0000416/entire.htm>
18. Kunin CM, Chin QF, Chambers S. Indwelling urinary catheters in the elderly. *Am J Med* 1987; 82:405-11.
19. Warren JW, Anthony WC, Hoopes JM, Muncie HL Jr. Cephalexin for susceptible bacteriuria in afebrile, long-term catheterized patients. *JAMA* 1982;248: 454-8.

NEVROGENI MEHUR

Jurij Leskovar

Izvleček

Zdravljenje bolnikov s poškodbami hrbtenjače v spinalnih centrih je omogočilo nova spoznanja v fiziologiji in patofiziologiji mehurja. Ta spoznanja so osnova za sodobno zdravljenje, ki omogoča ohraniti zgornji urotakt. V prispevku je prikazana patofiziologija nevrogenega mehurja pri živčnih okvarah nad možganskim deblom, v predelu medule spinalis nad sakralnim mikcijskim centrom, v predelu konusa medularisa, kavde ekvine in perifernih živcev. Prikazana so najpogostejša obolenja in poškodbe, ki povzročijo nevrogeni mehur. To so možganska kap, demenca, poškodbe medule spinalis, multipla skleroza, hernia disci, intrapelvične radikalne operacije in diabetes melitus. Podan je pregled aktualnega konzervativnega zdravljenja. V zaključku je nekaj najpomembnejših napotkov, ki usmerjajo družinskega zdravnika pri delu.

UVOD

Patofiziologijo nevrogenega mehurja so začeli spoznavati po drugi svetovni vojni, ko so organizirali centre, ki so proučevali in zdravili bolnike s poškodbo medule spinalis. Pacienti s takšnimi poškodbami so relativno hitro umirali zaradi renalne insuficience in drugih renalnih komplikacij. Do renalne insuficience je prišlo zaradi ponavljajočega se akutnega in kroničnega pielonefritisa, nefrolitiazе in renalne amiloidoze. Hut je 1951 ugotovil, da je glavni krivec za renalne komplikacije disfunkcija mehurja, in sicer visok intravezikalni tlak, funkcionalna obstrukcija zunanlega sfinktra in nepopolno praznjenje mehurja z rezidualnim urinom. Redno spremljanje bolnikov s poškodbo medule spinalis, paraplegikov in tetraplegikov in pravilno zdravljenje bistveno izboljša njihovo prognozo. Le tako je verjetnost renalne insuficience in drugih renalnih komplikacij majhna, in je preživetje takšno kot pri ljudeh brez poškodbe hrbtenjače. Urologova naloga je pri teh pacientih ohraniti ledvično funkcijo.

Razvoj urodinamskih preiskav po letu 1960 je pripomogel k boljšemu razumevanju patofiziologije nevrogenega mehurja.

Redno spremljanje teh bolnikov omogoča tudi reševanje problema inkontinence. Problem so odlično rešili Lapidés 1972 z intermitentno samokateterizacijo, Scott z uvedbo umetnega sfinktra 1973, Brindley s stimulatorjem sprednjih spinalnih poti 1982 in z novimi rekonstruktivnimi tehnikami.

FIZIOLOGIJA SPODNJEGA UROTRAKTA

Sečni mehur ima dve nalogi: funkcijo rezervarja in funkcijo praznjenja.

Kontinenco omogoča medsebojno delovanje uretre, zunanjega in notranjega sfinktra sečnice ter mišic medeničnega dna. To medsebojno delovanje omogoča »varovalni«
refleks, to je spinalni refleks, ki poteka prek refleksnega centra v meduli spinalis v sakralnem segmentu inhibicija parasimpatikusa in stimulacija n. pudendusa ter v lumbalnem segmentu stimulacija simpatikusa.

Do mikcije pride, kadar je aktiviran mikcijski spinobulbospinalni refleks, ki poteka skozi mikcijski center v ponsu. Ob aktivaciji mikcijskega refleksa pride do relaksacije prečnoprogaste mišice v zunanjem uretralnem sfinktru, kontrakcije detruzorja in odprtja vratu mehurja in sečnice (stimulacija parasimpatikusa, inhibicija simpatikusa in n. pudendusa). Kontrolirana koordinirana mikcija je mogoča le ob normalnih razmerah v konusu medularisu, ohranjenih živčnih refleksnih poteh, zdravem ponsu in korteksu. Vsaka okvara ene od teh struktur lahko moti funkcijo mehurja kot rezervarja ali njegovo funkcijo praznjenja.

Mehur, vrat mehurja, zunanji sfinkter in uretro inervirajo sakralni parasimpatikus (n. pelvicius), torakolumbalni simpatikus (n. hypogastricus in simp. živci), sakralni somatični živec (n. pudendus) in aferentna sensibilna pota.

PATOFIZIOLOGIJA NEVROGENEGA MEHURJA

Nivo okvare in obseg lezije živčevja določa obliko nevrogenega mehurja.

Pri lezijah nad možganskim deblom pride do nekontroliranih kontrakcij detruzorja s sinergijo gladkega in prečnoprogastega sfinktra. Pri mikciji se oba odpreta. Občutek polnjenja mehurja je ohranjen. Pacient občuti nekontrolirano kontrakcijo detruzorja kot urgenco, kadar mu voda uhaja, pa kot urgentno inkontinenco.

Pri lezijah nad konusom medule spinalis pride do nekontroliranih kontrakcij detruzorja tj. detruzorska hiperrefleksija. Pacient ne čuti polnjenja mehurja. Pogosto ne pride do relaksacije zunanjega sfinktra, zato je mikcija nekoordinirana (detruzorsfinkterska dissinergija). Pri obolenjih CŽ kot pri multipli sklerozi je, kadar je lezija CŽ nepopolna, lahko občutek polnjenja ohranjen. Pacient ob nekontrolirani kontrakciji mehurja občuti nujno urgenco in pri uhajanju urina nujno inkontinenco (urgentno inkontinenco).

Če je prišlo do poškodbe konusa medule spinalis ali poškodbe kavde ekvine, se detruzor ne krči tj. detruzorska arefleksija.

Med poškodbami kostnih struktur hrbtenice in nevrološkimi izpadi ni korelacije. Pri poškodbah spodnjega dela torakalne hrbtenice in zgornjega dela lumbalne hrbtenice je težko napovedati vrsto okvare mehurja. Poškodbe nad 12-im torakalnim vretencem povzročijo navadno lezijo nad konusom medule spinalis. Kadar pa ob takšni poškodbi pride do vaskularnega infarkta medule spinalis v distalnih segmentih, dobimo okvaro mehurja s sliko lezije perifernega nevrona, čeprav je ne pričakujemo. Poškodbe korpusa L1 in nižje ležečih povzročijo navadno okvaro konusa medule spinalis in kavde ekvine. Fraktura korpusa Th 12 lahko povzroči suprasakralno lezijo ali pa lezijo konusa, ali pa kombinacijo obeh.

Ob poškodbi perifernega refleksnega loka je funkcija mehurja podobna kot ob poškodbi konusa medularisa ali kavde ekvine. Obstaja detruzorska arefleksija, pojavi se slaba podajnost detruzorja z odprtim vratom mehurja. Zunanji prečnoprogasti sfinkter ima stalni tonus.

Pri detruzorski hiperrefleksiji postane detruzor (mišica mehurja) trabekuliran. Obstruktivna uropatija najpogosteje detruzorsfinkterska dissinergija povzroči nepopolno praznjenje mehurja in zvišan intravezikalni tlak. Rezidualni urin povzroča ponavljajoče infekcije urotrakta, ki povzročijo okvaro gladke miškulature mehurja in okvaro živčnih elementov v steni mehurja.

Dilatacija zgornjega urotrakta nastane zaradi vezikoureteralnega refluksa pa tudi brez njega zaradi zvišanega intravezikalnega tlaka. Pri ultrazvočni preiskavi ledvic ali na intravenozni urografiji moramo biti pozorni na najmanjšo dilatacijo zgornjega urotrakta.

Inficiran urin v mehurju povzroči ascendentne pielonefritise, tvorbo kamnov v ledvicah in mehurju, prostatitis, vesiculitis seminalis in epididimitis.

Nevrološke lezije, ki povzročajo disfunkcijo spodnjega urotrakta:

- Periferne lezije, oziroma lezije spodnjega motoričnega nevrona so pri poškodbi medule spinalis, ageneziji sakruma, mielitisu, herpes zosterju, tabes dorsalisu, karcinomski metastazi, herniji diski, stenozni spinalnega kanala, sladkorni bolezn, pomanjkanju vit B 12, spini bifidi in multipli sklerozi.
- Spinalne lezije oziroma lezije zgornjega motoričnega nevrona so pri poškodbi medule spinalis, primarnih in sekundarnih tumorjih medule spinalis, infarktu medule spinalis, multipli sklerozi, cervikalnem spondilitisu, spini bifidi in mielitisu.
- Intrakranialne lezije so cerebrovaskularni inzul, možganski tumorji, cerebralna travma, demenca, multipla skleroza, encefalitis, cerebralna paraliza, Parkinsonova bolezen, Shy-Dragerjev sindrom, AIDS, borelioza, hereditarna spastična paraplegija.

BOLEZNI IZNAD MOŽGANSKEGA DEBLA

Možganska kap

Pri možganski kapi so trije vzroki inkontinence, ki jih ugotovimo s kliničnim pregledom in urodinamskimi preiskavami:

- Prekinjena živčna pota mikcijskega refleksa povzročijo detruzorsko hiperrefleksijo, ki jo pacient občuti kot urgenco in urgentno inkontinenco.
- Inkontinenca nastane zaradi miselne defektnosti, motorične prizadetosti in jezikovnih težav klub normalni funkciji detruzorja.
- Spremljajoča nevropatija ali medikamentozna terapija povzroča detruzorsko arefleksijo in ishurijo paradokso.

Demenca

Pri demenci pride do propada sive in bele možganovine predvsem v frontalnem lobusu. Obstajajo težave pri pomnjenju in težave pri opravljanju nalog, ki zahtevajo intelektualni napor. Čim bolj je izražena zmedenost, bolj je prisotna inkontinenca. Z urodinamskimi preiskavami so ugotovili v 40 % normalen mehur, pri drugih pa detruzorsko nestabilnost, stresno inkontinenco in retenco urina z ishurijo paradokso. Pri demenci je prisoten hidrocefalus z normalnim tlakom, ga pa spremlja hiperrefleksija s sfinktersko sinergijo. Zdravljenje je težavno, ker je vaje za utrjevanje

mehurja nemogoče izvajati, antiholinergiki povečajo zmedenost. Da bi izboljšali klinično stanje priporočamo uriniranje v enakih časovnih presledkih, kar zahteva motivirano negovalno osebje. Pomembno je, da imajo takšni bolniki obleko, ki jo zlahka odstranijo. Uravnavati moramo uživanje tekočine, se izogibati zaprtju.

BOLEZNI, KI PRIMARNO PRIZADENEJO MEDULO SPINALIS

- Poškodba medule spinalis
- Suprasakralna poškodba medule spinalis

Pri poškodbah medule spinalis iznad spinalnega sakralnega centra je ta ločen od višjih centrov. Refleksna aktivnost detruzorja se vzpostavi, potem ko mine faza spinalnega šoka. Faza spinalnega šoka, v kateri je detruzor arefleksiven, hipoaktiven ali povsem flakciden, traja dneve ali mesece. Refleksna aktivnost se najprej pojavi v mišicah medeničnega dna, kar spremlja vračanje bulbokavernoznega refleksa in analnega kožnega refleksa. Prisotnost teh dveh refleksov potrjuje integriteto parasimpatičnega mikcijskega centra v konusu medularisu. Iz tega lahko napovemo ponovno aktivnost detruzorja. Pri aktivnosti detruzorja so značilne neinhibirane kontrakcije detruzorja (detruzorska hiperrefleksija). V začetku te kontrakcije ne morejo odpreti vratu mehurja in ne pride do mikcije. Sčasoma se moč kontrakcij poveča in obstoja tudi mikcija. Pogosto ni koordinirane relaksacije prečnoprogestega sfinktra, zaradi česar spazem distalnega sfinktra med kontrakcijo detruzorja povzroči funkcionalno obstrukcijo, imenovano detruzorsfinkterskadissinergijo. Ta onemogoča popolno izpraznjenje mehurja pri mikcij; nastane rezidualni urin. Funkcionalna obstrukcija povzroči mikcijo pri visokih tlakih v mehurju in hidronefrozo. Detruzorska hiperrefleksija se vzpostavi po spinalnem šoku v šestih mesecih. Refleksno mikcijo izzovemo z udarci na trebuh nad simfizo. Pri inkompletni leziji se vspostavi detruzorska aktivnost prej kot pri kompletni. V redkih primerih se pri suprasakralnih lezijah ne vspostavi refleksna aktivnost detruzorja.

Detruzorsfinkterska dissinergija je definirana s kontrakcijo zunanjega uretralnega sfinktra in hkratno nehotno refleksno kontrakcijo detruzorja.

Poškodbe medule spinalis sakralis ali sakralnih živčnih poti

Kadar je ta del živčevja ireverzibilno poškodovan, se detruzor ne krči, mehur postane akontraktilna vreča. Mehur je možno izprazniti le z iztiskanjem mehurja z napenjanjem trebušnih mišic (Valsalva), s suprapubičnim pritiskanjem z rokami (Crede), ali s kateterizacijo. Mehur se polni do volumna pri katerem postane vrat mehurja inkompetenten zaradi česar pride do uhajanja urina. Ob napenjanju ali zvišanem abdominalnem tlaku lahko takšni pacienti urinirajo. Pri tem imajo vedno rezidualni urin. Napenjanje je potrebno, ker se ne odpre vrat mehurja, Pri moških je prisotna funkcionalna obstrukcija v predelu zunanega sfinktra kljub popolni paralizi prečnoprogaste muskulature medeničnega dna. To je izolirana obstrukcija distalnega sfinktra. Odkar je uveljavljena čista intermitentna samokateterizacija, je odlično rešen problem izpraznjevanja mehurja in tudi problem inkontinence pri teh bolnikih.

Multipla skleroza

Značilna demielizacijska mesta ali plaki v beli substanci v možganih ali v meduli spinalis. Na bolezen je treba pomisliti ob prisotnih simptomih spodnjega urotrakta in hkratnih nevroloških abnormalnostih ob pregledu. Navadno pridejo pacienti k urologu že s potrjeno nevrološko diagnozo zaradi simptomov spodnjega urotrakta. 80 % pacientov z MS, ki traja več kot 10 let, ima iritativne in obstruktivne simptome. Pri urodinamskih preiskavah ugotovimo detruzorsko hiperrefleksijo, pa tudi detruzorsfinktersko dissinergijo. Ta je pri MS lažje oblike, tako da ne pride do hidronefroze in okvare zgornjega urotrakta. 40 % pacientov ima hipokontraktilni detruzor ali arefleksijo. Pri ženskah se lahko pojavi tudi stresna inkontinenca. Zaradi dinamike obolenja se pri ponovnih urodinamskih preiskavah lahko slika funkcionalne okvare mehurja spremeni.

OBOLENJA POD MEDULO SPINALIS

Hernia disci in stenoza spinalnega kanala

Protruzija intervertebralnega diskusa najpogosteje stisne spinalna vlakna na nivoju L4-L5 in L5-S1. Klasična slika sindroma kavde ekvine je akutna bolečina v križu, anestezija jahalnih hlač in neboleča retenca urina. Po operaciji ima pacient težave pri mikciji, napenja se in ima retenco urina. Pri pregledu ugotovimo poln mehur, izpad sensibilitet v sakralnem dermatomu, odsotne sakralne reflekse. Pri urodinamski

preiskavi ugotovimo arefleksni detruzor, normalno podajnost in nepopolno denervacijo perinealnih mišic. Pri pacientih, ki ne morejo izprazniti mehurja, je indicirana čista intermitentna samokateterizacija.

Posledice radikalnih kirurških operacij v mali medenici

Te povzročijo nevrogeno disfunkcijo mehurja. Do poškodbe periferne inervacije mehurja in zunanjega sfinktra pride pri abdominoperinealni resekciji, nizki sprednji resekciji, navadni in radikalni histerektomiji in vaginalni kirurgiji. Do okvare mehurja pride zaradi poškodbe pelvičnih in hipogastričnih živcev, ki ležijo zunaj pelvične fascije. Pudendalni živci se poškodujejo zaradi natega ali perinealne disekcije. Urodinamske preiskave delamo 6 mesecev po operaciji. Z njimi ugotovimo zmanjšan občutek za polnjenje mehurja, detruzorsko hiporefleksijo, povečano podajnost, na cistogramu odprt vrat mehurja. Kadar je funkcija detruzorja slaba ali je ni, je najbolje, da se pacient samokateterizira. Pogosto se po mesecih vzpostavi spontana mikcija.

Sladkorna bolezen

Kronična hiperglikemija povzroči okvaro aksona. Pride do demielinizacije na številnih mestih v živčevju. Diabetična cistopatija je ena izmed avtonomnih disfunkcij ki spremljajo bolnike z diabetesom. V primerjavi z avtonomnimi perifernimi živci je n. pudendus dokaj prizanešeno. Bolezen se prikrade neopazno. Najprej je prizadeta senzibiliteta mehurja. Povečajo se mikcijski intervali. Kasneje je prizadeta kontraktilnost detruzorja. Pojavi se rezidualni urin, kasneje kompletna retenca in ishurija paradoksa. Pri urodinamski preiskavi ugotovimo povečano kapaciteto mehurja, zmanjšano občutljivostjo, lahko detruzorsko hiperrefleksijo, nizek tlak pri mikciji, tudi arefleksijo. Pri moških lahko ugotovimo infravezikalno obstrukcijo. Pred operativnim zdravljenjem simptomov spodnjega urotrakta je vedno potrebna urodinamska preiskava.

ZDRAVLJENJE NEVROGENEGA MEHURJA

Osnovna načela

- Najpomembneje je ohraniti ledvično funkcijo.
- Urodinamske preiskave dajo osnovne podatke, ki usmerjajo zdravljenje inkontinence ali ukrepe, s katerimi ohranimo funkcijo zgornjega urotakta.
- Preden se odločimo za zdravljenje, moramo oceniti splošni zdravstveni in funkcionalni status.
- Kirurško zdravljenje je indicirano le v primerih, kjer smo preizkusili s konzervativnimi pristopi in so bili ti neučinkoviti.
- Zdravljenje mora biti individualno.

Stare in aktualne metode zdravljenja

- Trening mehurja:
 - izzvana refleksna mikcija,
 - iztiskanje mehurja, (Crede in Valsalva),
 - vzpostavljanje kontrole nad mehurjem: uriniranje v enakih časovnih presledkih, takojšna mikcija.
- Kateteriziranje:
 - intermitentna kateterizacija,
 - čista intermitentna samokateterizacija ,
 - stalni kateter transuretralni suprapubični,
 - kondom kateter - urinal in pripomočki.
- Farmakoterapija:
 - zdravila, ki relaksirajo detruzor, antiholinergiki (tolterodin, papaverin, oxybutin),
 - zdravila, ki zavirajo inervacijo mehurja:
 - vaniloidi (capsaicin, resiniferatoxin),
 - botulinum toksin.
- Elektrostimulacije:
 - električna nevromodulacija,
 - električna stimulacija mišic medeničnega dna,
 - intravezikalna električna stimulacija.

ZAKLJUČEK

V sestavku je podan kratek pregled osnovnih oblik nevrogenega mehurja in najpogostejša obolenja, ki ga povzročajo. Podane so sodobne oblike zdravljenja.

Kadar se družinski zdravnik sreča z bolnikom, ki ima težave zaradi nevrogenega mehurja, je pomembno, da takšnega bolnika stalno kontrolira. Vsaj enkrat letno naj kontrolira ureo, kreatinin, elektrolite, hemogram, SR, CRP, sediment urina, Sanford in antibiogram urina, UZ urotakta, z UZ določi rezidualni urin. Občasno konzultira urologa. Občasno je potrebno ponoviti urodinamske preiskave. Kadar pacient povsem izprazni mehur in ima nizek intravezikalni tlak, ni nevarnosti da bi nastale komplikacije v predelu zgornjega urotakta. Spontana mikcija je dovoljena le, kadar so tlaki v mehurju nizki. Kadar so ti visoki pri refleksnem mehurju zaradi funkcionalne infravezikalne obstrukcije, priporočamo uporabo antiholinergikov, ki znižujejo detruzorski tlak, povečajo podajnost detruzorja in kapaciteto mehurja. Mehur prazni bolnik s čisto intermitentno samokateterizacijo. Družinski zdravnik poskrbi, da dobi takšen bolnik recept za primerno mesečno količino katetrov – Nelaton ch 12 ali 14 in žele. Pri arefleksivnem mehurju prazni pacient mehur prav tako s čisto intermitentno samokateterizacijo. Polovica teh pacientov ima sterilni urin, ostali pa bacilurijo. Zdravimo le akutne oblike uroinfekta, če je mogoče po antibiogramu.

Kadar z antiholinergiki in čisto intermitentno samokateterizacijo ni moč doseči kontinence, poskrbimo, da moški dobijo kondom urinal, ženske pa predloge. Stresno inkontinenco pri ženskah skušamo zdraviti konzervativno, sicer pa operativno.

Simptomi spodnjega urotakta so lahko prvi znak obolenja centralnega ali perifernega živčevja. Pri teh bolnikih je potrebna natančna, dostikrat ciljana anamneza, skrbni klinični pregled in pravočasna napotitev k urologu. Posebej moramo biti pozorni na simptome, ki se pojavijo nenadoma kot nenadno nastala urgenca, urgentna inkontinenca, akutna retenca urina, napenjanje pri mikciji s tankim urinskim curkom, zlasti kadar jih spremljajo nevrološki simptomi.

Ob sodelovanju družinskega zdravnika z urologom bodo bolniki z nevrogenim mehurjem dobro oskrbljeni.

Literatura

1. Morison, J., D Sters, W., Brading, A. : *Neurophysiology and Neuropharmacology. In Incontinence. Proceedings of the 2 nd International Consultation on Incontinence, Paris, July 1-3, 2000. Edited by P. Abrams, L. Cardoso, S. Khoury and A. Wein. Plymouth, United Kingdom: Health Publication Ltd.*
2. Madersbacher, H., *Conservative Management in Neuropathic Urinary Incontinence in: Incontinence. Proceedings of the 2 nd International Consultation on Incontinence, Paris, July 1-3, 2000. Edited by P. Abrams, L. Cardozo, S. Khoury and A. Wein. Plymouth, United Kingdom: Health Publication Ltd.*
3. Thopmas, D., g., Flynn, k., j., *Spinal cord injury In: Urodynamics. Principles, Practice and Application. Edited by A. R. Mundy, T. P. Stephenson, A. J. Wein., Edinburg... Churchill Livingston; 1997.*
4. O'flynn, Kieran J., *The Neuropathic Bladder In: Comprehensive Urology, Weiss, Robert M., George, Nicolas J., R., O'Reilly, Patrick h., London... Mosby, 2000.*

DRENAŽA ZGORNJEGA UROTRAKTA

Jurij Leskovar

Izvleček

V sestavku so prikazane sodobne možnosti drenaže votlega sistema ledvic, perirenalnih kolekcij in kolekcij v retroperitonealnem prostoru. Odkar je v uporabi perkutana nefrostomija (PCN), se je spremenilo zdravljenje težkih septičnih bolnikov z inficirano zastojno ledvico. Poudarjena je nujnost takojšnje drenaže. Vse druge manipulacije so indicirane, ko je pacientovo stanje stabilno. PCN je lahko v določenih primerih tudi trajna drenaža zastojnih ledvic. Notranja drenaža ledvic je indicirana pri neinficirani hidronefrozi, kot drenaža po ESWL, in litotripsiji konkrementov v ureterju, po jatrogenih poškodbah ureterja. Napotki v zaključku družinskemu zdravniku bodo olajšali delo urologu, pacientu pa prihranili marsikatero nevšečnost.

UVOD

Tehnološki razvoj je omogočil prikazovanje organov in njihove patologije na neagresiven način z ultrazvokom in kompjutersko tomografijo. Z razvojem angiografskih katetrov so se razvili materiali in tehnika za perkutano aplikacijo nefrostome, z razvojem stentov pa možnost notranje drenaže ureterjev. Nove tehnike so zelo spremenile prakso urologov. Namesto urgentnih operacij, s katerimi smo rešili obstrukcijo pri pacientih z visoko vročino, ki so bili še posebno intoksicirani zaradi sepse in zelo prizadeti, je danes možno drenirati zagnojeno zastojno ledvico v lokalni anesteziji. S pomočjo ultrazvočno vodene igle uvedemo PCN v pelon in ga tako dreniramo. Čim se vnetje pomiri in je pacient v stabilnem stanju, opravimo potrebne posege.

PCN 2J UK

Za antegradno drenažo (PCN) uporabljamo zaviti kateter (t. i. pigtail kateter), ki je polietilenska cev Ch 5 - Ch10, izdelan kot angiografski kateter. Proti distalnemu

koncu se tanjša. Drenažo zagotavljajo številne stranske odprtine na delu katetra, ki je polkrožno zaviti. Pomembno je razmerje med zunanjim in notranjim premerom, kateter mora vzdržati nateg, ne sme se lomiti, biti mora biokompatibilen. Zaviti distalni konec katetra zmanjša nevarnost dislokacij, (kateter ne zdrсне iz prvotne lege v pielonu). PCN prišijemo na pacientovo kožo, s čimer preprečimo da bi PCN izpadel. To mesto potrebuje stalno nego in higieno!

Za drenažo ureterjev uporabljamo stent 2J Ch 5, Ch 6, za dilatacijo ožin pa tudi Ch 8. Kateter je na zgornjem in spodnjem koncu zaviti. Proksimalni del leži v pielonu, distalni v mehurju. Pri uvajanju katetra obe krivini izravnamo z vodilno žico. Uvajamo ga preko cistoscopa v mehur in skozi levi ali desni ostij v ureter in ga namestimo v pielonu. Ko odstranimo vodilno žico, leži 2 J in situ. Lego 2J kontroliramo z rentgenom.

Za progradno drenažo lahko uporabljamo tudi uretorni kateter (UK) različnih debelin. Uvajamo ga kot 2J. UK kateter je povsem raven brez krivin. Proksimalni del leži v pielonu distalni del je zunaj telesa. Da UK kateter ne bi izpadel, ga fiksiramo na zunanje genitale.

DRENAŽA LEDVICE

S PCN dreniramo neinficirano in inficirano zastojno ledvico. PCN je najboljša drenaža pri inficirani zastojni ledvici. Ko je ledvica drenirana, dobi pacient antibiotik. Po sedmih dneh je navadno urin steril. Šele sedaj lahko slikamo skozi nefrostomo (nefrostomogram). Kadar je PCN na levi in desni strani, naredimo nefrostomogram en dan na eni strani, naslednji na drugi. Nikdar hkrati! Sedaj lahko rešimo tudi obstrukcijo, odstranimo konkrement. Retrogradna drenaža pionefroze je manj priporočljiva, ker ni tako učinkovita kot PCN, sama manipulacija je bolj invazivna in lahko povzroči perforacijo ureterja. Drenaža ledvice ob zastoju ohrani ledvično funkcijo, odstani bolečino in evakuira gnoj. (Ubi pus, ibi evacua!).

Po endoskopskih posegih na ledvici vedno vstavimo nefrostomijski kateter. Ta komprimira delovni kanal, s tem tamponira žile in preprečuje krvavitev, drenira ledvico, omogoča dostop do votlega sistema, kadar je potrebna ponovna nefrolitolapsija.

DRENAŽA RETROPERITONEALNIH KOLEKCIJ

Pigtail kateter uporabljamo tudi za drenažo renalnega abscesa, perirenalnega abscesa, pararenalnega abscesa, če ta ni preobsežen ali multilokuliran, perirenalne kolekcije (urinoma, hematoma, limfokele) in drenažo velikih cist.

2J NOTRANJA DRENAŽA

2J za notranjo drenažo uvajamo retrogradno s pomočjo cistoskopa ali antegradno s pomočjo predhodno narejene PCN. Indicirana je po litotripsiji konkrementa v ureterju, kadar pričakujemo kasnejše izločanje delcev, ki bi lahko povzročili ponovno obstrukcijo, pri ESWL iz istega vzroka. Prolongirana drenaža z 2J (4–6 tednov) prepreči uretralne strikture, kadar je pri ureterorenoskopiji prišlo do poškodbe ureterja. 2 J uporabljamo za dilatacijo ureterja, kadar zožitev povzroča obstrukcijo.

PCN – TRAJNA DRENAŽA LEDVIC

Pri napredovalih karcinomih v mali medenici ali obstrukciji ureterjev, ki jo povzročajo povečane karcinomske bezgavke, po težkih fibroznih procesih v retroperitonealnem prostoru s hidronefrozo je PCN dostikrat edina možna derivacija, ki pacientu omogoča nadaljnje življenje. Menjave nefrostome so enostavnejše, kadar nefrostomijski kanal dilatiramo, tako da postopoma ob menjavi vstavljamo čedalje debelejši Foleyev kateter. Če je votli sistem močno dilatiran, aretiramo Foleyev kateter, tako da v pielonu napolnimo balon s 5 ml tekočine.

Včasih uspe pri karcinomske obstrukciji ureterja drenirati ledvico tudi z 2J (notranja drenaža). Kateter je potrebno zamenjati na 3–6 mesecev.

ZAKLJUČEK

Zunanja drenaža ledvice (PCN) in notranja drenaža (2J) sta standardni metodi v vsakdanji urološki praksi. Paciente z drenažami odpuščamo v domačo oskrbo. V odpustnem pismu so navodila, kako ravnati z drenažo, kdaj mora pacient na

kontrolno, kdaj bomo drenažo menjali ali odstranili. Tudi družinski zdravnik mora kontrolirati bolnika, vedeti mora ali se ta drži urologovih navodil, ali je šel na kontrolni pregled, ali je drenaža bila odstranjena. Na drenažnem katetru se po daljšem času oborijo soli, nastane konkrement, ki vzdržuje vnetje.

Pacienta z vstavljenim PCN je potrebno pogosto prevezovati na mestu, kjer leži PCN, ker se tu nabira gnoj. Kontrolirati moramo, ali šivi držijo. Kadar PCN izpade, je potrebno novega ponovno namestiti, potreben je ponoven poseg. Zamenjava PCN je veliko bolj enostavna.

Literatura

1. *Walsh, Retik, Vaughan, Wein: Cambell s Urology. Eight Edition; Saunders, Philadelphia, 2000.*

OBSTRUKCIJA (ZAPORA, ZAPRTJE) SEČNIH POTI

Alojzij Kolenc

Izveček

Obstrukijska nefropatija je končni rezultat različnih bolezni, ki povzročijo delno (parcialno) ali kompletno blokado drenaže obeh ledvic, edine ledvice ali dela ene ledvice.

Obstrukcija je lahko akutna ali kronična. Obstrukcija je lahko dvoumna ali nedvoumna.

Od preiskav je potrebno narediti pregled urina, laboratorij, pregledno sliko sečil in ultrazvok zgornjih in spodnjih sečil. Za opredelitev višine obstrukcije je pred posegom potrebna ekskretorna urografija. Pri kompletni obstrukciji je potrebno narediti takojšnjo drenažo s perkutano nefrostomo ali retrogradno kateterizacijo (vstavitev dvojnega J).

Odprte operacije so danes redko indicirane pri obstrukciji, razen kadar gre za lokaliziran tumor, strikturo iatrogeno poškodbo sečevoda in pri nekaterih vnetjih, kjer je potrebna ekscizija.

UVOD

Obstrukijska nefropatija je končni rezultat različnih bolezni, ki povzročijo delno (parcialno) ali kompletno blokado drenaže obeh ledvic, edine ledvice ali dela ene ledvice (1).

Posledica zapore je lahko popolno uničenje delovanje ledvice. Če se zapora odstrani, pride do delne ali popolne povrnitve delovanja.

Končni rezultat po odstranitvi zapore je odvisen od trajanja in stopnje zapore, starosti in prisotnosti vnetja.

Pri obstrukciji ene ledvice je pomembno delovanje druge ledvice.

Vpliv na zmanjšano delovanje ledvice imajo zdravila, ki jih bolnik jemlje, kot so nesteroidni analgetiki (voltaren, naklofen ...), ACE inhibitorji in antibiotiki.

Istočasna obojestranska popolna zapora privede do akutne ledvične odpovedi (ALO) s posledičnim metabolnim dogajanjem, kot sta acidoza in hiperkalijemija.

VZROKI, VRSTE IN UKREPANJE OB OBSTRUKCIJI SEČNIH POTI

Razlogov za obstrukcijo sečnih poti je veliko. V mladosti so to prirojene anomalije. V srednji dobi so to kamni, ginekološki in abdominalni tumorji ter jatrogeno povzročene obstrukcije.

V starejši dobi je najpogostejši vzrok subvezikalna ovira – BHP ali rak prostate.

Poleg teh vzrokov je strictura urethrae najpogostejši infravezikalni vzrok obstrukcije.

Vzroki obstrukcije nad mehurjem so anevrizme velikih žil, nosečnost in endometrioza. Gastroenterološke bolezni, kot so diverticulitis, Crohnova bolezen, appendicitis, pancreatitis, retroperitonealne bolezni (retroperitonealna fibroza, krvavitev, vnetje, tumorji) so tudi lahko vzrok obstrukcije.

Vzroki za intraluminalno obstrukcijo so poleg kamna še hematomi, carcinomi, renalna papila (nekroza), obstrukcija p-u segmenta, glivično vnetje in tuberkuloza.

Obstrukcija je lahko akutna ali kronična.

Pred operativnim zdravljenjem obstrukcije moramo vedeti, ali je ta dvoumna ali nedvoumna.

Patofiziološko dogajanje v ledvici pri akutni zapori sečnih poti je trojno:

1. dogajanje zaradi dviga pritiska v sečevodu;
2. spremembe pretoka krvi skozi ledvico (RBF) in
3. spremenjena tubularna funkcija.

Kot posledica popolne zapore sečevoda pride do sprememb v ureteralnem pritisku, ki poteka v treh delih.

V začetku pride do povišanja pritiska, pojačane kontraktibilnosti sečevoda, (renalne kolike), zatem do padca pritiska na 50 % običajne vrednost, ki s časom še pade.

Pretok krvi skozi ledvico (RBF) se v začetku poveča zaradi vazodilatacije aferentnih arteriol. Smisel tega povečanega pretoka je povečanje glomerularne filtracije (GFR). V nekaj urah RBF pade, da bi se preprečila okvara ledvice. Tudi GFR se zmanjša. Spremenjena tubularna funkcija privede do večje produkcije hipotoničnega urina, acidoze in hiperkaliemije.

Zato je nesmiselno forsiranje diureze v akutni obstrukciji ledvice, saj se ta sama bori proti negativnemu učinku zvišanega tlaka, ki ledvico uničuje.

Seveda je razlika, če je dogajanje bilateralno. Pri tem pride do kompenzatornih sprememb na zdravi ledvici, ki ohranjajo globalno renalno funkcijo.

Diagnoza obstrukcije se postavi na osnovi anamneze, kliničnega pregleda in preiskav. Nekoliko drugačno je dogajanje pri delni in kronični obstrukciji.

Od preiskav je potrebno narediti pregled urina, laboratorij, pregledno sliko sečil in UZ zgornjih in spodnjih sečil. V zadnjem času se uporablja tudi Doppler, kjer se meri ledvični rezistenčni indeks (RRI) (2).

Za opredelitev višine obstrukcije je pred posegom potrebna ekskretorna urografija s poznimi urogrami, ki se delajo tudi do 24 ur po aplikaciji kontrasta.

»Zlati standard« radioloških preiskav je danes spiralni CT, ki je nam na žalost težko dosegljiv. MR je redko indicirana.

Retrogradna urografija je danes redkejša preiskava, radioizotopne preiskave pa so potrebne za oceno ledvične funkcije pri odločitvi o ohranitvi ali odstranitvi ledvice.

Sposobnost ledvice za povrnitev funkcije je odvisna od teže in trajanja obstrukcije ter odsotnosti vnetja. Infekcija zahteva hitro rešitev obstrukcije. Raziskave so pokazale, da kompletna obstrukcija, ki traja več kot 4 tedne, privede do trajne okvare koncentracijske sposobnosti ledvice. V poskusih z živalmi 6-tedenska popolna obstrukcija privede do popolne okvare GFR.

ZAKLJUČEK

Okvara ledvične funkcije se lahko prepreči in zmanjša z zgodnjo rešitvijo obstrukcije. Danes je redko potrebno takojšnje interveniranje z »odprto kirurško operacijo«. Pri kompletni obstrukciji z vnetjem je potrebno urgentno posredovanje.

Najbolje je narediti perkutano nefrostomo (PCN) ali retrogradno kateterizacijo (vstavitev dvojnega J, JJ) pri kateri lahko vnesemo infekt v zaprt sistem. JJ ima prednost, če odložimo operacijo in če želimo dilatirati sečevod za kasnejšo ureterorenoskopijo (URS). Seveda je PCN cenejši poseg, plasiranje JJ pa lahko privede do poškodbe sečevoda.

Moderni ureterorenoskopi omogočajo endoskopijo in manipulacije v sečevodu.

Odprte operacije so najboljše pri lokaliziranih tumorjih, strikturah, iatrogenih poškodbah sečevoda in vnetjih, kjer je potrebna ekscizija.

Odprte operacije so indicirane tudi pri nedvoumni obstrukciji kot je stenoza p-u segmenta.

Literatura

1. P O Boyle, T Porter: *Obstructive Nephropathy: Causes and Management; Eur Urol 1999; 36/2 (curric Urol 5. 3: 1-11).*
2. A A Shokeir: *Renal colic: Pathophysiology, Diagnosis and Treatment; Eur Urol 2001;39:241-49.*

AKUTNE BAKTERIJSKE OKUŽBE SEČIL

Tine Hajdinjak

Izvleček

Ob ugotovljeni akutni bakterijski okužbi sečil moramo ločiti nezapleteno od zapletene (sistemska prizadetost, pogosto ponavljanje, majhni otroci, nosečnice, moški, po urološkem posegu, z obstrukcijo urina itd.). Zapletene okužbe zahtevajo dodatne preiskave, včasih nujne posege ali takojšnje intenzivno zdravljenje, zato take bolnike napotimo k specialistu.

Pri diagnostiki je smiselno ob laboratorijskem izvidu urina redno uporabljati testne lističe. Ob relapsih in recidivih, pri starejših, sladkornih bolnikih, imunokompromitiranih, pri prizadetosti zgornjih sečil itd. bi morali opraviti kvantitativno urinokulturo in antibiogram.

*Rezistenca uropatogenov na antibiotike narašča, zato je pričakovati večkrat neuspešno empirično zdravljenje. Tuja priporočila za diagnostiko in zdravljenje so prosto dosegljiva na svetovnem spletu, npr. »www.hopkins-abxguide.org«. Rezistenca proti kombinaciji trimetoprima in sulfametoksazola, ki še vedno predstavlja prvi izbor pri zdravljenju nezapletenega cistitisa, je na meji še sprejemljive (10 %–20 %). Kinoloni (norfloksacin, ciprofloksacin, levofloksacin) so zelo učinkovita zdravila za zdravljenje okužb urotrakta, vendar so nanje rezistentna *E. coli* in drugi uropatogeni v zadnjem času v bolnišnicah postali vsakdanji pojav. Pri uporabi beta laktamskih antibiotikov se moramo zavedati slabšega prodiranja le-teh v urotelij, na razpolago so peroralni cefalosporini druge generacije in amoksicilin z zaviralcem beta laktamaz.*

UVOD

Ob soočenju z akutno bakterijsko okužbo sečil je pomembno ločiti med nezapleteno infekcijo spodnjih sečil – t. i. klasičnim akutnim cistitisom (ker prizadene zdrava sečila) in zapleteno ali potencialno zapleteno infekcijo sečil. Vodenje nekomplikiranih infekcij spodnjih sečil mora ostati preprosto (anamneza, status, analiza urina s testnimi lističi), enako zdravljenje, ki je kratkotrajno (3 ali 7 dni).

Zdravljenje kompliciranih uroinfektov je drugačno, zahteva več diagnostike in ukrepanje po dveh tirih: antibiotično zdravljenje na eni in iskanje ter po možnosti odstranitev dejavnika tveganja na drugi strani.

Med akutnimi nezapletenimi bakterijskimi okužbami sečil izolirajo najpogosteje enterobakterije in med temi zlasti *E. coli*. Osnovne smernice so dosegljive v slovenski strokovni literaturi (1) ter tudi v brošurah farmacevtskih podjetij, zato jih ta prispevek ne ponavlja v celoti, temveč dodatno poudari nekatere specifičnosti vodenja, zdravljenja in preprečevanja akutnih bakterijskih okužb sečil.

RAZDELITEV

Okužbe sečil delimo glede na lokacijo (cistitis, uretritis, prostatitis, zgornja sečila), zapletenost (nezapletena, zapletena) in morebitno ponavljanje (relaps, reinfekcija).

Dejavniki tveganja za zapleteno okužbo sečil so: moški spol, starostniki, nosečnice, simptomi > 7 dni, trajni urinski kateter, nedavna urološka instrumentalna preiskava ali operacija, funkcijske in anatomske nepravilnosti sečil (kamni, nevrogeni mehur, refluks), ledvično odpovedovanje, sladkorna bolezen, imunska oslabelost (imunosupresija, HIV), bolnišnična okužba, nedavno zdravljenje z antibiotiki, 4 ali več akutnih okužb spodnjih sečil v zadnjem letu, akutni pielonefritis v zadnjih 3 mesecih. Glede suma na zapleteno okužbo z morfološkim ali funkcionalnim vzrokom je treba biti posebej pozoren pri otrocih, saj je možno, da je šlo že za več uroinfektov, morda celo z vročuno, ki smo jih lahko pripisali drugim vzrokom.

Rekurentna okužba pomeni ponovitev okužbe sečil. Relaps pomeni ponovitev okužbe v 2 tednih po končanem primarnem zdravljenju: običajno ga zaradi neučinkovitega primarnega zdravljenja povzroči isti povzročitelj. Pri relapsu je možnost za zapleteno okužbo sečil velika. Reinfekcija pomeni ponovitev okužbe več kot 2 tedna po končanem primarnem zdravljenju. Nastane zaradi nesorazmerja med obrambno sposobnostjo telesa in virulenco povzročitelja, povzroči jo isti ali drugi povzročitelj.

KLINIČNE ZNAČILNOSTI

Značilni simptomi za akutni cistitis so: siljenje na vodo, pekoče uriniranje (dizurija), pogosto odvajanje manjših porcij seča (polakisurija), bolečina nad sramno kostjo, včasih tudi krvav seč, občutek nepopolno izpraznjene sečnega mehurja.

Pri uretritisu ima lahko moški poleg bolečin v predelu sečnega mehurja tudi izcedek iz sečnice in pekoč občutek v predelu sečnice na začetku mikcije, ženska pa poleg dizurije še izcedek iz nožnice. V anamnezi je diferencialno diagnostično pomemben podatek o nedavni menjavi spolnega partnerja, ki potrjuje sum na spolno preneseno okužbo.

Pri akutnem pielonefritisu imajo bolniki: visoko vročino, mrzlico, ledvene bolečine, pri hujši obliki bruhanje in imajo drisko, pogosto so pridruženi simptomi cistitisa.

Za akutni bakterijski prostatitis je značilna: nenadna visoka vročina, mrzlica, utrujenost, spontana perinealna bolečina, bolečina pri odvajanju blata, pekoče in boleče uriniranje, tanjši curek seča, seč lahko tudi zastaja. Bolniki so prizadeti in praviloma nimajo ledvenih bolečin. Rektalno je prostata zelo občutljiva, napeta, otekla, topejša. Masaža prostate je v tem stanju kontraindicirana (bakteriemija – sepsa!).

DIAGNOSTIKA

Za akutno bakterijsko okužbo sečil je diagnostična najdba bakteriurije s piurijo. Najhitrejša preiskava je pregled sedimenta seča z mikroskopom pri 400-kratni povečavi. Piurija – diagnostična najdba je 5 ali več levkocitov v sedimentu seča v vidnem polju ali 10 ali več levkocitov v ml necentrifugiranega seča. Piurijo lahko dokažemo tudi s pomočjo testnih lističev, ki merijo levkocitno esterazo. Bakteriurija – pri pregledu sedimenta je diagnostična najdba 20 ali več bakterij v vidnem polju pri 400-kratni povečavi. Preiskava je slabo povedna pri majhnem številu bakterij v seču. Bakteriurijo lahko dokažemo s testnim lističem (nitritni test), vendar je preiskava nediyagnostična pri bakterijah, ki nimajo nitratne reduktaze (enterokoki, stafilokoki, psevdomonas).

Za potrditev in opredelitev bakteriurije uporabimo kvantitativno urinokulturo po Sanfordu. Na voljo imamo tudi presejalne teste, t. i. Uricult ali Uritest. Presejalni testi predstavljajo ploščice, prevlečene z gojišči (npr. CLED/MacConkey ali druge kombinacije) – na CLED rastejo bakterije mešane, MacConkey pa preferira rast po Gramu pozitivnih bakterij, lahko imajo še dodatno polje za enterobakterije ali za *E. coli*. Ploščico namočimo v čašo, v katero je bolnik oddal srednji curek urina, ter jo nato inkubiramo v priloženem tulcu pri 37°C. Po 6–24 urah lahko ocenimo prisotnost/odsotnost bakterij in približno gostoto. Na osnovi tega se odločimo, ali bo potrebna izolacija patogena in antibiogram – v tem primeru pošljemo ploščico v mikrobiološki laboratorij, hkrati po možnosti pošljemo še sveže odvzeti vzorec urina. Kadar se odločimo za urinokulturo, pravilno odvzet vzorec srednjega curka urina takoj pošljemo v mikrobiološki laboratorij.

Prednost presejalnih testov je v ceni – če imamo na razpolago termostat – saj stane en test nekaj sto tolarjev in delo v ordinaciji, urinokultura pa nekaj tisoč tolarjev (odvisno od izida – negativen test 2000 – 3000 tolarjev in stroški pošiljanja, dodatno pa še vsak izolat (npr. *E. coli* ca. 2000 tolarjev in antibiogram za vsak izolat po ca. 1800 tolarjev). Prednost urinokulture je v postopku kultivacije, ki poteka v več fazah. Med postopkom se opravlja redčenje. Možno je vizuelno oceniti kolonije kontaminant in gojiti – določiti samo uropatogene bakterije. Pri presejalnih testih – urikultu ali uritestu pa je težje oceniti, ali rastejo kontaminati ali patogeni. Vzorec urina v laboratoriju lahko ob sprejemu obarvajo po Gramu, tako da je takoj jasno, katera skupina bakterij je prisotna, kar pri presejalnih testih odpade.

Na nekaterih bolnišničnih oddelkih uporabljajo presejalne teste, tako da vzorce pregledajo po 6 urni inkubaciji, ko je že moč opaziti drobne kolonije, v kolikor se bodo pojavile. Tako ocenjujejo, da pošljejo v mikrobiološki laboratorij le približno polovico odvzetih vzorcev, ostali so negativni.

Pri uporabi hitrih testov je pomemben pravilni postopek. Bolnik bi moral oddati srednji curek urina (tu je zaradi nezmožnosti ločitve kontaminant za razliko od Sanforda to še pomembnejše), praviloma v sterilno stekleno čašo. Nato za kratek čas (po priloženem navodilu proizvajalca) položimo testno ploščico v urin ter jo potem vložimo v priloženo plastično epruveto ali tulec. Ker bolnik ponavadi oddajo urina opravi sam, mu/ji je potrebno dati natančna navodila. Neprimerno ali manj primerno je, če bolnik urinira po ploščici ali če celo urinira v tulec, namenjen hranjenju testne ploščice med inkubacijo. Po pravilno inokulirani testni ploščici le-to položimo v inkubator na 37°C za do 24 ur. Končno lahko preštujemo ev. zrasle kolonije ter po priloženih navodilih tudi približno ocenimo število bakterij na mililiter

urina – od cca. 10³ do cca. 10⁷. V kolikor ugotovljamo porast kolonij, je možno ploščico nato poslati v mikrobiološki laboratorij zaradi izolacije in priprave antibiograma.

Urinokultura je potrebna pri ženskah z okužbo spodnjih sečil, ki so stare nad 65 let, pri tistih, kjer trajajo simptomi več od 7 dni, pri nosečnicah, pri sladkornih bolnicah in pri moških. Prav tako je smiselna pri pielonefritisu, v primeru reinfekcije, relapsa, neuspeha zdravljenja in pri prostatitisu.

Pomenljiva bakteriurija je tista, pri kateri z veliko zanesljivostjo lahko trdimo, da ima simptomatski bolnik okužbo sečil. Za asimptomatske ženske znaša od 10² koliformnih kolonij/ml seča + piurija.

Pri simptomatskih moški je meja 10³ patogenih bakterij/ml seča, pri vseh pa 10⁵ bakterijskih kolonij/ml seča ali 10² bakterijskih kolonij/ml seča pri kateteriziranem bolniku ali kakršnokoli število bakterijskih kolonij/ml seča pri suprapubični aspiraciji. Prava polimikrobna bakteriurija je značilna za bolnike po uroloških posegih ali operacijah in pri kroničnih okužbah s sečnimi kamni.

Asimptomatska bakteriurija je najdba 10⁵ ali več bakterijskih kolonij v mililitru seča v dveh zaporedno vzetih jutranjih vzorcih seča pri osebi brez piurije ali kliničnih znakov za okužbo sečil. Pri odraslih bolnikih je ne zdravimo, razen pri nosečnicah (zelo pomembno, bistveno večja nevarnost za nastanek pielonefritisa, prezgodnji porod, nizko porodno težo...) in pri bolnikih s sečnimi kamni ali trajnimi urinskimi katetri pred načrtovanim operativnim posegom.

Pomenljivo bakteriurijo vedno vrednotimo skupaj s klinično sliko in piurijo. Pri simptomih dizurije s piurijo brez bakteriurije pomislimo na spolno preneseno okužbo, ki jo povzročijo *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis* ali *Trichomonas vaginalis*.

Pri sistemski okužbi so nespecifični kazalci vnetja zvečan C-reaktivni protein, zvečana sedimentacija in levkocitoza. Ledvično funkcijo okvirno opredelimo s določitvijo serumske koncentracije kreatinina, morebitno slabokrvnost ob kronični ledvični bolezni pa z določitvijo rdeče krvne slike.

ASIMPTOMATSKA BAKTERIURIJA PRI STAREJŠIH IN TRAJNI URINSKI KATETER

Asimptomatska bakteriurija pri starejših je pogosta (30 % moških in 50 % žensk). Enako kot pri pacientih s trajnim urinskim katetrom je pri asimptomatskih bolnikih morda smislen en poskus eradikacije bakteriurije, sicer je, če je asimptomatska, pri starejših in tistih s katetrom ne zdravimo, če ni za to drugih razlogov (npr. pred kirurškim posegom na urotraktu itd). Občasna bakteriurija ne vpliva na preživetje, stalno pa so jo povezali s krajšim preživetjem. Za poskus zdravljenja asimptomatske bakteriurije moramo izbrati anitbiotike, ki prodirajo v urotelij, kjer je rezervar bakterij. Zato so beta-laktami manj primerni, poiskusiti je smiselno npr. s kinoloni. Potrebno je izključiti morebitno obstrukcijo odtoka urina, ki ima lahko ob prisotnosti bakterij katastrofalne posledice (urosepsa).

Pogostnost menjave katetra pri bolnikih s trajnim urinskim katetrom je odvisna od tega, kako dobro kateter funkcionira. Če se ne zapira, če ne prihaja do inkrustracij in če ne prihaja pri bolniku do pojava klinično manifestnega infekta, menjava ni potrebna pri silikonskem katetru do 3 mesece. Ob katetru pogosto prihaja do puščanja zaradi nehotnih krčev mehurja. Pomaga antiholinergik, zlasti pa uporaba tanjšega katetra (Ch 12-16) ter manj napolnjen balonček (5 ml), ki manj dražijo. Debelejši katetri so potrebni v primeru aktivne krvavitve in strdkov ter jih uporabljamo po določenih kirurških posegih v bolnišnici. Aktivna okužba s *Proteusom* lahko zamaši kateter ne glede na debelino v dveh dneh. Pri nekaterih je potrebna na dva tedna ali pogosteje, pri drugih na šest tednov ali še redkeje. Čeprav proizvajalci raziskujejo možnost prevlek katetrov, ki bi delovale bakteriostatsko (ioni srebra, heparin, lecitin, triklosan ...) in preprečevale nastanek biofilma ter posledičnih inkrustracij in zapore katetrov, rezultatov, ki bi bili uporabni v vsakodnevni praksi – tj. katetrov, ki bi jih menjali na pol leta ali redkeje, v splošni uporabi še ni. Če pride pri bolniku s trajnim urinskim katetrom do simptomov in znakov uroinfekta, moramo menjati kateter, odvzeti urinokulturo po Sanfordu ter začeti zdraviti. Samo antibiotična terapija brez zamenjave katetra daje slabše rezultate kot če zamenjamo kateter (2). Pri tem je zelo pomembno, da postopek menjave opravimo tako, da nam bodo rezultati urinokulture po Sanfordu omogočili po potrebi modifikacijo empiričnega izbora antibiotika, povečali možnost eradikacije povzročitelja ali vsaj prispevali k pojasnjevanju bolnikovega stanja. Zato pred odvzemom najprej zamenjamo kateter, iz novo vstavljenega katetra odvezamo urinokulturo ter nato apliciramo antibiotik po empiričnem izboru. Odvzem iz starega, inkrustriranega katetra daje bistveno pogosteje polimikrobne izolate, lahko povzroči, da ne identificiramo pravga povzročitelja in je bil trud ter strošek urinokulture po Sanfordu zaman.

EMPIRIČNI IZBOR ANTIBIOTIKA

Akutne nezapletene bakterijske okužbe sečil se lahko zazdravijo brez antibiotične terapije v 50 %–70 % (3). Zato ni redko, da se zdravstveno stanje izboljša kljub uporabi antibiotika, na katerega je povzročitelj »*in vitro*« rezistenten. Kljub temu so jasno dokazali, da je uspešnost zdravljenja bistveno boljša, če uporabimo antibiotik, na katerega je organizem občutljiv (3, 4). Zato je potrebno spremljati trende pojavljanja pojavljanja uropatogenov in njihove rezistence. Izolate in rezistenco na izbrane antibiotike iz uroloških ambulant SB Maribor prikazuje slika in tabela.

Ob vsakovrstnih priporočilih in smernicah (najbolj znani splošno dostopni sta »the John Hopkins antibiotic guide« - www.hopkins-abxguide.org (5) in Sanford guide – www.sanfordguide.com (6) je ob izkušnjah pri izboru smiselno upoštevati tudi novejša dognanja o posameznih zdravilih. Hkrati se je treba zavedati, da so na eni strani predavatelji in pisci člankov dostikrat pod vplivom sponzorstev in modnih trendov, na drugi strani pa se s spreminjanjem pogostnosti uporabe zdravil spreminjajo vzorci občutljivosti. Prav mogoče je, da bodo nekateri antibiotiki, ki se nam sedaj zdijo zastareli, v prihodnosti, v kolikor ne bodo prišli v rabo v živinoreji, in s tem v okolje, spet postali aktualni, saj bodo sedaj nanje odporne seve zamenjali drugi. Pričakovati je tudi, da bomo morali ob na novo razvitih dragih zdravilih prej ali slej dobiti v Sloveniji tudi nekatere starejše antibiotike, ki so zelo uporabni, eden (fosfomicin trometamol) pa se v nekaterih zahodnih državah pojavlja celo kot boljša izbira pri zdravljenju nezapletenega cistitisa. Navajamo nekatera razmišljanja o posameznih zdravilih.

Rezistenca *E. coli* na trimetoprim/sulfametoksazol (TMX/SMX) je v številnih državah presešla 10 % (meja za empirični izbor pri pielonefritisu) ali 20 % (meja za empirični izbor pri nekomliciranih cistitisih). Nekateri so ugotavljali pri uporabi v nosečnosti nižjo porodno težo otrok. Pri ljudeh s svetlo poltjo navajajo pojavljanje številnih kožnih reakcij, zato naj bi ga Skandinavcem po možnosti ne predpisovali. Odmerek za zdravljenje nekompliranega uroinfekta znaša 2 x 2 tbl po 480 mg. Kot profilakso ga predpisujemo v odmerku 2 mg TMX/10mg SMX/kg dnevno oz. pri odraslih 240 mg dnevno. Sam trimetoprim naj bi imel manj stranskih učinkov, odmerek za odrasle je 2 x 100 mg.

Pivmecilinam (seleksid) je peroralni beta-laktamski antibiotik, primeren za zdravljenje nezapletenih okužb sečil, pogost odmerek je 2–3 x 400 mg, uporabljajo ga v Avstriji in skandinavskih državah.

Fosfomicin blokira encim enolpiruvatno transferazo. Tako zavira zgodnjo stopnjo sinteze bakterijske stene. Stranski učinki so lahko gastrointestinalne motnje ali kožni izpuščaji. Prehaja skozi placento, čeprav naj na živalskih poskusih ne bi povzročil motenj razvoja ploda, je izkušen pri uporabi v nosečnosti malo. Nanj je občutljiva zlasti *E. coli*. Rezistenca se pojavlja redko, zlasti ne navskrižna. Uporabljajo ga v parenteralni obliki v kombinacijah z drugimi antibiotiki za zdravljenje najtežjih okužb od nedonošenčkov do starejših. Za nas je zanimiv za odrasle, v obliki praška kot fosfomicin trometamol pod imenom Monuril je na razpolago v večini sosednjih držav (Avstrija, Madžarska, Italija). Peroralna oblika ne prodira v tkiva, zato je v tej obliki primeren le za zdravljenje nezapletenih okužb. Stranski učinki so gastrointestinalne motnje, ki so nekoliko pogostejše kot pri TMX/SMX. Zdravljenje je v enkratnem odmerku, vzame se zvečer, po izpraznitvi mehurja, vsebina ene vrečke (3 g), raztopljena v čaši vode.

Nitrofurantoin je poznan kot avstrijski preparat furadantin. Pri nas v času priprave prispevka ni bil registriran. Ponekod ga še uvozijo za dolgotrajno profilakso. Rezistenca *E. coli* na nitrofurantoin je sicer pogostejša kot na fosfomicin, vendar redkejša kot na vse druge peroralne antibiotike. Nekateri nasprotujejo temu zdravilu zaradi možnih nevarnih stranskih učinkov (pnevmonitis, pljučna fibroza, hepatitis, hemolitična anemija, polinevritis). V nosečnosti in med dojenjem ga ne uporabljamo. Za zdravljenje je odmerek za odrasle 2 x 100 mg dnevno, profilaktično pa 2 mg/kg/dnevno oz. pri odraslih 100 mg.

Ciprofloksacin, levofloksacin, gatifloksacin in norfloksacin so kinoloni, ki dosežejo visoke koncentracije v urinu. Ciprofloksacin, levofloksacin in gatifloksacin tudi dobro prodirajo v tkivo, zlasti urotelij ter prostato, zato so med najpogosteje uporabljanimi antibiotiki za zdravljenje uroinfektov. Žal uporaba teh odličnih zdravil tudi za druge indikacije (npr. levofloksacin za zdravljenje infektov dihal, ciprofloksacin za zdravljenje kožnih infektov) slabša epidemiološko stanje in povzroča pojav in naraščanje rezistence npr. *E. coli* na kinolone. Opazili so, da je ciprofloksacin ponekod edino zdravilo za zdravljenje uroinfektov, pri katerem skozi več let zapored rezistenca *E. coli* nanj kontinuirano raste. Marsikje v bolnišnicah je ciprofloksacin prvi izbor pri zdravljenju kompliciranih uroinfektov. Na urološkem oddelku že vsakodnevno opažamo rezistentne seve ter ga pogosto ne uporabimo več kot prvi izbor pri empiričnem zdravljenju. Ne glede na navedeno pa kinoloni, zlasti ciprofloksacin in levofloksacin, ostajajo verjetno najmočnejše peroralno, lahko dosegljivo in dobro prenosljivo orožje zoper uroinfekte. Odmerki ciprofloksacina v primeru nekompliranega uroinfekta znašajo 2 x 250 mg, levofloksacina 1 x 250 mg, norfloksacina 2 x 400 mg. Profilaktični odmerek norfloksacina znaša 200 mg na dan.

Peroralni cefalosporini, doksiciklin, amoksisilin s klavulansko kislino predstavljajo sekundarni, alternativni izbor pri zdravljenju uroinfektov in jih uporabimo v posebnih primerih (alergije, farmakokinetični zadržki (renalna odpoved), posebna stanja (npr. za nosečnice uporabljamo cefalosporine itd). Peroralni cefalosporini prve generacije so bili inferiorni v primerjavi s kombinacijo amoksisilina in klavulanske kisline (5), novejši pa so včasih pokazali boljšo aktivnost in manj rezistence (7), vendar mora zdravljenje z njimi trajati vsaj sedem dni. Ne glede na navedeno predstavlja amoksisilin s klavulansko kislino zdravilo izbora, kadar vemo, da gre za po Gramu pozitivnega povzročitelja, npr. *S. saprophyticus*.

TRAJANJE ZDRAVLJENJA

Tridnevno zdravljenje je primerno za mlajše ženske z nezapleteno okužbo spodnjih sečil. Sedemdnevno zdravljenje uporabimo za zdravljenje starejših žensk (nad 65 let), sladkornih bolnic, žensk z dolgotrajnimi dizuričnimi težavami. Štirinajst dni zdravimo nezapletene okužbe zgornjih sečil. V splošnem prve, nezapletene okužbe, brez dejavnikov tveganja za rezistenco patogena zdravimo krajši čas, na drugi strani pa za kronični bakterijski prostatitis predpišemo tudi šest-tedensko zdravljenje.

PREPREČEVANJE UROINFEKTOV

Najpomembnejši ukrep, ki bi lahko bistveno zmanjšal odpornost patogenov na antibiotike in tako zelo olajšal naše delo, bi bil zmanjšanje uporabe antibiotikov v kmetijstvu, kar pa žal ni mogoče. Cepiva (npr. urovac – mešanica termično inaktiviranih sevov uropatogenih *E. coli*, proteusa, klebsiele in fekalnega enterokoka, v obliki intramuskularnih injekcij ali vaginalnih svečk) klinično preizkušajo, vendar jih po nam dosegljivih podatkih pri nas še ni na voljo. Morda bomo v prihodnosti cepili skupine s ponavljajočimi se uroinfekti, npr. otroke z motnjami v razvoju sečil, ženske pred nosečnostjo ali tiste s ponavljajočimi uroinfekti (namesto antibiotične profilakse), starejše, sladkorne in druge kronične bolnike in tiste z nevrogenim mehurjem. Za vse in proti vsem patogenom uspešnega preprečevanja ni. Pomembno je upoštevanje sanitarnih standardov in higienskih navad (smer brisanja presredka itd), pri pomenopavzalnih ženskah estrogeni lokalno (npr. mazilo 2-3-krat na teden v nožnico). Za probiotike (jogurt) koristi neposredno na zmanjšanje uroinfektov niso dokazali, brusnicam pa nekatere študije govorijo v prid.

Profilakso (postkointalno, samozdravljenje z vnaprej predpisanimi antibiotiki po potrebi – ob nastanku simptomov ali neprekinjeno profilakso z nizkimi odmerki zdravil) predpisujemo preudarno. Uvedli naj bi jo šele po poprejšnji izključitvi morebitnih odpravljivih vzrokov (npr. mikcijski cistogram lahko pokaže dotedaj neodkrit pomemben vezikoureteralni refluks pri 22-letni ženski ...). Za zmanjšanje možnosti razvoja rezistentnih sevov bi bilo najbolje, da bi imeli za profilakso na razpolago druga zdravila od tistih, ki jih, ko profilaksa ne zadostuje, izberemo za empirično zdravljenje.

ZAKLJUČEK

Čeprav nimamo na razpolago podatkov o rezistenci uropatogenov z določenega kraja, iz podatkov, ki so na voljo, vemo, da je trend k naraščanju odpornosti proti pogosto uporabljanim antibiotikom. Ker rezistenca narašča, je pričakovati večkrat neuspešno empirično zdravljenje. Rezistenca proti kombinaciji trimetoprima in sulfametoksazola, ki so ga dolgo svetovali in pravzaprav še ostaja prvi izbor pri zdravljenju nekompliranega cistitisa pri ženskah, je najverjetneje na meji še sprejemljive (10 %–20 %). Zlasti verjetna je rezistenca na trimetoprim/sulfametoksazol pri ponavljajočih se uroinfekcijah ali po uporabi zdravila pred kratkim (manj kot 6 tedni). Pri uporabi beta laktamskih antibiotikov se moramo zavedati slabšega prodiranja le-teh v urotelijo. Kinoloni (norfloksacin, ciprofloksacin, levofloksacin) so zelo učinkovita, verjetno najboljša peroralna zdravila za zdravljenje okužb urotrakta, vendar so nanje rezistentni uropatogeni v bolnišnični praksi postali vsakodneven pojav. Z racionalnim predpisovanjem skrbimo, da bodo čimdalje ohranili svoje prednosti v izvenbolnišničnem okolju.

Slika 1. Izolati iz urina, odvzeti v ambulantah Urološkega oddelka SBM v letu 2000.
N=278.

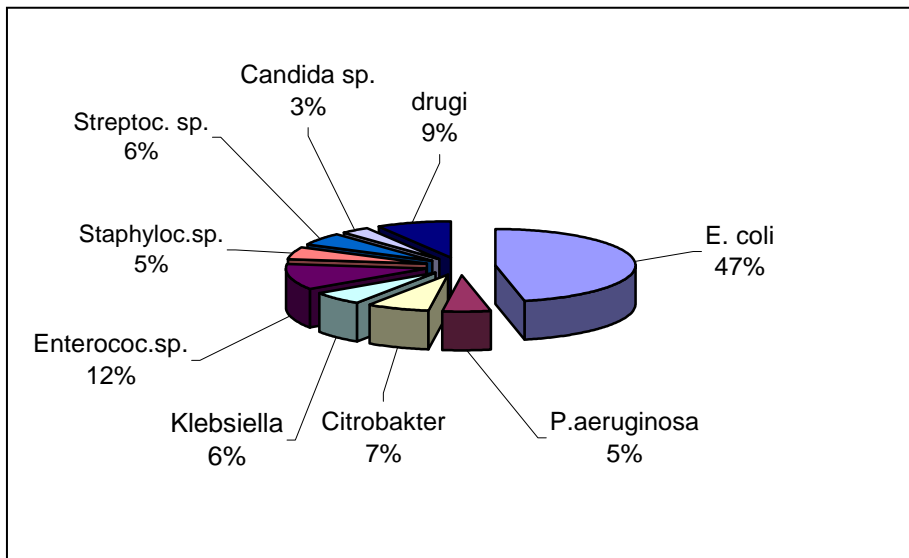


Tabela 1. Občutljivost izolatov iz ambulant urol. odd. v letih 1998-2000 in občutljivost izolatov E. coli iz drugih bolnišničnih oddelkov SBM v letu 2000. Številke v oklepaju predstavljajo število testiranih izolatov. NP – ni bilo testirano.

	kotrimoksazol	norfloxacin	pipemid. kisl.	nitrofurantoin
E. coli urol. amb.	75.6 % (349)	86.3 % (350)	78.1 % (351)	99.1 % (351)
E. coli drugi boln. oddelki	84.5 % (741)	95.6 % (742)	91.9 % (741)	99.6 % (741)
Citrobacter	33.3 % (66)	31.3 % (67)	25.8 % (66)	98.5 % (67)
Klebsiella	77.2 % (79)	87.3 % (79)	69.6 % (79)	92.4 % (79)
Druge G neg	32.0 % (22)	NP	NP	36.0 % (22)

	ciprofloxacin	amox/klav. kisl.	cefactor
E. coli - urol. amb.	84.3 % (351)	82.9 % (350)	97.7 % (351)
E. coli drugi boln. oddelki	95.8 % (741)	89.9 % (742)	98.5 % (742)
Citrobacter	34.3 % (67)	19.4 % (67)	31.3 % (67)
Klebsiella	87.3 % (79)	65.8 % (79)	78.5 % (79)
Enterococcus	70.6 % (170)	94.1 % (170)	NP
Staphilococcus	NP	69.9 % (73)	73.4 % (64)
Druge G neg.	26.0 % (22)	18.0 % (22)	36.0 % (22)

Literatura

1. Lindič J. Nezapletene bakterijske okužbe sečil. In: Kaplan-Pavlovčič S, Lindič J, Kovač D et al., eds. Bolezni ledvic in arterijska hipertenzija. Ljubljana: Klinični oddelek za nefrologijo, 2003;77-88.
2. Raz R, Schiller D, Nicolle LE. Chronic indwelling catheter replacement before antimicrobial therapy for symptomatic urinary tract infection. *J Urol* 2000;164:1254-8.
3. Mazzulli T. Resistance trends in urinary tract pathogens and impact on management. *J Urol* 2002;168:1720-2.
4. Talan DA, Stamm WE, Hooton TM et al. Comparison of ciprofloxacin (7 days) and trimethoprim-sulfamethoxazole (14 days) for acute uncomplicated pyelonephritis pyelonephritis in women: a randomized trial. *JAMA* 2000;283:1583-90.
5. Hynes NA, ed. *Antibiotic Guide v2. 0. The John Hopkins Univeristy Division of Infectious Diseases, 2003.*
6. Gilbert DN, Moellering R. C., Sande MA, eds. *The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy 2003.* Hyde Park, USA: Antimicrobial therapy Inc., 2003.
7. Hajdinjak T, Novak D, Kisner K. Antibiotiki in mikrobi na urološkem oddelku. In: Oblak C, ed. *Simpozij okužbe sečil.* Ljubljana: Lek, 2003;35-41.

SEMINAR SO OMOGOČILI

PHARMA SWISS, d.o.o., Ljubljana

PFIZER H.C.P., podružnica v Ljubljani

RUD-KOM d.o.o. – AMS, Zagreb

SCHERING AG, podružnica v Sloveniji, Ljubljana

ASTRA ZENECA UK Limited, podružnica v Sloveniji, Ljubljana

PLIVA, d.o.o., Ljubljana

SIND, d.o.o., Ljubljana

NOVARTIS, predstavništvo v Sloveniji, Ljubljana

BAYER PHARMA, d.o.o. , Ljubljana

AVENTIS PHARMA, d.o.o, Ljubljana

HOFFMAN-LA ROCHE LTD, podružnica Ljubljana

LEK farmacevtska družba d.d., Ljubljana

MSD, podružnica Ljubljana

VELDOS, d.o.o., Novo Mesto

AMERICAN MEDICAL SYSTEMS, Inc.

SPLOŠNA BOLNIŠNICA MARIBOR

Vsem iskrena hvala !

Diphereline[®] 11,25 mg

triptorelin

GnRH analog



Rak prostaty z metastazami

 **IPSEN**
Providing solutions for all

 **PharmaSwiss**
Choose More Life

Smeluna voljo tudi na našem obzoru

CARDURA XL

4 mg in 8 mg tablete

Selektivni zaviralec adrenergičnih receptorjev α_1 v novi GITS obliki



Eno zdravilo za dve bolezni*

visok krvni tlak in
benigna hiperplazija prostate

V novi obliki, ki omogoča:

- bolj prosti in udoben vnos
- bolj eno sameren vnos (na dan)
- začetek zdravljenja z enostavnim odmerkom (1 mg)

Odkrivanje črnih žil v krvnih žilah.
Cardura XL uradno deluje na krvne žilce.

Za podrobnejše informacije o zdravilu, ga prosimo, da vam jih predloži zdravnik.
Nije namenjena za intravensko uporabo.



PFIZER HOLDING LTD.
New York, NY, U.S.A.
Pfizer Inc.
New York, NY, U.S.A.

Naslednjič predpišite original!

VIAGRA[®]
(sildenafil citrate) tablete

Pfizer

Fragmin[®]
dalteparin

ENKRAF NA DAN

Detrusitol SR

tablete u pločnici
kazea sa peckal. sačinom

Dodatne informacije o zdravilima možete pronaći na
Pfizer LLC Corporation, Područje - Italijana, Lataševa cesta 16, 62000, Lubljana
www.pfizer.com

Pfizer 02/01

AstraZeneca 

Vaš partner pri zdravljenju
raka dojke in prostate

Arimidex
anastrozol

Nolvadex
tamoksifen

Zoladex 3.6mg
goserelin

Casodex
capecitabine



Zoladex[®]LA 10.8mg
goserelin

AstraZeneca 

ONKOLOGIJA

AstraZeneca UK Limited, Poceružnica v Sloveniji, Einspielersjeva 6, Ljubljana
www.astrazeneca.com



Foleys

UROLOGY

**Transurethral Foley catheters
For the greatest safety and comfort**

*Ekskluzivni zastopnik in distributer
proizvajalca RÜSCH v RS:*

SIND Ljubljana d.o.o., Freytorjeva 32b, 1000 Ljubljana

tel.: +386 1 515 62 90

fax: +386 1 515 62 95

RÜSCH



LEVITRA

hitra in zanesljiva

NOVO



Vzplamtite znova
za bolnike z erektilno disfunkcijo

LEVITRA 5 mg/10 mg/20 mg, filmske obložene tablete

(Prac. predpisovanjem preberite povzetek temeljnih značilnosti zdravila.)

Sestava: učinkovina: 5 mg/10 mg/20 mg vardenafila (v obliki vardenafilijevga klorida, dihidrata); pomožne snovi: kroskovidon, magnezijev stearat, metilhidroksipropilceluloza, brezvodni koloidni silikagel, metilceluloza, dihidroksipropilceluloza, dispanov oksid (E 171), rumeni železov oksid (E 172), rdeči železov oksid (E 173). Indikacije: zdravljenje erektilne disfunkcije. Zdravilo Levitra je učinkovito le ob spolnem vzburjenju. Uporaba zdravila Levitra ni indicirana za ženske. Kontraindikacije: sočasno jemanje vardenafila in nitratov ali donorjev dikovskega oksida (npr. amil nitrit) v katerikoli obliki; možni, ki so jim spolna aktivnost odsvetuje (npr. s hudimi bolezmi srca in oči) (ajg hude motnje pri delovanju jerenjskega ledvičnega odpoved, ki zahteva dializo zdravljenje; hipotenzija; možganska lap ali srčni infarkt v zadnjih šestih mesecih; nesrbilna angina pektoris; znani, dene degenerativna bolezen mrežnice; sočasna uporaba močnih zaviralcev CYP 3A4 (ritonavir, indinavir, zidovudina, itraconazol, itraconazol (za peroralno uporabo) pri moških, starejših od 75 let, predhodni vnos za vardenafil ali etanol ali pomirno snov. **Opazovanja in previdnostni ukrepi:** Zdravilo Levitra je treba uporabiti bolnikov, ki imajo sladkorno bolezen. Pri bolnikih z aritmično disfunkcijo perisa ali pri bolnikih z večjo možgansko pojavo pripadajo (npr. anemija, sprostili očali, multipli mielom ali levkemija) je treba zdravljenje uporabljati previdno. Sočasna uporaba vardenafila in zniževalov krvnega tlaka ali pri uporabi zdravil, ki sočasno uporabljajo močne zaviralce CYP 3A4 (ritonavir, indinavir, zidovudina, itraconazol (za peroralno uporabo) se je treba izogibati. Odmerek vardenafila je treba po potrebi prilagoditi med sočasno uporabo eritromicina. Izogibati se je treba sočasni uporabi zdravil, ki vsebujejo grenčičnega soka. Pri bolnikih z motnjami krvavitve ali aktivno peptično razjedo je treba za določil predpisati le po skrajnem pretežitaju koristi in tveganja. **Neželene učinke:** glavobol, dispepsija, navzea, vrtoglavica, rinitis, hipertenzija, fotosenzitivna reakcija, motnja vida, hipertenzija, hipotenzija, sinkopa, motnje erekcije. V klinični raziskavi I. stopnje, v kateri so uporabljeni 40 mg vardenafila, so opazili dva primera priapizma. **Način izdajanja:** le na recept. Imetnik dovoljenja za promet: Bayer Pharma d.o.o., Celovška 135, 1000 Ljubljana. Vse informacije o zdravilu dobite pri Bayer Pharmi d.o.o. Za večje revizije besedila: 27.6.2003



PREMAGA JMO OKUŽBE!

OKUŽBE DIHAL

OKUŽBE SEČIL

OKUŽBE KOŽE IN MEHKIH TKIV



ENKRAT DNEVNO
TAVANIC[®]
(levofloksacin)

InVance™ Male Sling System

The minimally invasive option

An innovative, minimally invasive treatment for mild to moderate stress urinary incontinence.

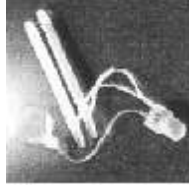


The InVance™ Male Sling System allows the minimally invasive placement of a perineal sling to the pubic bone, which provides passive, gentle compression of the bulbous urethra.

The InVance System:

- Requires only a single perineal incision
- Provides immediate symptomatic improvement
- Maintains physiologic voiding
- Does not preclude future surgical options

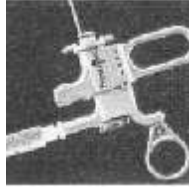
Solutions for Life™ American Medical Systems is a world leader in medical devices and procedures that treat three major disease incontinence, erectile dysfunction (ED) and benign prostatic hyperplasia (BPH). Any one of these conditions can profoundly diminish a patient's quality of life and significantly impact relationships. Our products provide a cure or reduce the incapacitating effects of these diseases, often through minimally invasive surgery.



AMS 700™ Series
Implantable Penile
Prosthesis



AMS Sphincter 800™
Urinary Control
System



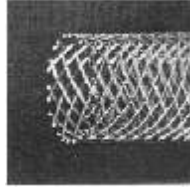
Prostactject™
Ethanol Injection
System for TEAP*



AMS Ambicor®
Penile Prosthesis



SPARC™
Sling System



Urolume®
Endoprosthesis



**American Medical
Systems**

American Medical Systems, Inc.
10700 Bren Road West
Minnetonka, MN 55343 USA

Toll Free: (800) 328-3881
Phone: (952) 933-4666
Fax: (952) 930-6157
www.AmericanMedicalSystems.com

A Publicly Traded Company
(Nasdaq: AMMD)

OMNIC[®] 0,4 mg
farmakološki prvi selektivni zaviralec receptorjev α_{1A}

**Učinkovito, varno in bolniku prijazno zdravljenje
benigne hiperplazije prostate.**



 **VELDOS**

 **Yamanouchi**



Založila in izdala: Slošna bolnišnica Maribor
Ureja: Uredniški odbor
Sedež uredništva: Maribor, Ljubljanska ulica 5
Oblikovanje in prelom: TABULA
Tisk: APRINT
Izšlo v nakladi: 500 izvodov