

Súčasný pohľad na problematiku epididymitídy

doc. MUDr. Jozef Marenčák, PhD.

Bratislava

Akútne infekcie urogenitálneho traktu sú veľmi rozšírené a s týmito prípadmi sa musia vo svojej klinickej praxi stretávať určite všetci urológovia. Akútna epididymitída predstavuje veľmi častý klinický obraz, pri ktorom sa zvyčajne uvažuje o dvoch typoch pôvodcov: pohlavne prenosné organizmy a bežné močové patogény. U mladých, sexuálne aktívnych mužov je zvyčajnou príčinou *Chlamydia trachomatis* a u starších mužov s benígnou hyperpláziou prostaty alebo s inými poruchami močenia sú to najčastejšie sa vyskytujúce uropatogény. Chronická epididymitída sa zatiaľ neskúmala tak dôsledne ako akútna epididymitída. Pre diferenciálnu diagnostiku s inými intraskrotálnymi stavmi, najmä s torziou semenníkov, môžu byť potrebné ďalšie laboratórne a zobrazovacie vyšetrenia. Článok poskytuje aktualizácie definície, epidemiológie, etiológie, diagnostiky a terapie akútnej a chronickej epididymitídy.

Kľúčové slová: epididymitída, akútna, chronická, etiológia, diagnostika, terapia.

Current view of the problem of epididymitis

Acute infections of the genitourinary tract are highly prevalent, and virtually all urologists have to deal with such cases on a daily basis in their clinical practice. Acute epididymitis presents a very common clinical picture in which two types of causative agents are usually considered: sexually transmitted organisms and common urinary pathogens. In young, sexually active men, *Chlamydia trachomatis* is usually causative and in older men with benign prostatic hyperplasia or other micturition disturbances, the most common uropathogens are involved. Chronic epididymitis has not yet been studied as thoroughly as acute epididymitis. Additional laboratory investigations and imaging may be required for differential diagnosis with other intrascrotal conditions, particularly with testicular torsion. The article provides an update on the definition, epidemiology, etiology, diagnostics and therapy in terms of acute and chronic epididymitis.

Key words: epididymitis, acute, chronic, etiology, diagnosis, therapy.

Úvod

Zápal nadsemenníka (epididymitída) je relatívne bežný klinický stav, ktorý sa vyskytuje **v akútnej** alebo **v chronickej forme**. **Akútna epididymitída** je sprevádzaná bolesťou a opuchom, zatiaľ čo chronická epididymitída sa môže prejavovať iba bolesťou. V prípade súbežného postihnutia semenníka hovoríme o **orchiepididymitíde**. Faktory vyvolávajúce zápal nadsemenníka bývajú najčastejšie infekčné, neinfekčné (napr. obštrukcia močových ciest, vplyv niektorých liekov atď.), prípadne idiopatické. Diagnóza sa vo všeobecnosti zakladá na anamnéze, hodnotení príznakov a klinických nálezov (1, 2). Sexuálne aktívni pacienti s akútnou epididymitídou by sa mali vyšetriť

na pohlavne prenosné choroby, bez ohľadu na ich vek. Ďalšie laboratórne a zobrazovacie vyšetrenia sú potrebné na vylúčenie iných stavov (napr. torzia intraskrotálnych orgánov a pod.). Viac ako 85 % bakteriálnych kmeňov spôsobujúcich akútnu epididymitídu je citlivých na fluorochinolóny a tretiu generáciu cefalosporínov (3). **Chronická epididymitída** nebola doteraz tak dôkladne skúmaná ako akútny zápal nadsemenníka.

Anatómia nadsemenníka

Nadsemenník (epididymis) je podlhovastý, úzky párový orgán, ktorý sa podobá na stočený kanálik, ktorý prebieha pozdĺž zadného okraja semenníka (testis). Dĺžka celého

kanálika nadsemenníka by po rozvinutí merala približne 6 metrov. Epididymis sa skladá z hlavy (caput), tela (corpus) a chvosta (cauda), ktorý pri dolnom póle semenníka náhle zatáča nahor a prechádza do semenovodu (ductus deferens) (obrázok 1). Medzi funkcie nadsemenníka patria: transport, zrenie a skladovanie spermií (1).

Epidemiológia epididymitíd

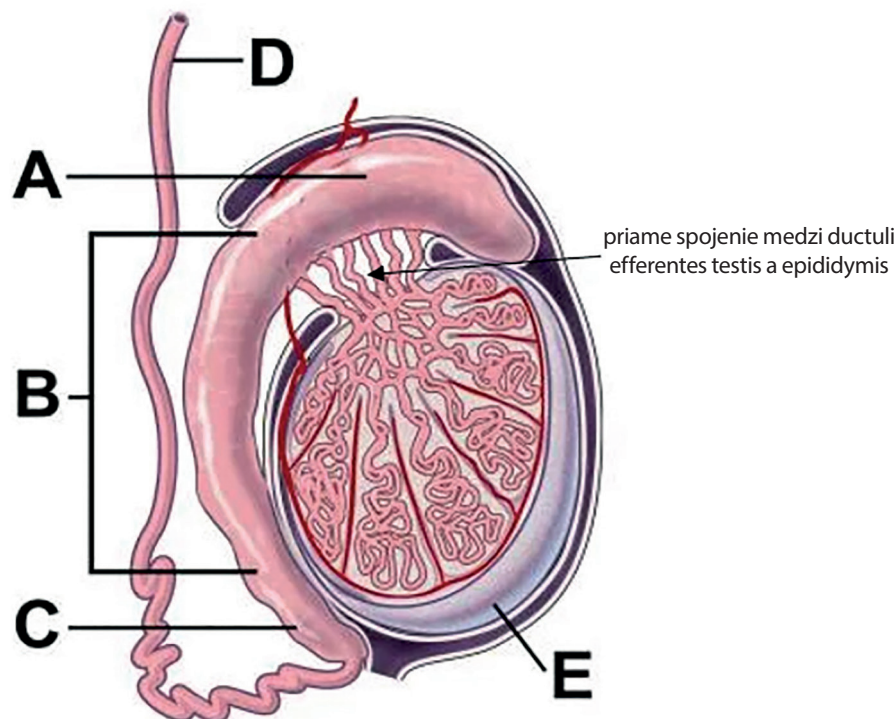
Epididymitída je bežný klinický stav s *incidenciou v rozmedzí od 25 do 65 prípadov na 10 000 dospelých mužov ročne* (3). Akútna epididymitída sa môže vyskytnúť v ktoromkoľvek veku pacienta. V staršej štúdii bolo preukázané, že viac ako 80 % prípadov zápalov nadse-



KORESPONDENČNÁ ADRESA AUTORA:
doc. MUDr. Jozef Marenčák, PhD., jozef.marencak@gmail.com
Zadunajská cesta 6/A, 851 01 Bratislava

Cit. zkr: Urol. praxi. 2022;23(1):12-18
Článok prijat redakci: 5. 11. 2021
Článok prijat k publikaci: 4. 12. 2021

Obr. 1. Schéma anatómie nadsemenníka a jeho základných častí (1)



A – hlava nadsemenníka, B – telo nadsemenníka, C – chvost nadsemenníka, D – semenovod, E – semenník

menníka je chronických (trvanie > tri mesiace). Priemerný vek pacientov s chronickou epididymitídou bol 49 ± 15 (vekové rozpätie 21–83) rokov (4). To naznačuje, že zápal nadsemenníka je dôležitým problémom u mužov v reprodukčnom veku. V prospektívnej populačnej štúdii u detí bol výskyt epididymitídy jeden prípad na 1 000 chlapcov (5). Väčšina údajov je však odvodená z kódovaných diagnóz, ktoré skúmali prevažne odlišné populácie. V tejto súvislosti nie sú akútne, chronická epididymitída a recidivujúca epididymitída vždy presne rozlíšené (2, 3).

Akútna epididymitída

Akútna epididymitída je zápal nadsemenníka sprevádzaný bolesťou a opuchom a s príznakmi trvajúcimi menej ako 6 týždňov (2, 3). Tento klinický obraz sa zvyčajne vyvíja v priebehu niekoľkých dní a je zväčša jednostranný. Bez adekvátnej liečby dôjde k ďalšiemu rozšíreniu procesu na semenník (orchiepididymitída).

Všeobecne akceptovanou cestou infekcie pri epididymitídach je vzostup mikroorganizmov z močovej rúry pri zápaloch dolných močových ciest (uretritis, prostatitis, cystitis). **Sexuálne aktívni muži mladší ako 35 rokov sú častejšie infikovaní Chlamydiou**

trachomatis a *Neisseriou gonorrhoea* – teda pohlavne prenosnými chorobami (STDs – sexually transmitted diseases). **Starší pacienti** (najmä tí, ktorí podstúpili urogenitálnu operáciu) a **jedinci s anatomickými abnormalitami** majú väčšinou dokázanú infekciu močových ciest (IMC) spôsobenú gram negatívnymi baktériami (hlavne enterokokmi – typicky *Escherichia coli*). STDs však nie sú obmedzené na konkrétny vek a muži, ktorí praktizujú análny pohlavný styk (v kombinácii napr. s abnormalitami močového traktu), sú vystavení vyššiemu riziku epididymitídy spôsobenej kmeňmi Enterobacteriaceae. *Mykotickí vyvolávatelia* (napr. *Candida species*) sú len veľmi zriedkavými príčinami epididymitíd (2, 3, 6). **Urogenitálna tuberkulóza (TBC) epididymitída** je najčastejšou (ale väčšinou chronickou) formou extragenitálnej TBC. *Mycobacterium tuberculosis* sa zvyčajne rozšíri do nadsemenníka cez vas deferens, ale zriedkavo to môže byť dôsledkom hematogénneho alebo lymfatického šírenia z lézií prostaty alebo močového mechúra, ktoré sú zase sekundárne k renálnym TBC ložiskám (7). Akútna epididymitída býva prítomná aj po zavedení uretrálneho katétra, po transuretrálnych diagnostických a chirurgických manipuláciách,

najmä pre obštrukciu v močových cestách a pod. V endemických oblastiach sa zápal nadsemenníka môže vyvinúť ako komplikácia brucelózy. U dospelých mužov bol opísaný tzv. sterilný zápal nadsemenníka v spojení s dlhodobou aplikáciou antiarytmika amiodarón v dôsledku nahromadenia tohto liečiva vo vysokých koncentráciách v testikulárnom tkanive (8). Vírus príušnic (mumpsu) väčšinou spôsobí akútnu orchitídu. Percentuálny podiel **idiopatických prípadov epididymitídy** sa v dôsledku využitia modernej molekulárnej diagnostiky znížil z pôvodných 30–50 % na 13 % (6). Boli definované **niektoré rizikové faktory** vývoja zápalu nadsemenníka: urologické abnormality (napr. uretrálne striktúry, hypospádia, neurogénny močový mechúr, zhubné a nezhubné ochorenia prostaty, imunodeficientné stavy, diabetes mellitus, trauma skróta a pod.) (2, 3, 6). Etiológia epididymitídy u prepupertálnych chlapcov je zvyčajne nejasná, ale uretro-ejakulačný reflux patrí (tak ako u dospelých) medzi dôležité mechanizmy vzniku zápalu (3).

Bolesť pri zápale nadsemenníka býva zo začiatku tupá, postupne sa zosilňuje, ale neskôr sa môže stať veľmi intenzívnou algiou, ktorá postihuje príslušnú časť mieška a spermatického povrazca. **96 % prípadov epididymitídy je jednostranných** (2, 3, 6). Ďalším typickým príznakom je **opuch** epididymis a neskôr aj príslušnej strany skróta. V exsudatívnej zápalovej fáze sa serózná tekutina zhromažďuje okolo semenníka a môže vzniknúť reaktívna hydrokéla. Sprievodnú dyzúriu udáva iba tretina pacientov a miera prevalence typických symptómov uretritídy (napr. výtok z močovej rúry a pod.) je v rozmedzí od 0–73 % (3, 9). Klinické spektrum akútneho zápalu nadsemenníka sa pohybuje od miernej epididymálnej citlivosti až po závažné horúčkovité ochorenie s možnosťou vývoja urosepsy.

Starostlivá anamnéza je nevyhnutná na odhalenie možných súbežných ochorení a rizikových faktorov (príznaky uretritídy, anamnéza inštrumentácie močovej rúry, prekonaná operácia skróta, predchádzajúce epizódy epididymitíd, nedávna sexuálna aktivita a iné). **Sexuálna anamnéza** je rozhodujúca, pretože sa preukázalo, že až 37,5 % mužov

so zápalom nadsemenníka malo paralelne viac sexuálnych partnerov a až 66 % mužov vo veku do 35 rokov uviedlo nové sexuálne kontakty počas predchádzajúcich štyroch týždňov (2, 3). Ďalej je potrebné sa anamnesticky pýtať na pohlavný styk s profesionálnymi sexuálnymi pracovníkmi, ako aj na homosexuálne praktiky. Napriek dôležitosti sexuálnej anamnézy sa táto rutinne využíva iba u 50 % mužov s epididymitídou (9).

Pri **fyzikálnom vyšetrení** je možné **hmatat' zväčšený a bolestivý nadsemenník** pri normálne zachovanom kremasterovom reflexe (= okamžitá elevácia ipsilaterálneho semenníka pri podráždení kože na vnútornej strane stehna v dôsledku kontrakcie kremasterového svalu). Testikulárny opuch sa môže vyskytnúť iniciálne, ale aj neskôr v priebehu epididymitídy. Pri elevácii skróta prichádza k zmierneniu algii (tzv. Prehново znamenie). Šetrné digitálne rektálne vyšetrenie (DRV) niekedy pomôže odhaliť/vylúčiť tvorbu abscesu prostaty, ale viacerí autori neodporúčajú DRV u pacientov s akútnou epididymitídou pre možnosť iniciácie a rozvoja závažnejších infekčných komplikácií (3, 6, 10).

Ultrasonografia (USG) je zlatým štandardom na vyhodnotenie skrotálnych ochorení (2, 3, 6, 9, 10). USG zobrazenie mieška môže potvrdiť **zväčšenie nadsemenníka, zhrubnutie jeho stien a častokrát aj prítomnosť menšej, reaktívnej hydrokély** (obrázok 2a) (10). **Farebná dopplerovská USG skróta** (podobne

ako nukleárna scintigrafia) preukáže **zvýšený prietok krvi (hyperperfúziu nadsemenníka)**, pretože ide o zápalový stav (obrázok 2b) (10). USG je absolútne indikovaná najmä v nejasných prípadoch (veľká hydrokela, podozrenie na nádor/ torziu/absces intraskrotálnych orgánov, vývoj sekundárneho infarktu semenníka a pod.). Opakované USG zhodnotenie mieška sa odporúča aj pri epididymitídach, ktoré nie celkom uspokojivo reagujú na konzervatívnu liečbu (3, 11, 12).

Mikrobiologická analýza a zistenie príčinného patogénu patrí medzi povinné vyšetrenia, a preto súčasné smernice odporúčajú **kultiváciu moču a testovanie citlivosti** u všetkých u pacientov so zápalom nadsemenníka (2, 13). Anamnéza predošlých urogenitálnych výkonov (diagnostických aj operačných) a sexuálna aktivita poukazujú skôr na zápalový pôvod bolesti. Najčastejšie sa dokazujú enterobaktérie zo stredného prúdu moču. Okrem toho by sa **STDs mali vylúčiť/potvrdiť u mužov so sexuálnou anamnézou alebo so znakmi uretritídy naznačujúcimi prenos pohlavne prenosných ochorení**. Diagnostika uretritídy pri STDs využíva hodnotenie steru z močovej rúry alebo vzorky z prvej porcie vymočeného moču. Farbenie podľa Grama slúži na skríning *Neisseria gonorrhoeae*, metódy založené na polymerázovej reťazovej reakcii (PCR – polymerase chain reaction) na detekciu druhov *N. gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis* a *Mycoplasma*. **Amplifikačné testy**

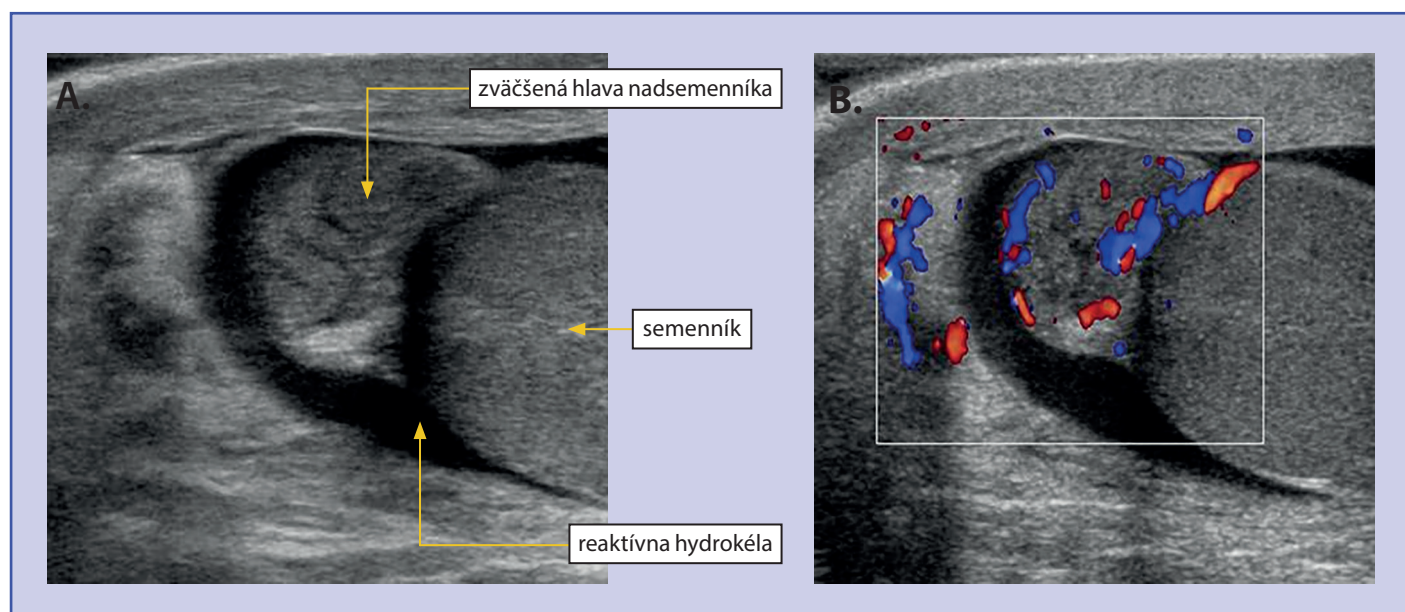
Tab. 1. Niektoré klinické a laboratórne nálezy pri epididymitíde (3)

■ Pozitívna kultivácia moču (> 10 000 cfu/ml)
■ Horúčka > 38,5 °C
■ Erytém kože skróta
■ Leukocytóza v krvi > 11 000/mm ³
■ Zvýšený C-reaktívny proteín v krvi
■ Uretritída (> 4 leukocyty/hpf)
■ Postihnutie príslušného semenníka

cfu – colony forming unit (jednotka tvoriaca kolónie = jednotka používaná v mikrobiológii na odhad počtu životaschopných baktérií alebo buniek húb v analyzovanej vzorke), hpf – high power field (vysoko výkonné pole; pri použití vo vzťahu k mikroskopii odkazuje na zorné pole pod maximálnym zväčšovacím výkonom použitého objektívu; toto často predstavuje 400-násobné zväčšenie; využíva sa vo vedeckých prácach)

na nukleové kyseliny (NAAT – nucleic acid amplification tests) identifikujú patogény na základe aj malých množstiev DNK (kyselina deoxyribonukleová) a RNK (kyselina ribonukleová) prítomných v analyzovanej vzorke. Podľa individuálneho rizika môžu byť pacienti testovaní aj na iné STDs. V bežnej klinickej praxi sa však takéto komplexné postupy realizujú iba u tretiny mužov (< 35 rokov) s epididymitídou (3). Mikrobiologická diagnostika vzoriek spermy v štádiu akútnej infekcie sa neodporúča pre bolesť a nízky ďalší prínos v porovnaní s vyšetrením moču (2). **Vždy** je nanajvýš dôležité **vykonať všetky mikrobiologické vyšetrenia pred začatím akejkoľvek antimikrobiálnej terapie**, pretože potom sa bakteriálny patogén dá zistiť len zriedka. U mužov s potvrdeným nálezom enterokokov je potrebné myslieť a vylúčiť súbežné abnormality dolných močových

Obr. 2. Epididymitída u 17-ročného chlapca: klasický ultrasonografický obraz (A), farebné dopplerovské ultrasonografické zobrazenie poukazujúce na zvýšený prietok krvi v oblasti nadsemenníka (označené bielym obdĺžnikom) (B) (10)



ciest (striktúry uretry, ochorenia prostaty a pod.) (2, 3, 6, 9, 10).

Ďalšie laboratórne vyšetrenia môžu mať tiež svoj význam, pretože u pacientov s epididymitídou je pravidelne prítomný systémový zápal v závislosti od závažnosti lokálneho nálezu. **Leukocytúria** bola potvrdená až u 80 % a **leukocytóza** je bežná u 20 % (staršie štúdie) až 70 % (novšie pozorovania) mužov s epididymitídou (2, 3, 6, 14). Okrem toho je **meranie C-reaktívneho proteínu (CRP)** užitočné pri potvrdení a monitorovaní choroby. V rôznych štúdiách boli priemerné hladiny CRP okolo 60 mg/l. Pri akceptácii konsenzuálne akceptovanej hraničnej hodnoty 20 mg/l sa zaznamenala až 95 % senzitivita a špecifickosť tohto vyšetrenia, čo sa osvedčilo najmä v diferenciálnej diagnostike (napr. aj na vylúčenie torzie semenníka a pod.) (2, 3, 6). Význam CRP bol zaznamenaný aj v pediatrickej populácii (15). Napriek tomu však **doteraz nie je k dispozícii jednoznačný špecifický sérový marker na potvrdenie epididymitídy**. Niektoré klinické a laboratórne nálezy pri epididymitídach sú zhrnuté v tabuľke 1 (3).

Diferenciálne diagnosticky je potrebné od akútnej epididymitídy odlíšiť testikulárnu torziu, torziu prívěskov semenníka, ingvino-skrotálnu herniu, karcinóm semenníkov, bolestivé varikokély, absces/flegmónu skróta, akútnu orchitídu, traumu intraskrotálnych orgánov a pod. Všeobecne, vek pacienta, jeho anamnéza, klinické príznaky, laboratórne a USG nálezy zvyčajne umožňujú rozlišovať medzi rôznymi entitami, aj keď nie vždy je to jednoduché (tabuľka 2) (3). Nedávna metaanalýza 20 štúdií preukázala 90 % senzitivitu a 97 % špecifickosť USG zistenia torzie testis (3, 4). Približne 40 % pacientov má orchitídu 5–10 dní po počiatkovej parotitíde, sekundárne môže byť zápalovo postihnutý aj ipsilaterálny nadsemenník (16).

Liečba akútnej epididymitídy by sa mala zamerať na eradikáciu infekcie a zároveň na zlepšenie príznakov. **Antimikrobiálna terapia je teda mimoriadne dôležitá**. Všeobecne sa odporúča **pokoľ na lôžku, elevácia a lokálne chladenie skróta, aplikácia protizápalových masť, analgetiká, nesteroidné**

protizápalové lieky atď. Terapia sa dá väčšinou realizovať ambulantne. Hospitalizácia je potrebná u mužov s multimorbiditou, silnou bolesťou, vysokou horúčkou alebo pri nedostatočnej spolupráci pacientov. Pri použití primeranej diagnostiky a antimikrobiálnej terapie je **chirurgická liečba nevyhnutná len zriedka** a zahŕňa najmä **epididymektómiu, orchiektómiu** alebo kompletne odstránenie intraskrotálnych orgánov. Tieto postupy by sa mali obmedziť na mužov s refraktérnou epididymitídou a na pacientov so sekundárnymi infarktmi semenníkov. V dôsledku väčšej efektivity modernej konzervatívnej (najmä antimikrobiálnej) terapie je čoraz menej potrebná incízia a drenáž abscesov v oblasti akútne zapáleného nadsemenníka (2, 3, 6, 10, 17). Banyra a spol. (9) odporúčajú indikovať spôsob liečby na základe štádia akútnej epididymitídy stanoveného palpáciou a USG vyšetrením obsahu skróta (tabuľka 3) (9).

Empirická antibiotická (ATB) liečba by sa mala začať už pri klinickom podo-

Tab. 2. Diferenciálna diagnóza akútnej epididymitídy (3)

Parametre	Akútna epididymitída	Torzia semenníka	Torzia prívěsku semenníka
Trvanie príznakov	niekoľko dní	niekoľko hodín	niekoľko hodín
Intenzita bolesti	mierna až stredná	silná/výrazná	mierna až stredná
Veková skupina	všetky vekové skupiny	dospievajúci/mladí dospelí	deti
Opuch	chvost nadsemenníka; neskôr celý nadsemenník a/alebo semenník	vysoko a priečne uložený semenník	hlava nadsemenníka
Nauzea/vracanie	vzácné	možné	vzácné
Kremasterový reflex	prítomný pri miernych formách epididymitídy	zvyčajne chýba	prítomný
Poloha semenníka	normálna	neobvyklá os; abnormálna elevácia	hmatateľný uzlík; „modrá bodka“
Prehnozo znamenie	zmiernenie bolesti	zhoršenie bolesti	
Výtok/močové príznaky	bežne prítomné	vzácné	vzácné
Citlivosť/napätie	lokalizované/potom difúzne	difúzne	lokalizované/potom difúzne
Horúčka	možná	nie	nie
Pyúria	bežne prítomná	vzácné	vzácné
Leukocytóza	bežne prítomná	vzácné	vzácné
Perfúzia (prekrvenie) na USG	zvýšená v nadsemenníku	neprítomnosť/zníženie intratestikulárneho toku	normálna/zvýšená perfúzia hlavy nadsemenníka

USG – ultrasonografia

Tab. 3. Fyzikálnym a ultrasonografickým vyšetrením stanovené štádiá akútnej epididymitídy a ich liečba (6)

Štádium	Palpácia		USG obsahu skróta		Liečba	Efektivita konzervatívnej liečby
	E/T	zmäknutie/malácia	hydrokéla	absces		
I	+	-	-	nie	konzervatívna	100 %
II	+	-	+	žiadny, jeden alebo niekoľko abscesov ≤ 0,5 cm v najväčšom rozmere	konzervatívna iniciálne; chirurgický zákrok po 48–72 hodinách zlyhania konzervatívnej liečby	85,4 %
IIIA	-	-	+			53,3 %
IIIB	-	+/-*	+	jeden alebo viac abscesov > 0,5 cm v najväčšom rozmere	chirurgická	0 %

E – epididymis, T – testis, E/T hmatateľné rozdiely medzi nadsemenníkom a semenníkom: + prítomné (= palpácia odhalí zväčšený bolestivý nadsemenník a aj normálny alebo nepodstatne zväčšený semenník); - neprítomné/chýbajú (= pri palpácii sa zistí zväčšený nadsemenník, ktorý sa nedá oddiferencovať od zväčšeného, bolestivého semenníka), USG – ultrasonografia

*Malácia chýba iba v prípadoch prítomnosti veľkej hydrokély alebo pri neschopnosti nahmatať nadsemenník/semenník

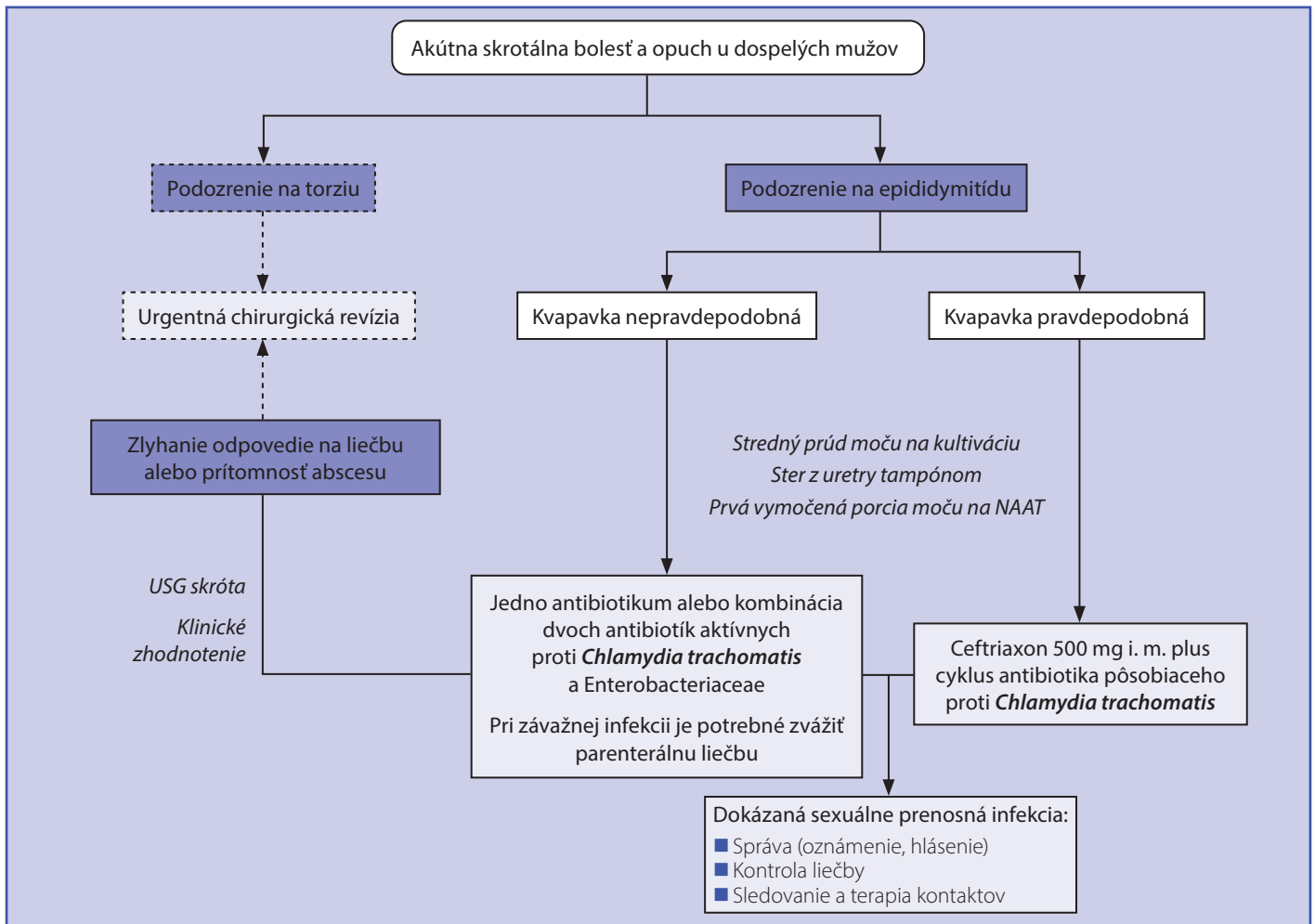
+ prítomnosť, - neprítomnosť

zrení na epididymitídu, s prihliadnutím na najpravdepodobnejšie vyvolávajúce patogény a s ohľadom na dobrý prienik vybraného antimikrobiálneho liečiva do zapáleného nadsemenníka (2, 3). Nedávna štúdia preukázala, že > 85 % bakteriálnych kmeňov je stále citlivých na **fluórochinolóny** a **cefalosporíny tretej generácie** (6). **Sexuálne aktívni, mladší (< 35 rokov) muži** by mali byť liečení **ceftriaxonom**, prípadne **doxycyklinom** alebo **ofloxacinom**, a to aj so súčasným preliečením ich sexuálnych partnerov (2, 3, 6, 9, 10). U pacientov s potvrdenými STDs je liečba sexuálnych partnerov povinná, aby sa zabránilo reinfekcii a šíreniu pohlavne prenosných ochorení. U starších (>

35 rokov) jedincov sa odporúča iniciálna perorálna liečba **levofloxacinom** alebo **ofloxacinom**. Avšak komisia pri Európskej urologickej spoločnosti (EAU – European Association of Urology) nedávno implementovala **regulačné podmienky týkajúce sa použitia fluorochinolónov v urológii v dôsledku vedľajších účinkov tejto skupiny liekov** (2, 18, 19). Zatiaľ neexistujú jednoznačné smernice o dĺžke aplikácie antimikrobiálnej terapie, ale nedávny konsenzus odborníkov EAU predstavil **nový, logický diagnostický a liečebný algoritmus** pre dospelých mužov s akútnou epididymitídou (schéma 1) (2). Ak sa príznaky nezlepšia do troch dní, je potrebná kontrola pacienta a väčšinou zmena

ATB podľa výsledku iniciálnej odobratej kultivácie. Bolesť a opuch nadsemenníka bežne pretrvávajú 7 až 10 dní, ale epididymálne indurácie bývajú hmatné ešte niekoľko týždňov po skončení liečby. V prípadoch perzistencie klinického a fyzikálneho nálezu 6 až 8 týždňov po ukončení antimikrobiálnej terapie je potrebné myslieť na prítomnosť menej bežných vyvolávateľov (napr. huby, TBC a pod.) (2, 3, 6, 7). Medzi **najčastejšie komplikácie** neadekvátne manažovanej **akútnej epididymitídy** patria: infarkt semenníka, skrotálny absces, chronická hnisavá fistula, chronická epididymitída, infertility a pod. Parametre spermy môžu byť počas akútneho zápalu nadsemenníka zhoršené, ale

Schéma 1. Diagnostický a liečebný* algoritmus u dospelých mužov s akútnou epididymitídou



USG – ultrasonografia, NAAT – nucleic acid amplification test (amplifikačný test na nukleové kyseliny), i. m. – intramuskulárne

*U mužov s akútnou epididymitídou a s nízkym rizikom kvapavky (napr. absencia uretrálneho výtoku a pod.) by sa mal použiť fluórochinolón aktívny proti *Chlamydia trachomatis* per orálne 1-krát denne počas 10–14 dní alebo iniciálna aplikácia doxycyklinu 200 mg per os a potom 100 mg 2-krát denne počas 10–14 dní (v závislosti od identifikácie patogénu a klinickej odpovede pacienta) + antibiotikum aktívne proti kmeňom *Enterobacteriaceae* (pre mužov so závažnou infekciou, ktorá si vyžaduje hospitalizáciu, je potrebná parenterálna aplikácia) počas 10–14 dní (v závislosti od identifikácie patogénu a klinickej odpovede pacienta); u mužov s pravdepodobnou gonoreickou akútnou epididymitídou sa musí použiť kombinovaný režim účinný proti gonokokom a *Chlamydia trachomatis*, ako napr. ceftriaxon 500 mg intramuskulárne jedna dávka + doxycyklin 200 mg počiatočná dávka per os a potom 100 mg 2-krát denne počas 10–14 dní (v závislosti od identifikácie patogénu a klinickej odpovede pacienta); u mužov s akútnou epididymitídou, ale bez anamnézy pohlavného styku by sa mala použiť jedna antimikrobiálna látka s dostatočným dávkovaním a s primeranou dobou aplikácie na eradikáciu kmeňov *Enterobacteriaceae*: vhodnou možnosťou je fluórochinolón per os 1-krát denne počas 10–14 dní (v závislosti od identifikácie patogénu a klinickej odpovede pacienta); u pacientov > 40 rokov je liečba ciprofloxacinom efektívnejšia v porovnaní s pivmecillinamom; makrolidové antibiotiká (ako napr. azitromycín a pod.) sú síce účinné proti *Chlamydia trachomatis*, ale doteraz nikdy neboli testované na epididymitídu

po včasnej a úspešnej protizápalovej liečbe sa väčšinou kompletne obnovujú (3).

Chronická epididymitída

Chronický zápal nadsemenníka je definovaný ako **ireverzibilné štádium rekurentnej akútnej epididymitídy** pri ktorom dochádza k indurácii orgánu v dôsledku fibrózy a zjazveniu s oklúziou kanálikov epididymis (3). Ide o stav, ktorý **trvá viac ako 6 týždňov** (podľa niektorých autorov **viac ako tri mesiace**) s rôznym stupňom bolesti (3, 6, 7, 9, 10). Chronická granulomatózna reakcia býva prítomná pri **TBC, sarkoidóze, brucelóze** a pod. **Reflux sterilného moču do ejakulačných kanálikov a obštrukcia spôsobená vazektómiou** sú dve hlavné príčiny neinfekčnej chronickej epididymitídy. Častokrát sa však vyvolávajúca príčina súvislosť nemusí odhaliť (tabuľka 4) (3).

V diagnostike má význam **starostlivé odobratie cieľenej anamnézy** (predchádzajúce infekcie močových ciest/operácie na skrôte, podrobná sexuálna anamnéza, miesto/závažnosť a frekvencia bolesti, potenciálne exacerbujúce aktivity/aktory a iné). Najmä neinfekčná epididymitída môže byť vyvolaná dlhším časom sedenia alebo intenzívneho cvičenia. Na objektivizáciu a štandardizáciu chronického zápalu nadsemenníka bol vyvinutý tzv. **index symptómov chronickej epididymitídy** (CESI – chronic epididymitis symptom index). Tento index má dve otázky o závažnosti príznakov (skóre bolesti sa pohybuje od 0 do 15 bodov) a tri otázky v oblasti kvality života (rozmedzie od 0 do 12 bodov); takže celkové skóre môže mať hodnoty od 0 do 27 bodov. U pacientov s chronickou epididymitídou bolo preukázané celkové CESI ≥ 15 , 5 bodov (4). Pri **fyzikálnom vyšetrení** je potrebné starostlivo zhodnotiť miešok, intraskrotálne orgány, prostatu a dolnú časť brucha. Mala by sa zaznamenať prítomnosť zatvrdnutia a príznakov zápalu na nadsemenníkoch/semenníkoch, lokalizácia bolesti a tiež akýkoľvek nepravdivý nález na spermatickom povrazci (3, 10, 20). Počiatočná **laboratórna analýza** zahŕňa analýzu moču a kultivačné vyšetrenie vzorky získanej zo stredného prúdu moču. Ďalšie vyšetrenia by mali byť upravené individuálne, napríklad skrining STDs u pacientov s uretrálnym výtokom a dvoj-/štvorpohárový test u pacientov s príznakmi kompatibilnými so syndrómom

chronickej panvovej bolesti (2, 3, 10). Chronická epididymitída môže tiež indukovať zmeny parametrov spermy. Dochádza k zníženiu počtu spermií a ich pohyblivosti, ako aj k významným zmenám funkcií spermií (atypické farbenie bičíkov, narušená integrita DNK, zvýšená elastáza granulocytov, znížená alfa-glukozidáza a pod.) (3, 21). **Dopplerovské USG zobrazenie skróta** môže byť užitočné na vylúčenie/potvrdenie prítomnosti intraskrotálnych nádorov, prípadne bolestivej varikokély a pod. (3, 7, 10, 11, 12).

TBC epididymitída má skôr subakútny nástup, opuch nadsemenníka môže alebo nemusí byť bolestivý, prítomné býva zhrubnutie a „hrboľatosť“ epididymis/steny skróta a niekedy aj chronická hnisavá fistula. Ak existuje podozrenie na chronickú TBC epididymitídu (anamnéza, palpačný nález – vrátane tzv. „perličiek/korálikov“ v priebehu vas deferens, abakteriálna pyúria, TBC bacily preukázané špeciálnym farbením a pod.), sú indikované zobrazovacie vyšetrenia (napr. intravenózna urografia a pod.) na vylúčenie prítomnosti choroby na inom mieste v močovom trakte. Vždy je potrebné realizovať vyšetrenie pľúc (vrátane RTG), tuberkulínový test a ďalšie (3, 7).

Chronická epididymitída má negatívny vplyv na kvalitu života a niekedy je spojená s depresiou (3).

Liečba chronickej epididymitídy nemusí byť jednoduchá. Mužov s miernymi príznakmi možno pozorovať bez akéhokoľvek ďalšieho zásahu, ale s ubezpečením, že ide o benígny stav a klinické príznaky môžu časom aj ustupovať. Niektorí pacienti v tejto skupine môžu mať úžitok z **elevácie skróta, z lokálnej aplikácie tepla na miešok** a z odporúčenia, aby sa vyhýbali určitým činnostiam, ktoré podľa všetkého zhoršujú ich príznaky (3, 10).

Pre **medikamentóznú terapiu** chronickej epididymitídy zatiaľ neexistuje dostatok relevantných, vedecky podložených údajov. Preto bolo skúšaných viacero skupín liečiv a postupov: antibiotiká, protizápalové látky, fytooterapia, anxiolytiká, analgetiká, akupunktúra, injekčná terapia (steroidy alebo anestetiká) a iné. Bohužiaľ, tieto spôsoby liečby sa doteraz neporovnávali v randomizovaných, placebom kontrolovaných štúdiách. Užitočné môžu byť **liečebné režimy „šité na mieru“ pacientovi, využívajúce kombinácie vyššie spomenutých spôsobov**

(3, 10, 22). Na terapiu nereagujúci muži môžu mať prospech z **blokády spermatických povrazcov lidokaínom** (23). Povzbudivé výsledky s dlhodobým (3–6 mesiacov) znížením bolesti boli dosiahnuté **injekciami onabotulinum toxínu A** (24). **Antibiotická liečba** chronickej epididymitídy **nemusi byť dostatočne efektívna**, pretože rozsiahle zjazvenie môže zabrániť dosiahnutiu dostatočných terapeutických hladín v želaných oblastiach.

Epididymektómia viedla k bezbolestnosti u 5–59 % pacientov s chronickou epididymitídou a efektívnosť sa zaznamenala hlavne u jedincov s bolestivými nadsemenníkmi, prípadne s palpovateľnými cystickými léziami na epididymis (3, 23, 24, 25, 26). Zlepšenie výsledkov chirurgického odstránenia nadsemenníka umožní preventívna aplikácia inhibítorov adhézie a fibrózy (napr. kyseliny hyalurónovej a karboxymetylcelulózy) (27). **Mikrodenervácia spermatického povrazca** (MDSC – microdenervation of the spermatic cord) je relatívne nová chirurgická možnosť, ktorá sa stáva čoraz populárnejšou v posledných dvoch dekádach. MDSC bola prvýkrát opísaná v roku 1978 Devinom a Schellhammerom (22). Cieľom postupu je **preťatie všetkých nervov v semennom povrazci** pri zachovaní artérií (a. testicularis, a. cremasterica) a a. ductus deferentis spolu s niekoľkými lymfatickými cievami (na zníženie rizika vzniku hydrokély), samozrejme sa šetrí aj semenovod a hlavne semenník. Prerušením nervových dráh z a do skrotálneho obsahu sa znižuje aferentná i eferentná stimulácia a redukuje sa počet prípadných centier (bodov) bolesti (3, 10, 22, 28, 29). Nedávna metaanalýza 8 prác preukázala jednoznačnú efektívnosť MDSC u pacientov s bolestivou chronickou epididymitídou (3).

Tab. 4. Klasifikácia chronickej epididymitídy (3)

1. Zápalová (pri ktorej má pacient bolesť a nepohodlie a nadsemenník je opuchnutý a indurovaný):
■ infekčná (napr. chlamýdie),
■ postinfekčná (napr. po akútnej bakteriálnej epididymitíde),
■ granulomatózna (napr. tuberkulóza),
■ vyvolaná liekmi (napr. amiodarón),
■ spojená so známymi syndrómami (napr. Behcetova choroba*),
■ idiopatická (napr. neznateľná etiológia zápalu).
2. Obštrukčná (napr. po vazektómii)
3. Chronická epididymalgia
*Vzácná porucha, ktorá spôsobuje zápal krvných ciev v celom tele postihnutého pacienta

mitídou (83 % bez bolesti a 12 % so znížením algii) (30). Stále však chýbajú randomizované, kontrolované štúdie, ktoré porovnávajú chirurgickú liečbu s inými spôsobmi terapie chronického zápalu nadsemenníka.

Záver

Epididymitída je najbežnejší intraskrotálny zápalový stav, ktorý môže byť akútny alebo chronický. Závažná epididymitída mô-

že prejsť do orchiepididymitídy, izolovaný zápal semenníka (orchitída) je oveľa menej častejší. Zápal nadsemenníka sa môže vyvinúť po inštrumentácii močového traktu, infekcii močových ciest, prostatitíde a pod., alebo vzniká *de novo*. U mladých, sexuálne aktívnych pacientov sa pohlavne prenosné infekcie aj kmene Enterobacteriaceae musia považovať za etiologické príčiny akútnej infekčnej epididymitídy. Negatívna anamnéza

sexuálneho rizika však nevylučuje pohlavne prenosné choroby u sexuálne aktívnych mužov. **Mimoriadne dôležité je odlišenie zápalu nadsemenníka od torzie a nádorov intraskrotálnych orgánov. Nové poznatky v diagnostike a terapii epididymitíd výrazne zmenili stratégiu manažmentu týchto nepríjemných zápalových stavov.**

Autor prohlašuje, že zpracování článku nebylo podpořeno žádnou společností.

LITERATÚRA

- MacLennan G. Hinman's atlas of urological anatomy – the testes and adnexae: structure and function. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2012. ISBN 978-1-4160-4089-7:335-360.
- Bonkat G, Bartoletti R, Bruyere F, et al. EAU guidelines on urological infections. Dostupné na <https://uroweb.org/guidelines>. Prístup od 25. 3. 2020.
- Cek M, Sturdza L, Pilatz A. Acute and chronic epididymitis. Eur Urol. 2017;16(4):124-131.
- Nickel J, Teichman J, Gregoire M, et al. Prevalence, diagnosis, characterization, and treatment of prostatitis, interstitial cystitis, and epididymitis in outpatient urological practice: the Canadian PIE study. Urology. 2005;66(5):935-940.
- Somekh E, Gorenstein A, Serour F. Acute epididymitis in boys: evidence of a post-infectious etiology. J Urol. 2004;171:391-394, discussion 4.
- Pilatz A, Hossain H, Kaiser R, et al. Acute epididymitis revisited: impact of molecular diagnostics on etiology and contemporary guideline recommendations. Eur Urol. 2015;68(3):428-435.
- Kulchavenya E, Naber K, Johansen T. Urogenital tuberculosis: classification, diagnosis, and treatment. Eur Urol. 2016;15(4):112-121.
- Thomas A, Woodard C, Rovner E, et al. Urologic complications of nonurologic medications. Urol Clin North Am. 2003;30(1):123-131.
- Banyra O, Shulyak A. Acute epididymo-orchitis: staging and treatment. Cen Eur J Urol. 2012;65(3):139-143.
- Marenčák J, Mosnářová A. Syndróm skrotálnej bolesti. MAFRA Slovakia, a. s., 2018.
- Mc Adams C, Del Gaizo A. The utility of scrotal ultrasonography in the emergent setting: beyond epididymitis versus torsion. Emerg Radiol. 2018;25(4):341-348.
- Ring N, Staatz G. Diagnostic imaging in cases of acute scrotum. Aktuelle Urol. 2017;48(5):443-451.
- Street E, Justice E, Kopa Z, et al. The 2016 European guideline on the management of epididymo-orchitis. Int J STD AIDS. 2017;28(8):744-749.
- Nicholson A, Rait G, Murray-Thomas T, et al. Management of epididymo-orchitis in primary care: results from a large UK primary care database. Br J Gen Pract. 2010;60(579):e407-422.
- Tseng C, Wong S, Huang K, et al. Prediction of bacterial etiology in pediatric patients with acute epididymitis: a comparison of C-reactive protein and urinalysis in diagnostic accuracy (Poster No. 634). 35th annual EAU virtual congress, Amsterdam, 17–21. 7. 2020.
- Pilatz A, Kaiser R, Mankertz A, et al. Viral epididymitis and orchitis – myth or reality? (Poster No. 139). 35th annual EAU virtual congress, Amsterdam, 17–21. 7. 2020.
- Cornu J, Bruyere F. Acute epididymitis: what you think is not always what you get. Eur Urol. 2015;68(3):436-437.
- Bonkat G, Wagenlehner F, N'Dow J, et al. EAU Urological guidelines panel and the EAU Section of infection in urology – European Commission ruling on the indications for use of fluoroquinolones. 3rd June 2019. Dostupné na <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/referrals/quinolone-fluoroquinolone-containing-medicinal-products>.
- Pilatz A, Dimitropoulos K, Veeratterapillay R, et al. Antibiotic prophylaxis for the prevention of infectious complications following prostate biopsy: a systematic review and meta – analysis. J Urol, 2020;204:224-230; dostupné na <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000000814>.
- Nickel J, Siemens D, Nickel K, et al. The patient with chronic epididymitis: characterization of an enigmatic syndrome. J Urol. 2002;167(4):1701-1704.
- Haidl G, Allam J, Schuppe H. Chronic epididymitis: impact on semen parameters and therapeutic options. Andrologia. 2008;40(2):92-96.
- Nickel J. Inflammatory and pain conditions of the male genitourinary tract: other inflammatory and pain conditions of lower urinary tract (orchitis, and epididymitis). In: Wein A, Kavoussi L, Partin A, et al. Campbell-Walsh Urology. 11th ed. Saunders Elsevier 2016. ISBN 978-0-323-34148-6:329-333.
- Engeler D, Baranowski A, Berghmans B, et al. EAU guidelines on chronic pelvic pain. Dostupné na <https://uroweb.org/guidelines>. Prístup od 25. 3. 2020.
- Khambati A, Lau S, Gordon A, et al. OnabotulinumtoxinA (Botox) nerve blocks provide durable pain relief for men with chronic scrotal pain: a pilot open-label trial. J Sex Med. 2014;11(12):3072-3077.
- Callear J, Masood J, Hill J. Chronic epididymitis: is epididymectomy a valid surgical treatment? Int J Androl. 2009;32(5):468-472.
- Hori S, Sengupta A, Shuckla C, et al. Long-term outcome of epididymectomy for the management of chronic epididymal pain. J Urol. 2009;182(4):1407-1412.
- Chung J, Moon H, Choi H, et al. Inhibition of adhesion and fibrosis improves the outcome of epididymectomy as a treatment for chronic epididymitis: a multicenter, randomized controlled, single – blind study. J Urol. 2013;189(5):1730-1734.
- Calixte N, Brahmabhatt J, Parekattil S. Genital pain: algorithm for management. Transl Androl Urol. 2017;6(2):252-257.
- Cassidy D. Early experience with microsurgical spermatic cord denervation for chronic orchialgia at a Canadian centre. Can Urol Assoc J. 2015;9(1–2):e72-74.
- Laurence A, Levine M. Chronic scrotal content pain AUA update series lesson 37, vol. 31. Linthicum, MD: AUA; 2012.