

# Syndróm chronickej skrotálnej bolesti (časť prvá)

doc. MUDr. Jozef Marenčák, PhD.

Bratislava

Idiopatický syndróm skrotálnej bolesti (SPS – scrotal pain syndrome) je definovaný ako najmenej tri mesiace trvajúca, chronická alebo prerušovaná bolesť v oblasti skróta. SPS zostáva jedným z náročnejších urologických problémov. SPS môže byť frustrujúcim procesom pre pacienta i klinického lekára, pretože neexistuje jednoznačne uznávaný diagnostický režim ani spoľahlivá účinná liečba. Mnohí z týchto pacientov skončia s návštevami viacerých lekárov mnohých disciplín, čo ich ďalej frustruje. Etiológia SPS nie je jasne vymedzená. Predpokladané mechanizmy zahŕňajú poškodenie nervových štruktúr skróta a spermatického povrazca prostredníctvom zápalových účinkov imunitného systému, efekty spätného tlaku v obštruovanom semenovode a nadsemenníku, cievnu stázu, perineurálnu fibrózu a pod. V tomto článku sa hodnotí súčasné chápanie SPS, teórie ohľadom jeho patofyziológie, spôsoby diagnostiky. SPS je „diagnosis of exclusion“, a preto diferenciálna diagnostika vylučujúca inú, najmä lokálnu patológiu je mimoriadne dôležitá.

**Kľúčové slová:** syndróm skrotálnej bolesti, etiopatofyziológia, diagnostika.

## Syndrome of chronic scrotal pain (part one)

Idiopathic scrotal pain syndrome (SPS) is defined as at least 3 months of chronic or intermittent scrotal content pain. SPS remains one of the more challenging urological problems to manage. This can be a frustrating process for both the patient and clinician as there is no well – recognized diagnostic regimen or reliable effective treatment. Many of these patients will end up seeing physicians across many disciplines, further frustrating them. The etiology of SPS is not clearly delineated. Expected mechanisms include damage to the scrotal and spermatic cord nerve structures via inflammatory effects of the immune system, back pressure effects in the obstructed vas and epididymis, vascular stasis, perineural fibrosis, etc. This article reviews the current understanding of SPS, theories behind its pathophysiology, diagnostic evaluation pathways. SPS is a "diagnosis of exclusion" and therefore differential diagnosis excluding another, especially local pathology is extremely important.

**Key words:** scrotal pain syndrome, etiopathophysiology, diagnosis.

## Úvod a definícia

Dlhodobé bolestivé pocity môžu byť prítomné v semenníkoch, nadsemenníkoch alebo v priebehu semenovodov, nemusia byť vždy spojené so špecifickou patológiou. Existujú viaceré definície „idiopatickej“ chronickej bolesti pociťovanej v skrotálnej oblasti. **Syndróm skrotálnej bolesti (SPS – scrotal pain syndrome) je existencia pretrvávajúcej alebo občasnej, epizodickej bolesti lokalizovanej v oblasti orgánov skróta a môže byť spojený s príznakmi poukazujúcimi na dysfunkciu dolných močových ciest a/alebo na sexuálnu dysfunkciu, pričom neexistuje žiadny dôkaz prítomnosti infekcie alebo inej lokálnej**

**patológie.** SPS je všeobecný pojem a používa sa, keď lokalizácia bolesti nie je jednoznačne testikulárna (vtedy je to **syndróm testikulárnej bolesti**) alebo epididymálna (vtedy je to **syndróm nadsemenníkovej bolesti**). Existujú ešte ďalšie dva špeciálne syndrómy spadajúce do chronickej skrotálnej bolesti: **a/ syndróm postvazektomickej skrotálnej bolesti (PVSPS – postvasectomy scrotal pain syndrome)** je SPS, ktorý vzniká po vazektómii; **b/ syndróm bolesti po odstránení inguinálnej hernie** (1, 2, 3). Dôsledkom chronickej skrotálnej bolesti môže byť výrazný pokles produktivity práce a zvýšenie priamych a nepriamych ekonomických nákladov

vynaložených na zdravotnú starostlivosť postihnutého jedinca.

## Epidemiológia

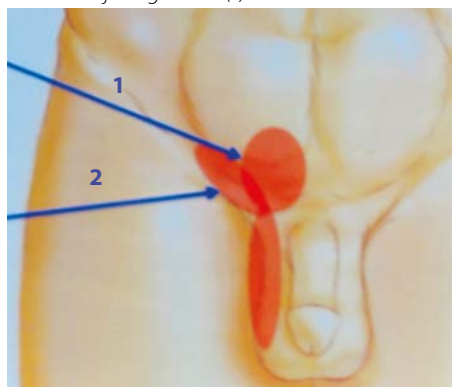
Predpokladaná **incidencia syndrómu skrotálnej bolesti („chronickej orchialgie“)** je **350–400/100 000 mužov vo veku 25–85 rokov, ale väčšina postihnutých jedincov má v čase iniciácie procesu 20–30 rokov** (4, 5). SPS je najviac citovaným urologickým dôvodom na prepustenie z americkej armády (6). Vo Veľkej Británii sa odhaduje incidencia výskytu SPS na približne 1 % (1, 7). **PVSPS sa vyskytuje u 2–20 % pacientov po vazektómii** (1, 3).



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

Cit. zkr: Urol. praxi 2018; 19(2): 64–67  
Článok prijat redakci: 30. 12. 2017  
Článok prijat k publikaci: 23. 1. 2018

**Obr. 1.** Najvýznamnejšie nervy inervujúce skrotum a lokalizácia ich kožnej propagácie v oblasti vonkajších genitálií (1)



1 – nervus ilioingvinalis; 2 – nervus genitofemoralis  
nervus pudendalis inervuje kožu perinea a zadnú stranu kože skróta; všetky nervy „zapojené“ do skrotálnej bolesti sa spájajú v spermatickom povrazci

## Etiológia a patogenéza

Patogenéza „idiopatickej“ chronickej bolesti v skróte je rozmanitá a vo väčšine prípadov neznáma. Existujú viaceré *hypotézy*, ktoré sú však len čiastočne podporené objektívnymi dôkazmi. Bežne akceptovanou teóriou je predpoklad, že *dochádza k zvýšenej precitlivenosti senzorických vlákien bolesti v periférnych, ale i centrálnych nervových cestách a v dôsledku toho aj k zníženiu prahu vnímania bolestivosti*.

Ilioingvinálny nerv, genitálna vetva n. genitofemoralis a n. pudendalis sú najčastejšie postihnuté nervy pri SPS (obrázok 1). Akékoľvek patologické zmeny, prípadne intervencie v priebehu týchto nervových štruktúr môžu mať za následok bolesť vnímanú v oblasti mieška. Hypersenzitivita senzorických vlákien bolesti sa môže vyskytnúť v dôsledku nervovej plasticity, ktorá spôsobuje zmeny vo funkcii nervu. Samozrejým dôsledkom týchto procesov je potom zníženie prahových potenciálov v neuropatických dráhach. Pretože vetvy nervového panvového plexu sú vzájomne prepojené, tak bolestivé pocity bývajú vnímané aj na kontralaterálnej strane (1, 2, 3, 8). Ďalším možným vysvetlením hypersenzitivity na týchto vláknach je *tzv. Walleriánska degenerácia*, ktorá je súčasťou zápalovej kaskády vzniknutej po poranení periférneho nervu (7). Následná *aktivácia bunkovej imunitnej odpovede iniciovanej neutrofilmi, cytokínmi a makrofágmi* vedie k autodeštrukcii postihnutého axónu (1, 2, 3, 7, 8). Parekattil a kol. (4) zistili významne vyššiu hustotu (denzitu) nervov s Walleriánskou degeneráciou v troch primárnych oblastiach v spermatickom povrazci u pacientov so syndrómom skrotálnej bolesti. Tieto tri miesta zahŕňali: kremasterické svalové vlákna, perivazá-

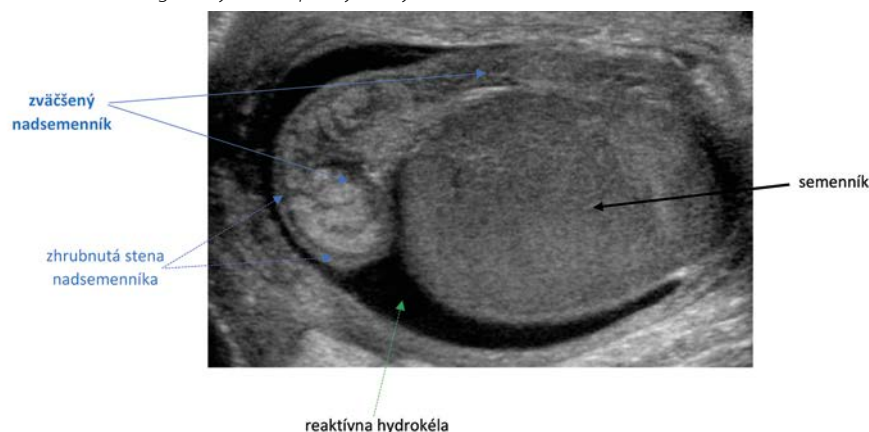
lne tkanivá/vazálny obal a zadné periarteriálne lipomatózne tkanivo. Tieto oblasti boli označené ako „trojitý nervový komplex“. Ablácia tohto komplexu sa považuje za možný základ úspechu mikročirurgicalkej denervácie semenného povrazca (MDSC – micro denervation of spermatic cord) v liečbe chronickeho SPS (1, 2, 3, 4, 7, 8). Chronická bolesť v skróte môže mať *súvis s predchádzajúcou vazektómiou, operáciou ingvinálnej hernie/varikokély/hydrokély/inou skrotálnou a brušnou chirurgiou, recidivujúcou epididymitídou, traumou genitálií a pod. Patofyziológia syndrómu postvazektomickej skrotálnej bolesti (PVSPS)* zostáva tiež *nejasná*, ale predpokladané mechanizmy vedúce k bolesti zahŕňajú: *poškodenie nervových štruktúr skróta a spermatického povrazca v dôsledku zápalu s prispením imunitného systému (tvorba antispermálnych látok), ďalej vplyv efektu spätného tlaku v obštruovanej cieve/cievach a v nadsemenníku, všeobecné pôsobenie cievnej stázy alebo perineurálnej fibrózy v algickej oblasti, tvorba spermatických granulómov, epididymálneho výpotku* a pod. Menej často sa zvažuje príčinné spojenie s diabetickou neuropatiou, retroperitoneálnymi nádormi, aneuryzmou brušnej aorty, nodóznou polyarteritídou a pod. (1, 2, 3, 7). Muži so syndrómom chronickej panvovej bolesti (CPPS – chronic pelvic pain syndrome) môžu tiež trpieť orchialgiou. *Intraprostatický reflux*, ktorý podnieti CPPS, môže byť spojený aj so syndrómom skrotálnej bolesti (SPS). *Expozícia reprodukčného traktu muža bakteriálnemu zdroju* by mohla byť tiež vyvolávajúcim podnetom SPS. *Zvýšená spasticita a kŕče panvového dna* hrajú úlohu v CPPS a môžu tiež iniciovať chronické bolesti v skrotálnej oblasti. Etiológia SPS, podobne ako pri CPPS, je však s najväčšou pravdepodobnosťou multifaktoriálna (1, 2, 3, 7, 8).

## Klinické príznaky, diagnóza a diferenciálna diagnóza

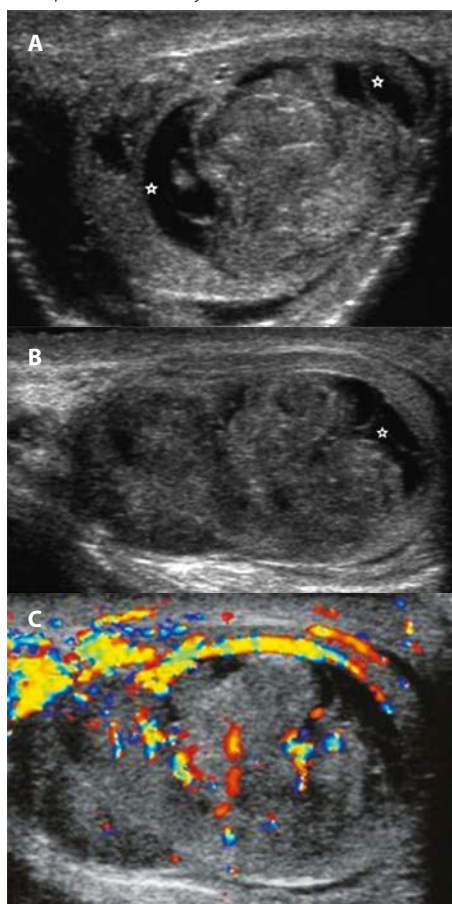
Syndróm skrotálnej bolesti (SPS) patrí do skupiny *diagnóz stanovených vylúčením prítomnosti iných ochorení* (tzv. diagnosis of exclusion) (1, 2, 3). *Klinické príznaky sú variabilné: okrem bolesti v oblasti skróta býva prítomné napätie v mieste spermatických funiklov a/alebo nadsemenníkov, naplnenie vas deferens, testalgie, dyspareunia, bolesti pri ejakulácii, predčasná ejakulácia, algie zvyšujúce sa dlhodobým sedením alebo naopak pri a po námahe* a pod. Pacienti s SPS bežne pociťujú „*tlakové a hlboké*

*bolenie*“ v príslušnej časti mieška/semenníka, ktoré mnohí opisujú, ako keby boli deň predtým kopnutí do genitálií. *Bolesť býva obojstranná, prípadne prechádza z jednej strany na druhú, môže byť aj intermitentná a častokrát spojená s algiou v dolnej časti chrbta*. Postihnutí muži svoje ťažkosti niekedy opisujú, aj ako „keď je ich semenník (semenníky) zachytený v rozkroku/v spodnej bielizni, ale uvoľnenie/prispôbenie nohavíc nepomôže vyriešiť problém“. Priemerné obdobie trvania bolesti do začiatku liečby, napr. pri postvazektomickej SPS (PVSPS) je 7 až 24 mesiacov. **Anamnéza** u mužov s SPS by sa mala sústrediť na identifikáciu iných príčin bolesti vrátane nádoru, torzie, infekcie, postvazektomickej bolesti, varikokély a pod. Vždy je potrebné zaujímať sa o *charakter, spôsob nástupu, trvanie, závažnosť (pomocou štandardizovanej stupnice tzv. vizuálnej analógovej škály alebo špeciálneho dotazníka PIQ-6 – pain impact questionnaire), lokalizáciu, vyžarovanie bolesti a jej prípadný psychosociálny vplyv na postihnutého jedinca*. Rozlíšenie nociceptívnej od neuropatickej bolesti rozhoduje o spôsobe terapie. **Neuropatická bolesť** je častá u mužov s SPS, charakterizovaná *príznakmi pálenia, hyper- alebo hypoestézie a vyžarovaním do kože príslušnej strany skróta*. Nociceptívna algia býva vyvolaná kompresiou semenníka a je väčšinou tupá, môže byť sprevádzaná anatomickými zmenami semenníka/semenníkov (zväčšenie alebo atrofia). Dôkladne zdokumentované by mali byť prípadné *aktivity, ktoré zhoršujú alebo naopak zmierňujú bolesť*, rovnako ako močové a gastrointestinálne návyky, sexuálne a telesné aktivity pacientov s SPS. Ďalej je potrebné *pátrať: po predchádzajúcich operáciách, poraneniach alebo infekciách lokalizovaných v oblasti skróta a genitálií; ingvín; retroperitonea, prípadne chrbta a všetkých už použitých liečebných postupoch*. Pozornosť musí byť venovaná aj otázkam týkajúcim sa sexuálneho zdravia a anamnéze prípadného sexuálneho zneužívania, najmä ak postihnutý muž udáva bolesť pri sexuálnych aktivitách. **Fyzikálne vyšetrenie so zameraním na pohlavné orgány** je nevyhnutné. **Podrobné vyšetrenie vonkajších genitálií**, po ktorom nasleduje **digitálne rektálne vyšetrenie (DRV)**, má za cieľ identifikovať a vylúčiť ďalšie príčiny chronickej bolesti. Vonkajšie genitálie hodnotíme u pacienta ako v polohe na chrbte, tiež aj v stoji. Vyšetrenie by sa malo začať na neboles-

**Obr. 2.** Ultrasonografický obraz epididymitídy u 20-ročného muža

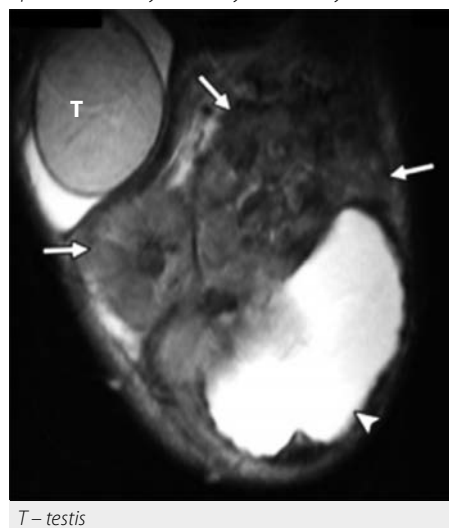


**Obr. 3.** Ultrasonografia zreteľne palpovateľného, neseminomatózneho nádoru semenníka u 17-ročného chlapca: početné intratestikulárne masy s heterogénnymi ako solídnymi, tak aj cystickými elementmi (označené krížikom) v transverzálnom (A) a longitudinálnom obraze (B); zobrazenie farebným dopplerom ukazuje abnormálny krvný prietok okolo a vo vnútri tumoru (C); histologické vyšetrenie po orchiektómii: zmiešaný neseminomatózny nádor s prevahou embryonálneho karcinómu



tivej, prípadne menej postihnutej strane, a to **zhodnotením stavu kože a následne palpáciou semenníkov, nadsemenníkov a semenných povrazcov**. DRV (po celom obvode konečníka) poskytne informácie nielen o stave (abnormalitách) prostaty (napr. u pacientov s chronickou

**Obr. 4.** Nukleárna magnetická rezonancia skróta u 62-ročného muža s leiomyosarkómom spermatického povrazca: veľká infiltrácia extratestikulárnymi masami (dlhšie biele šípky), sprievodná hydrokélú (krátka biela šípka) a normálny, oddelený a odtlačený semenník (T)



prostatitídou/syndrómom chronickej panvovej bolesti – CP/CPPS – chronic prostatitis – chronic pelvic pain syndrome), ale zhodnotí aj stav (napr. zvýšené napätie, citlivosť/bolestivosť) svalstva panvového dna. **Neurologické vyšetrenie** dolných končatín a pohlavných orgánov pomôže vylúčiť radikulárne bolestivé syndrómy a neuro-senzorické deficity. **Laboratórne testy** vrátane **analýzy moču a kultivácie moču a spermy** by mali byť indikované v prípade podozrenia na malignitu alebo infekciu. **Zobrazovacie vyšetrenia** sú spočiatku obmedzené na použitie **ultrasonografie (USG)** vrátane **duplexnej skrotálnej USG**, ktorá dokáže vylúčiť štruktúrne abnormality najmä v oblasti vonkajších genitálií. Klasická USG mieška môže síce preukázať zhrubnutie/zvýšené prekrvenie nadsemenníka/nadsemenníkov, ale nejde o typický príznak SPS. USG slúži hlavne na vylúčenie/potvrdenie prítomnosti jednoznačnej skrotálnej patológie (obrázky 2, 3). V indikovaných

prípadoch by mali byť využité **ďalšie, komplikovanejšie zobrazovacie techniky**. **Výpočtová tomografia** (CT – computed tomography) malej panvy a brucha dokáže alebo vylúči prítomnosť ureterálnych konkrementov, hernie a pod. **Magnetická rezonancia** (MRI – magnetic resonance imaging) je prospešná pri zobrazení chrbtice a bedrových kĺbov, napr. u pacientov s anamnézou bolesti chrbta alebo bedra, ale niekedy pomôže upresniť aj nádorovú diagnózu (obrázok 4). Ak sa napriek všetkým snahám nepodarí identifikovať príčinu SPS, je možné iniciovať **blokádu spermatického povrazca** aplikáciou 20 ml 0,25 % bupivakainu bez epinefrínu. Dočasná úľava od bolesti po injekcii lokálneho anestetika významne poukazuje na prítomnosť SPS (1, 2, 3, 6–11). Nedávne práce upozornili na možný súvis SPS s hypovitaminózou B12 a rovnako tiež so zníženou hladinou sérového testosterónu (8).

**Stanovenie diagnózy SPS (prípadne PVSPS) je možné až na základe vylúčenia oveľa častejších „jasných“ urologických príčin skrotálnej bolesti – testikulárnej torzie, epididymitídy, varikokély, nádoru semenníka a pod.** (tabuľky 1 a 2) (1, 2, 3, 10, 12). Platí zásada, že **prítomnosť akéhokoľvek netypického útvaru vo vnútri mieška by sa mala považovať za rakovinu, a to až do obdobia, kým sa starostlivým vyšetrením (klinickým, fyzikálnym, zobrazovacím, laboratórnym a pod.) neoplazma jednoznačne nevylúči** (tabuľky 1 a 2) (obrázok 3) (1, 2, 3, 10, 12). Raritne boli opísané aj bolestivé metastázy do semenníka z iných, nádorom postihnutých orgánov (napr. pri karcinóme prostaty a pod.) (13). Iné urologické príčiny skrotálnej bolesti musia byť pri diferenciálnej diagnostike syndrómu skrotálnej bolesti tiež zvažované. Z tohto pohľadu je treba myslieť na peritonitídu, inkarcerovanú črevnú herniu, aneurizmu brušnej aorty, bolesť prenesenú do mieška z inej oblasti organizmu (napr. pri radikulitíde) a pod. Senzorické nervové vlákna z kraniálnych úsekov močovodov a z hornej časti testis prechádzajú cez segmenty miechy v oblasti posledných hrudných stavcov Th 11 a Th 12. V dôsledku toho môže napr. distenzia horného ureteru (najčastejšie pre urolitiázu) spôsobiť prenesenie bolesti do semenníka v podobe ipsilaterálnej skrotálnej algie (1, 2, 3, 10). K zhoršeniu stavu (ako aj k zintenzívneniu skrotálnych bolestí) prispieva zlé držanie tela, ťažká fyzická práca, psychické napätie, stresové zamestnanie atď.



**Tab. 1.** Rozdiely v diagnostike a liečbe niektorých príčin skrotálnej bolesti (1, 2, 3, 10, 12)

Diagnóza	Anamnéza	Fyzikálne vyšetrenie	Laboratórne a iné vyšetrenia	Liečba
Torzia semenníka	akútny začiatok; intenzívna, jednostranná skrotálna bolesť	vysoko a abnormálne v skrôte uložený semenník; absencia kremasterového reflexu**	znížený prietok krvi na dopplerskej USG skróta/testis	okamžitá revízia skróta, detorzia a orchiopexia
Epididymitída	postupne sa zvyšujúca, tupá, jednostranná bolesť; nedávno prekonané urogenitálne manipulácie alebo súvis so sexuálnou aktivitou	zdurený, napnutý nadsemenník; normálny kremasterový reflex**	mikroskopické a kultivačné vyšetrenie moču; zvýšený prietok krvi na dopplerskej USG skróta/testis	antibiotiká
Varikokéla	tupé, pulzujúce bolestivé pocity v skrôte, zhoršujúce sa po dlhšom státi	palpačne hmatné rozšírené vény plexus pampiniformis	farebné dopplerské zobrazenie pri nejednoznačných stavoch	NSAIDs; elevácia skróta; varikokelektómia
Nádor semenníka	bolesť u 20–27 % pacientov; syndróm testikulárnej dysgenézy*; rodinná anamnéza	hmatná intraskrotálna masa; gynecomastia (u 7 %)	sérové tumorózne markery (AFP, HCG, LDH); skrotálna USG má temer 100 % senzitivitu	ingvinálna orchiektómia a následná liečba podľa histologickej klasifikácie
PVSPS	skrotálne „nepohodlie“/bolesť po vazektómii	napnuté/„plné“ nadsemenníky; lokálne citlivé/napnuté miesta vazektómie; palpovateľné hrčky	nepoužiteľné	1. línia: NSAIDs, elevácia skróta 2. línia: blokáda spermatického povrazca, chirurgická intervencia (epididymektómia, zrušenie/zvrat vazektómie)
SPS	diagnóza na základe vylúčenia iných príčin bolesti	vylučuje iné príčiny skrotálnej bolesti	úľava od bolesti po blokáde spermatického povrazca	1. línia: NSAIDs, elevácia skróta, antidepresíva, antikonvulzíva, nervový blok, pulzná rádiófrekvencia 2. línia: epididymektómia, laparoskopická testikulárna denervácia, mikrochirurgická denervácia spermatického povrazca, orchiektómia

SPS – scrotal pain syndrome (syndróm skrotálnej bolesti); PVSPS – postvasectomy scrotal pain syndrome (syndróm postvazektomickej skrotálnej bolesti); \*kryptorchizmus, hypospádia, znížená spermatogenéza (subfertilita až infertilita); AFP – alfa fetoproteín; HCG – human chorionic gonadotrophin (ľudský choriogonádotropín); LDH – lactate dehydrogenase (laktát dehydrogenáza, dehydrogenáza kyseliny mliečnej); USG – ultrasonografia; \*\*je to povrchový (blízko k povrchu kože) reflex, vyvolaný podráždením (napr. potiahnutím prstami vyšetrujúceho lekára) na vnútornej strane stehna, čo vedie (za normálnych okolností) k okamžitej elevácii ipsilaterálneho semenníka v dôsledku kontrakcie kremasterového svalu; NSAIDs – nonsteroidal antiinflammatory drugs (nesteroidné protizápalové lieky)

**Tab. 2.** Diferenciálna diagnóza zdurenia v oblasti skróta (1, 2, 3, 10, 12)

Parametre	Hydrokéla	Cysta nadsemenníka	Ingvino-skrotálna hernia	Varikokéla	Epididymo-orchitída	Nádor semenníka	Torzia semenníka
Bolesť	-	-	+ alebo -	- alebo menšia	++	- alebo menšia	+++
Semenník oddeliteľný od masy	-	+	+	+	-	-	-
Tuhosť/tvrdosť	-	-	-	-	+	++	+
Potlačiteľnosť/zmenšiteľnosť	-	-	+ alebo -	-	-	-	-
Väčší rozmer v polohe v stoj	-	-	+	+	-	-	-
Presvietiteľnosť	+	+	-	-	-	-	-
Semenník uložený vysoko v skrôte	-	-	-	-	-	-	+

– neprítomnosť parametra; + slabá prítomnosť parametra; ++ stredne silná prítomnosť parametra; +++ veľmi silná prítomnosť parametra

## Záver

„Idiopatický“ syndróm skrotálnej bolesti (SPS) predstavuje diagnostickú dilemu a zostáva značným frustrujúcim klinickým problémom. O prevalencii, patogenéze, diagnostike a tiež

terapii „idiopatického“ SPS existuje zatiaľ len veľmi málo vedecky kvalitných poznatkov, ktoré spĺňajú kritériá medicíny založenej na dôkazoch (EBM – evidence based medicine). Mimoriadne dôležité je **diferenciálne diagnostické vylúče-**

**nie všetkých organických a funkčných; ako urologických, tak aj iných možných príčin chronickej skrotálnej bolesti.**

*Autor prohlašuje, že zpracovanie článku nebylo podpořeno žádnou společností.*

## LITERATÚRA

- Engeler D, Messelink E, Baranowski A, et al. Chronic pelvic pain. In: EAU guidelines on chronic pelvic pain. European Association of Urology, Arnhem 2017; ISBN/ EAN 978–90–79754–91–5: 1–71.
- Engeler D, Baranowski A, Borovicka J, et al. EAU guidelines on chronic pelvic pain (Limited text update March 2017). EAU pocket guidelines, European Association of Urology, Arnhem 2017; ISBN/ EAN 978–90–79754–97–7: 352–374.
- 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 edition, Saunders Elsevier 2016; ISBN 978–0–323–34148–6: 329–333.
- Parekattil S, Gudeloglu A, Brahmabhatt J, et al. Trifecta nerve

- complex: potential anatomical basis for microsurgical denervation of the spermatic cord for chronic orchialgia. J Urol, 2013; 190(1): 265–270.
- Singh V, Sinha J. Idiopathic chronic orchialgia – a frustrating issue for the clinician and the patient. Indian J Surg 2008; 70(5–6): 107–1010.
  - Kavoussi P, Costabile R. Orchialgia and the chronic pelvic pain syndrome. World J Urol 2013; 31(5): 773–778.
  - Tojuola B, Layman J, Kartal I, et al. Chronic orchialgia: Review of treatments old and new. Indian J Urol 2016; 32: 21–26.
  - Calixte N, Brahmabhatt J, Parekattil S. Genital pain: algorithm for management. Transl Androl Urol 2017; 6(2): 252–257.
  - Tan W, Levine L. An overview of the management of post –

- vasectomy pain syndrome. AJA 2016; 18(2): 332–337.
- Gordhan Ch, Sadeghi – Nejad H. Scrotal pain: evaluation and management. Korean J Urol, 2015; 56(1): 3–11.
  - Narita M, Moriyoishi K, Hanada K, et al. Successful treatment for patients with chronic orchialgia following inguinal hernia repair by means of meshoma removal, orchiectomy and triple-neurectomy. Int J Surg Case Rep 2015; 16(2): 157–161.
  - Albers P, Albrecht W, Algaba F, et al. EAU guidelines on testicular cancer. European Association of Urology, Arnhem 2017; ISBN/ EAN 978–90–79754–91–5: 1–48.
  - Lee K, Mayer E, Khoo V. Painful testicular metastasis from prostate adenocarcinoma. BMJ Case Rep, 2017; Dec 5;doi: 10.1136/bcr-2017-219963.