EPIDIDIMITIS: DIJAGNOZA I LIJEČENJE

EPIDIDYMITIS: DIAGNOSIS AND TREATMENT

Duško Vasić, Snježana Milićević*, Bogdan Pajović†, Miroslav Petković‡

Sažetak. Epididimitis se veoma često dijagnostikuje u ordinaciji urologa. Nekoliko je uzroka koji dovode do zapaljenja epididimisa: infekcija, trauma, autoimune bolesti, vaskulitisi, a vrlo često oni ostaju nepoznati, pa se govori o idiopatskom epididimitisu. Epididimitis se može klasifikovati kao akutni (traje do 6 sedmica) ili hronični (traje 6 i više sedmica). Dijagnoza se postavlja na osnovu kliničke slike, uz dodatne tehnike vizualizacije (imaging) kojima bi trebalo da se razlikuje epididimitis od torzije testisa. Mada se uobičajeno smatra da je epididimitis infektivni proces, kod većine muškaraca sa epididimitisom ne može da se utvrdi infektivni uzročnik. Danas su određene preporuke za terapiju akutnog infektivnog epididimitisa, mada ih urolozi u mnogim slučajevima ne primjenjuju. Liječenje hroničnog epididimitisa je teško, a odgovor na terapiju je različit i u velikoj mjeri individualno zavisian, zbog čega su potrebna dodatna istraživanja ovog čestog urološkog stanja, kako bi se, prije svega, poboljšali rezultati terapije.

Ključne riječi: Epididimitis, Dijagnoza, Liječenje

Uvod

Različita stanja mogu da dovedu do epididimitisa, kao što su bakterijske, virusne i gljivične infekcije, ali i zapaljenja nepoznatog porijekla. Akutni epididimitis je zapaljenje koje prati bol i otok, javlja se jednostrano, a razvija se za nekoliko dana. Više različitih znakova i simptoma, izraženih u različitom stepenu, može da prati epididimitis: porast tjelesne temperature, eritem kože skrotuma, hidrocela, a može da bude zahvaćen i testis sa iste strane. Obično je urinokultura pozitivna, a najčešće se utvrđuje i leukocitoza. Tačna prevalenca epididimitisa nije poznata, mada je zadnjih desetak godina to peta po učestalosti urološka dijagnoza kod muškaraca starosti od 18 do 50 godina [1,2]. Patofiziologija akutnog epididimitisa nije u potpunosti razjašnjena, mada se pretpostavlja da je on posljedica retrogradnog toka urina u kome se nalaze mikroorganizmi (uretritis ili

cistitis) u ejakulatorni duktus. Ovu pretpostavku potvrđuje i činjenica da se kod preko 50% muškaraca starijih od 60 godina sa epididimitisom javlja opstrukcija u donjim dijelovima urinarnog trakta (benigna hiperplazija ili karcinom prostate, uretralna striktura) [3]. Dalje, više eksperimenata na životinjama pokazalo je da injektiranje *Escherichia coli* ili *Chlamydia trachomatis* u *vas deferens* dovodi do epididimitisa koji potpuno klinički sliči epididimitisu kod muškaraca [4-7].

Infektivni epididimitis

Dokaz koji potvrđuje retrogradnu inokulaciju bakterija urinom u epididimitis potvrđena je povećanim rizikom od epididimitisa nakon operativnih ili instrumentalnih zahvata na uretri ili mokraćnom mjehuru. Naročito je ovaj rizik izražen kod pacijenata kod kojih je utvrđena bakteriurija, a koji se podvrgavaju različitim urološkim instru-

mentalnim procedurama. Pacijenti sa komplikovanim urinarnim infekcijama, kao što su one koje zahtijevaju intermitentne kateterizacije, čine oko 50% pacijenata sa infektivnim epididimitisom [2,7-9]. Do 80% slučajeva epididimitisa ima bakterijsku etiologiju [10-13], mada su velike epidemiološke studije potvrdile jasnu bakterijsku etiologiju u manje od 25% osoba sa kliničkim znacima epididimitisa [2,9]. Kod muškaraca do 35. godine života *Chlamydia trachomatis* uzrokuje najveći broj epididimitisa, mada se kod većine (čak do 90%) ne može dokazati prisustvo ove bakterije [10,14-16]. Najčešći uzročnici epididimitisa kod muškaraca starijih od 35 godina jesu crijevne bakterije, među kojima prednjači *Escherichia coli*. U nekim ispitivanjima utvrđeno je sporadično prisustvo drugih bakterija, kao što su *Ureaplasma urealyticum*, *Corynebacterium spp.*, *Mycoplasma hominis* i *Acinetobacter calcoaceticus* var. *lwoffii* [17].

Epididimitisi kod dječaka koji se otkriju ultrazvučno ili hirurškom eksploracijom su često posljedica virusne infekcije. U prospektivnoj studiji, Somekh i saradnici, koji su kultivisali viruse iz brisa grla, urina i stolice i vršili serološka testiranja za najčešće viruse, utvrdili su značajno više titrove za određene patogene kod oboljelih dječaka sa epididimitisom u odnosu na zdrave, uključujući *Mycoplasma pneumoniae* (53% vs. 20%), enteroviruse (62,5% vs. 10%) i adenoviruse (20% vs. 0%) [18]. Zaušnjaci, koji su nekad bili čest uzrok virusnog epididimitisa, skoro da su eliminisani od kako je uvedena redovna aktivna imunizacija MMR vakcinom (*engl.*, *Morbilli, Mumps, Rubella, MMR*). Pošto je većina epididimitisa kod djece i adolescenata virusne etiologije, odnosno bez piurije, njihovo liječenje je simptomatsko, uglavnom analgeticima [19], što je potpuno različito od antibiotskog liječenja epididimitisa kod odraslih [2].

Hronični infektivni epididimitis se najčešće vidi u stanjima koja su udružena sa granulomatoznom reakcijom [20] koju izaziva *Mycobacterium tuberculosis*. Mada je tuberkulozni epididimitis najčešće povezan sa tuberkulozom bubrega, smatra se da do infekcije epididimisa dolazi hematogenim putem pre nego urinom [21]. Do 25% oboljelih ima obostrano epididimitis, a ultrazvučno se uočavaju uvećani epididimisi sa višestrukim cistama i kalcifikacijama. Na tuberkulozni epididimitis mora da se posumnja kod svih pacijenata, koji su bili izloženi bacilu tuberkuloze ili boluju od plućnog

oblika tuberkuloze, kao i kod onih koji ne reaguju na uobičajenu antibiotsku terapiju. Uz to, urolog bi morao da prepozna epididimoorhitis uzrokovan BCG vakcinom, koji može da se pojavi nakon liječenja površinskog karcinoma mokraćnog mjehura [22].

Genitourinarna tuberkuloza se često teško dijagnostikuje, pošto se bacil tuberkuloze izoluje iz urina u manje od polovine slučajeva [23]. U tim slučajevima bacil tuberkuloze se može kultivisati iz dreniranog sadržaja skrotalnog sinusa.

Brucella sp. može da izazove epididimitis u 10% slučajeva, kod pacijenata koji boluju od bruceloze [24]. Infekcija sa brucelom se tipično javlja nakon kontakta sa oboljelom životinjom ili nakon ingestije sirovog mlijeka [25]. Oboljeli od bruceloznog epididimitisa pokazuju istu kliničku sliku kao oni sa epididimitisom koji izazivaju druge bakterije, mada se često javljaju odvojene hidrocele, koje se uočavaju ultrazvučnim pregledom [26]. Dijagnoza bruceloze najčešće se postavlja serološki.

Mada je vrlo rijedak u razvijenim zemljama, funikulopididimitis koji uzrokuju filarije u limfnom sistemu, vodi do stvaranja ožiljnih i trakastih masa, velikih hidrocela i limfedema [27]. Više od 90% slučajeva filarijaze izaziva *Wuchereria bancrofti* i *Loa loa* (Afrika, Južna Amerika), a ostatak *Brugia timori* i *Brugia malayi* (Južna i Jugoistočna Azija, Tihi okean). Infekcija počinje centralno u epididimisu i donjim spermatičnim vodovima, a onda se šire centrifugalno. Uginuće filarija dovodi do groznice, lokalizovanog limfangitisa, edema i hidrocela. Uz to, može da se javi i hilurija zbog opstrukcije limfnih sudova. Ultrazvučno se uočavaju prošireni limfni sudovi, a mogu da se uoče i pokreti filarija. Konačna dijagnoza se postavlja utvrđivanjem filarija u razmazu periferne krvi.

Neinfektivni epididimitis

Mada je utvrđeno da veliki broj slučajeva zapaljenja epididimisa nije povezano sa genito-urinarnim infekcijama, malo je poznato šta je njihov uzrok. Jedna od pretpostavki je da se javlja retrogradni tok sterilnog urina u vas deferens usled kontrakcije punog mjehura kada je zatvoren vanjski uretralni sfinkter. Međutim, ispitivanja su uspjela da pokažu da su samo kod 10% neinfektivnih epididimitisa, oboljeli češće i duže zadržavali urin [2,9,10].

Sarkoidoza, neinfektivna, nekazeozna, hronična granulomatozna bolest, koja je mnogo češća kod crnaca, napada genitourinarni trakt u do 5% slučajeva [20,29]. Genitourinarne pojave uključuju nefrokalcinozu, uremiju i granulome epididimisa, testisa i *vas deferens*, kao i kožne genitalne lezije. Tipično se javlja progresivno zahvatanje epididimisa, koje je obostrano u oko 30% oboljelih [29]. Ultrazvučni nalaz je različit, ali se često vidi povećan heterogen epididimis, koji može da sadržava različite čvoriće [30-32]. Liječenje kortikosteroidima uklanja bol i otok i trebalo bi da se provede prije nego se donese odluka o hirurškoj eksploraciji skrotuma [33]. Ako je utvrđena oligospermija, pacijentu se preporučuje da da spermu koja će se čuvati radi vještačke oplodnje, ako se ona kasnije planira [34].

Nekoliko slučajeva neinfektivnog epididimitisa povezano je sa Behçetovom bolešću. To je idiopatska, multiorganska vaskularna bolest kod koje se javljaju različiti znaci i simptomi, uključujući ponavljajuće aftozne ulcere, genitalne ulcere, uveitis i epididimitis. Genitalni ulceri, koji su osjetljivi na dodir, najčešće se javljaju na skrotumu, mada se mogu videti i na prepucijumu i glansu. Oboljeli sa epididimitisom češće imaju genitalne ulcere i artritis nego oni bez epididimitisa [35]. Terapija Behçetove bolesti je ograničena i simptomatska, a primjenjuju se lokalno ili sistemski kortikosteroidi.

Epididimitis može da uzrokuje i primjena određenih lijekova, ponajpre, antiaritmika amjodaronu [36]. Visoke doze ovog lijeka dostižu se u epididimisu (do 300x više nego u serumu), što dovodi do stvaranja anti-amjodaronskih antitijela, koja napadaju epididimis, pa se javlja otok i bol. Incidencija epididimitisa zavisi od doze lijeka, i iznosi oko 11% kod liječenih visokim dozama [37]. Preporučuje se povremeno prekidanje terapije amjodaronom ili smanjenje doze, da bi nestali ili se ublažili simptomi epididimitisa.

Kod djece, Henoch-Schönleinova purpura, vaskulitis malih krvnih sudova kod koga se javljaju depoziti IgA, može da se javi akutni epididimitis. Bolest se, najčešće, javlja kod djece od 2 do 11 godina starosti, a prepoznaje se po purpuri, abdominalnom bolu, hematuriji i bolovima u zglobovima. Otok skrotuma se javlja u 2% do 38% oboljelih [38]. Ultrazvučno se vidi uvećanje epididimisa, zadebljanje kože skrotuma i hidrocele. Bolest je samoizlječiva ili se primjenjuju kortiko-steroidi.

Hronični epididimitis

Hronični epididimitis se prepoznaje po bolu u skrotumu, testisu ili epididimisu, koji traje duže od 3 mjeseca i javlja se jednostrano, ali i obostrano kod kliničkog pregleda. Kod 80% pacijenata sa skrotalnim bolom uzrok je hronični epididimitis [3]. Prosječna starost muškaraca sa hroničnim epididimitisom je 49 godina, a simptomi se najčešće javljaju u 5 godina prije utvrđivanja bolesti [39]. Bol je blag do umjeren i ne ometa dnevne aktivnosti, mada značajno utiče na kvalitet života. Oboljeli imaju veći broj seksualnih partnerki i u većem stepenu javlja se erektilna disfunkcija, muskuloskeletni bol i tjeskoba, kao i neurološka oboljenja. Ispitivanje bolesnika mora da isključi hronični prostatitis i pelvični bolni sindrom. Mora se pregledati eksprimat prostate, a pomno se ispituje i moguće okultno zadržavanje mokraće. Kod osoba sa hroničnim epididimitisom, najčešće, u anamnezi se ne pominju prethodne bakterijske infekcije.

Dijagnostika

Mada su oboljenja epididimisa, uglavnom, benigna, dijagnostički se moraju jasno odrediti [17]. Prema preporukama Centra za kontrolu i prevenciju bolesti iz Sjedinjenih Američkih država (*engl., Centers for Disease Control and prevention, CDC*), kod oboljelih sa infektivnim epididimitisom mora da se odredi koji je mikroorganizam uzročnik [40]. Od dječaka i adolescenata, koji nisu seksualno aktivni, uzima se srednji mlaz prvog jutarnjeg urina, kao i kod starijih od 35 godina. Obavezno je nakon izolovanja i identifikacije bakterijskog uzročnika, odrediti i njegovu osjetljivost na antimikrobne lijekove, naročito ako se radi o crijevnim bakterijama, koje su veoma često multirezistentne.

Seksualno aktivni muškarci mlađi od 35 godina, kao i stariji od 35 godina koji imaju novu partnerku, moraju da se testiraju na *Chlamydia trachomatis*. Najpouzdaniji su testovi koji su zasnovani na amplifikaciji nukleinske kiseline, kao što je PCR, jer su osjetljiviji od rutinske kultivacije [41]. Metoda direktne imunofluorescencije ili imunoesej, mada manje osjetljive od PCR, trenutno daju rezultate i omogućavaju brzu primjenu odgovarajuće antibiotske terapije. Oboljeli kod kojih je utvrđena infekcija sa *Chlamydia trachomatis* ili *Neisseria gonorrhoeae*, moraju da se

dalje ispituju na prisustvo uzročnika drugih seksualno prenosivih bolesti, uključujući i HIV.

Uprkos jasnim smjernicama, koje postoje već nekoliko decenija, epidemiološke studije pokazuju da ih urolozi ne poštuju i ne koriste u praksi. U stvari, ni trećina muškaraca koji su stari 18 do 35 godina nije u potpunosti dijagnostički ispitana, a manje od polovine prima odgovarajuću terapiju [42].

Unapređenje ultrazvučne tehnologije, doveo je do povećanja osjetljivosti i specifičnosti ultrazvučne dijagnostike u skrotalnoj patologiji. Iako se ultrazvučna dijagnostika, prvenstveno, koristi da isključi torziju spermatičnih vodova kod sindroma akutnog skrotuma, ona će pokazati i otok epididimisa. Međutim, razlikovanje torzije testisa od epididimitisa zasniva se na kliničkoj evaluaciji, pošto djelimična torzija spermatičnih vodova ultrazvučno može da izgleda kao epididimitis [17]. Ultrazvučna dijagnostika kod oboljelog sa jasnom kliničkom slikom epididimitisa ne daje dijagnostičke prednosti. Oko 70% oboljelih sa epididimitisom ima pozitivan ultrazvučni nalaz, ali negativan ultrazvučni nalaz ne mora da mijenja klinički nalaz [43]. Stoga, ultrazvučna dijagnostika se ostavlja za muškarce sa skrotalnim bolom, ali kojima nije mogla da se postavi konačna dijagnoza kliničkim pregledom, anamnestički ili laboratorijskim nalazima.

Iako, rijetko, scintigrafija radionuklidima može da se koristi u razlikovanju torzije testisa od epididimitisa u sindromu akutnog skrotuma. Bolus $\text{Na}^{99}\text{TcO}_4$ - se injicira intravenski i perfuzionna slika se dobija u intervalima od 2 sekunde tokom 2 minute. Statična slika se uzima nakon 10 minuta i poredi sa perfuzionim slikama. U slučaju da nije prisutan patološki proces u skrotumu, skrotalni i testikularni sudovi slabo će se prikazati na perfuzionim slikama, a na statičnoj slici skrotum je simetričan i homogen. Muškarci sa torzijom testisa imaju asimetrično i smanjeno nakupljanje radionuklida u torkviranom testisu na perfuzionim slikama, kao i smanjeno ili izostalo nakupljanje na statičnim slikama. Suprotno, muškarci sa epididimitisom imaju pojačano nakupljanje radionuklida na perfuzionim i statičnim slikama. Torzija koja duže traje može da izazove zapaljenske promjene i da sliči epididimitisu.

Liječenje

Liječenje epididimitisa podrazumijeva mirovanje u krevetu, elevaciju skrotuma, primjenu analgetika, nesteroidnih antiinflamatornih lijekova i empirijsku primjenu antibiotika, ako se sumnja na infektivni epididimitis. Mada većina oboljelih može da se liječi vanbolnički, moraju se hospitalizovati pacijenti sa težom kliničkom slikom, gdje su izraženi sistemski znaci (visoka tjelesna temperatura, leukocitoza, itd.) ili jak bol koji ukazuje na moguću drugu dijagnozu (torzija i/ili infarkcija testisa, nekrotizirajući fascitis). Moraju se hospitalizovati i oni bolesnici kod kojih se sumnja na ozbiljan komorbiditet, uključujući i izraženu imunosupresiju ili nekontrolisani dijabetes melitus.

Antibiotici su, i dalje, lijekovi prvog izbora u terapiji epididimitisa, uprkos činjenici koja pokazuje da se kod do tri četvrtine pacijenata ne može utvrditi bakterijska infekcija [2,9]. Uprkos činjenici da antibiotska terapija ne mijenja tok epididimitisa, u slučaju da nije izolovan bakterijski uzročnik, njihovo korišćenje je povećano sa 75% 1965. godine na 95% 2005. godine. U zavisnosti od starosti osobe i njegove seksualne aktivnosti, kao i primjene određenih instrumentalnih uroloških tehnika, postoje različiti protokoli antibiotske terapije. Mlađi od 35 godina ili oni koji su nedavno imali seksualne odnose sa novom partnerkom, liječe se 10 dana doksiciklinom uz jednokratnu intramuskularnu primjenu ceftriaksona da bi se djelovalo na *Neisseria gonorrhoeae*. Infekcija sa *Chlamydia trachomatis* se liječi levofloksacinom ili ofloksacinom, jer je utvrđeno da stariji fluorohinoloni, kao što je ciprofloksacin ne djeluju uvijek na hlamidiju. Za liječenje gonoreje ne preporučuju se fluorohinoloni, zbog povećane prevalencije otpornih *Neisseria gonorrhoeae*. Dakle, kod onih kod kojih se sumnja na gonoreju, trebalo bi da se primjeni intramuskularna doza ceftriaksona. Ako su pacijenti alergični na cefalosporine i *Neisseria gonorrhoeae* je otporna na fluorohinolone, onda se primjenjuje spektinomycin. Stariji od 35 godina sa rizikom od infekcije sa crijevnim bakterijama liječe se fluorohinolonom tokom 10 dana [45]. Test osjetljivosti na antimikrobne lijekove mora da se uradi u svim slučajevima kada se izoluje bakterijski uzročnik.

U svim slučajevima epididimitisa kada se utvrdi infekcija sa *Chlamydia trachomatis*, mora da se liječi i seksualna partnerka. Ova bakterija je vodeći

uzročnik primarnog steriliteta, ekstrauterine trudnoće, pelvične inflamatorne bolesti i hroničnog abdominalnog bola kod žene. Uz to, kontinuirana infekcija partnera dovodi do ponavljanih infekcija i rekurentnog epididimitisa [46].

Liječenje tuberkuloznog epididimitisa uključuje primjenu tri tuberkulostatika tokom 6 mjeseci (izonijazid, rifampicin i pirazinamid). Etambutol bi trebalo da se izbjegava, zbog češćeg javljanja otpornosti bacila tuberkuloze na njega [47,48]. Oni koji su inficirani sa bacilom BCG vakcine liječe se samo izonijazidom i rifampicinom, jer je on otporan na pirazinamid.

Epididimitis koji uzrokuje *Brucella sp.* liječi se oralno sa 100 mg doksiciklina dnevno tokom 6 sedmica uz intramuskularno visoku dozu aminoglikozida dnevno tokom 14 dana ili uz 600 do 900 miligrama rifampicina oralno tokom 6 sedmica [49].

Liječenje funikuloepididimitisa koje izazivaju filarije podrazumijeva primjenu hirurških incizija i dietilkarbamazina ili ivermektina.

Ne postoje studije koje su se posebno bavile rezultatima liječenja hroničnog epididimitisa. Ipak, empirijska iskustva i primjena placeba, ukazuju da lokalno liječenje orhialgije, blokade nerava, primjena analgetika i antiinflamatornih lijekova, tricikličnih antidepressiva i neuroleptika, rijetko daje pozitivne rezultate [50]. Rezultati su promjenljivi i individualno zavisni, a najčešće se primjenjuje kombinacija već pomenutih metoda.

Pokušana je terapija idiopatskog epididimitisa primjenom dugodjelujućih antiinflamatornih lijekova, kao što je naproksen, koji je dnevno davan tokom 2 sedmice. Antiinflamatorni lijekovi moraju da se primjenjuju uz preporučeno mirovanje i elevaciju skrotuma. Kod pacijenata kojima ova terapija ne pomaže, može da se razmišlja o blokadi primjenom 6 mL 1% lidokaina sa 1 mL metilprednizolona (40 mg/mL). Uprkos ovim višestrukim terapijskim procedurama, velika većina bolesnika sa epididimitisom ima i dalje značajne tegobe i osjeća hroničan bol, pa se može razmišljati i o primjeni narkotika u saradnji sa kliničkim farmakologom [39].

Epididimektomija ne pokazuje značajnije rezultate u liječenju hroničnog epididimitisa u preko 75% slučajeva, zbog promjenljivosti elemenata koji učestvuju u krugu centralnog bola [51]. Početno i prolazno oslobađanje od bola, često prati ponovno javljanje bola ili prenos bola u suprotni epididimis. Uz to, epididimektomija može biti

povezana sa infertilitetom ili intaoperativnim ili postoperativnim gubitkom testisa zbog atrofije. Orhiektomija može da se provede kod bolesnika sa izraženim bolom koji značajno smanjuje kvalitet života, mada u do 50% slučajeva i dalje ostaje prisutan skrotalan bol.

Literatura

1. Collins MM, Stafford RS, O'Leary MP, et al. How common is prostatitis? A national survey of physician visits. *J Urol* 1998; 159: 1224-8.
2. Tracy CR, Costabile RA. The changing face of epididymitis from 1965 to 2005. Abstract presentation, 53rd James C. Kimbrough Urological Seminar, Savannah, GA. January 16, 2006.
3. Nickel JC, Teichman JM, Gregoire M, et al. Prevalence, diagnosis, characterization, and treatment of prostatitis, interstitial cystitis, and epididymitis in outpatient urologic practice: the Canadian PIE Study. *Urology* 2005; 66: 935-40.
4. Moore CA, Lockett BL, Lennox KW, et al. Prednisone in the treatment of acute epididymitis: a cooperative study. *J Urol* 1971; 106: 578-80.
5. Hoppner W, Strohmeier T, Hartmann Lopez-Gamarrá D, et al. Surgical treatment of acute epididymitis and its underlying diseases. *Eur Urol* 1992; 22: 218-21.
6. Ludwig M, Johannes S, Bergmann M, et al. Experimental *Escherichia coli* epididymitis in rats: a model to assess the outcome of antibiotic treatment. *Br J Urol* 2002; 73: 933-8.
7. See W, Taylor T, Mack L, et al. Bacteria; epididymitis in the rat: a model for assessing the impact of acute inflammation on epididymal antibiotic penetration. *J Urol* 1990; 144: 780-3.
8. Jantos C, Baumgartner W, Durchfeld B, et al. Experimental epididymitis due to *Chlamydia trachomatis* in rats. *Infect Immun* 1992; 60: 2324-8.
9. Mittemeyer BT, Lennox KW, Borski AA. Epididymitis: a review of 610 cases. *J Urol* 1966; 95: 390-2.
10. Berger RE, Alexander ER, Harnisch JP, et al. Etiology, manifestations, and therapy of acute epididymitis: prospective study of 50 cases. *J Urol* 1979; 121: 750-4.
11. Schmidt SS, Hinman F. The effect of vasectomy upon the incidence of epididymitis after prostatectomy: an analysis of 810 operations. *J Urol* 1950; 63: 872-81.
12. Hawkins DA, Taylor-Robinson D, Thomas BJ, et al. Microbiological survey of acute epididymitis. *Genitourin Med* 1986; 62: 342-4.

13. Scheibel JH, Anderson JT, Brandenhoff P, et al. Chlamydia trachomatis in acute epididymitis. *Scand J Urol Nephrol* 1983; 17: 47-50.
14. Pearson RC, Baumber CD, McGhie D, et al. The relevance of Chlamydia trachomatis in acute epididymitis in young men. *Br J Urol* 1988; 62: 72-5.
15. Grant JF, Costello CB, Sequeira PJ, et al. The role of Chlamydia trachomatis in epididymitis. *Br J Urol* 1987; 60: 355-9.
16. Melekos M, Asbach H. Epididymitis: aspects concerning etiology and treatment. *J Urol* 1987; 138: 83-6.
17. Tracy CR, Steers WD. Anatomy, physiology and diseases of the epididymis. *AUA Update Series* 2007; XXVI: lesson 12.
18. Somekh E, Gorenstein A, Serour F. Acute epididymitis in boys: evidence of a post-infectious etiology. *J Urol* 2004; 171: 391-4.
19. Lau P, Anderson PA, Giacomantonio JM, et al. Acute epididymitis in boys: are antibiotics indicated? *Br J Urol* 1997; 79: 797-800.
20. Ulbright TM, Amin MB, Young RH. Miscellaneous primary tumors of the testis, adnexa, and spermatic cord. In: Rosai J, Sobin LH, editors. *Atlas of tumor pathology*, fasc 25, ser 3. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology; 1999: 235-66.
21. Heaton ND, Hogan B, Mitchell M, et al. Tuberculous epididymo-orchitis: clinical and ultrasound observations. *Br J Urol* 1989; 64: 305-9.
22. Menke JJ, Heins JR. Epididymo-orchitis following intravesical bacillus calmette-guerin therapy. *Ann Pharmacother* 2000; 34: 479-82.
23. Ferrie BG, Rundle JS. Tuberculous epididymo-orchitis. A review of 20 cases. *Br J Urol* 1983; 55: 437-9.
24. Pappas G, Akritidis N, Bostikovski M, et al. Brucellosis. *N Engl J Med* 2005; 352: 2325-36.
25. Troy SB, Rickman LS, Davis CE. Brucellosis in San Diego: epidemiology and species-related differences in acute clinical presentations. *Medicine (Baltimore)* 2005; 84: 174-87.
26. Ozturk A, Ozturk E, Zeyrek F, et al. Comparison of brucella and non-specific epididymorchitis: grey scale and color Doppler ultrasonographic features. *Eur J Radiol* 2005; 56: 256-62.
27. Williams PB, Henderson RJ, Sanusi ID, et al. Ultrasound diagnosis of filarial funiculoepididymitis. *Urology* 1996; 48: 644-6.
28. Christiansen CG, Sandlow JJ. Testicular pain following vasectomy: a review of post-vasectomy pain syndrome. *J Androl* 2003; 24: 293-8.
29. Ryan DM, Lesser BA, Crumley LA, et al. Epididymal sarcoidosis. *J Urol* 1993; 149: 134-6.
30. Burke BJ, Parker SH, Hopper KD, et al. The ultrasonographic appearance of coexistent epididymal and testicular sarcoidosis. *J Clin Ultrasound* 1990; 18: 522-6.
31. Forte MD, Brant WE. Ultrasonographic detection of epididymal sarcoidosis. *J Clin Ultrasound* 1988; 16: 191-4.
32. Suzuki Y, Koike H, Tamura G, et al. Ultrasonographic findings of epididymal sarcoidosis. *Urol Int* 1994; 52: 228-30.
33. Rudin L, Megalli M, Mesa-Tejada R. Genital sarcoidosis. *Urology* 1974; 3: 750-4.
34. Svetec DA, Waguespack RL, Sabanegh ES Jr. Intermittent azoospermia associated with epididymal sarcoidosis. *Fertil Steril* 1998; 70: 777-9.
35. Cho YH, Lee KH, Band D, et al. Clinical features of patients with Behcet's disease and epididymitis. *J Urol* 2003; 170: 1231-3.
36. Greene HL, Graham EL, Werner JA, et al. Toxic and therapeutic effects of amiodarone in the treatment of cardiac arrhythmias. *J Am Coll Cardiol* 1983; 2: 1114-28.
37. Gasparich JP, Mason JT, Greene HL, et al. Amiodarone-associated epididymitis: drug-related epididymitis in the absence of infection. *J Urol* 1985; 133: 971-2.
38. Huang LH, Yeung CY, Shyr SD, et al. Diagnosis of Henoch-Schonlein purpura by sonography and nuclear scanning in a child presenting with bilateral acute scrotum. *J Microbiol Immunol Infect* 2004; 37: 192-5.
39. Nickel CJ, Siemens RD, Nickel KR, et al. The patient with chronic epididymitis: characterization of an enigmatic syndrome. *J Urol* 2002; 167: 1701.
40. Workowski KA, Berman SM. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2006. *MMWR Recommendations and reports*. Aug 2006. 55 (RR11): 1-94. Available at: www.cdc.gov/std/treatment.
41. Swain GR, McDonald RA, Pfister JR, et al. Decision analysis: point of care chlamydia testing vs. laboratory-based methods. *Clin Med Res* 2004; 2: 29-35.
42. Drury NE, Dyer JP, Breitenfeldt N, et al. Management of acute epididymitis: are European guidelines being followed? *Eur Urol* 2004; 46: 522-5.
43. Tracy CR, Witmer MT, Costabile RA. The use of ultrasound in patients with clinical epididymitis in a university-based health care system. Poster presentation, 65th Annual Mid-Atlantic Section of AUA. Southampton, Bermuda, October 18-21, 2008.
44. Yuon Z, Luo Q, Chen L, et al. Clinical study of scrotum scintigraphy in 49 patients with acute scrotal pain: a comparison with ultrasonography. *Ann Nucl Med* 2001; 15: 225-30.
45. Eickhoff JH, Frimodt-Moller N, Frimodt-Moller C. A double blind randomized controlled multicentre study to compare the efficacy of Ciprofloxacin with

- Pavampicillin as oral therapy for epididymitis in men over 40 years of age. BJU Int 1999; 84: 827-34.
46. Packel LJ, Guerry S, Bauer HM, et al. Patient-delivered partner therapy for chlamydial infections: attitudes and practices of California physicians and nurse practitioners. Sex Transm Dis 2006; 33: 458-63.
 47. Hinz JD, Winn RE. Tuberculosis of the urogenital tract. Infectious diseases. 2nd edition. Mosby: An Imprint of Elsevier; 2004: 773-7.
 48. Al-Ghazo MA, Bani-Hani KE, Amarín ZO. Tuberculous epididymitis and fertility in North Jordan. Saudi Med J 2005; 26: 1212-5.
 49. Solera J, Geijo P, Largo J, et al. Grupo de Estudio de Castilla-la Mancha de Enfermedades Infecciosas. A randomized, double-blind study to assess the optimal duration of doxycycline treatment for human brucellosis. Clin Infect Dis 2004; 39: 1776-82.
 50. Davis BE, Noble MJ. Analysis and management of chronic orchalgia. AUA Update Series 1992; XI: lesson 2.
 51. Padmore DE, Norman RW, Millard OH. Analyses of indications for and outcomes of epididymectomy. J Urol 1996; 156: 95-6.

Summary. Epididymitis is very often diagnosed in the urologist's surgery. There are several causes that lead to inflammation of epididymis: infection, trauma, autoimmune diseases, vasculitis, and they often remain unknown thus it is spoken about idiopathic epididymitis. Epididymitis may be classified as acute (lasting up to 6 weeks) or chronic (lasts for 6 weeks and longer). Diagnosis is established on the basis of the clinical presentation with additional visualization techniques (imaging) by means of which epididymitis should differ from the testicles torsion. Although the common opinion is that epididymitis is an infective process, in majority of men with epididymitis, the infective cause cannot be determined. There are recommendations for treatment of acute infective epididymitis, however, the urologists do not follow them in many cases. Treatment of chronic epididymitis is hard and the response to therapy varies and, to a great extent is individually dependent, due to which an additional research of this frequent urological condition is necessary in order to, above all, improve the therapy results.

Key words: Epididymitis, Diagnosis, Treatment

Duško Vasić.

Služba za urologiju, Opšta bolnica "Sveti apostol Luka", Doboj

*Snježana Miličević,

Klinika za urologiju, Klinički centar Banja Luka

†**Bogdan Pajović,

Klinika za urologiju i nefrologiju, Klinički centar Crne Gore, Podgorica

‡Miroslav Petković,

Katedra za mikrobiologiju i imunologiju, Medicinski fakultet Banja Luka