

PORANĚNÍ ZEVNÍHO GENITÁLU MUŽE

MUDr. Josef Kopecký, MUDr. Karel Mainer, MUDr. Jan Krhut

Urologické oddělení FN Ostrava Poruba

Poranění zevního genitálu muže tvoří přibližně jedno procento všech úrazů mužů, vyskytují se převážně ve druhém a třetím deceniu. Klinický nálezn je rozmanitý, od kontuzí po rozsáhlá otevřená poranění včetně traumatických amputací varlat nebo penisu. Většina úrazů vyžaduje odborné vyšetření a odpovídající terapii, která je předpokladem dobrých dlouhodobých výsledků. Práce podává přehled diagnostických a léčebných postupů v této oblasti.

Klíčová slova: genitál muže, traumata.

INJURY OF EXTERNAL GENITALIA IN MEN

Injury of external male genitalia represents 1% of all injuries in men occurring mainly among young patients from 10 to 30 years of age. Clinical picture varies from uncomplicated contusions of scrotum and penis to severe opened injuries, traumatic amputation of testes and penis included. The majority of injuries require examination by a specialist and corresponding therapy, which is a prerequisite for good long term outcomes. The goal of the paper is to give a review of current diagnostic and therapeutic methods in this field.

Key words: injury of genitalia, scrotum, penis.

Poranění zevního genitálu u muže nejsou častá, tvoří přibližně jedno procento traumat, typických pro mladý věk (17).

Jejich nejčastější příčinou bývají sportovní aktivity, dopravní nehody, rvačky, sebevražda, sexuální aktivity, útoky zvířat a pracovní činnost. Nelze opomenout ani poranění zevního genitálu (1, 16). Velmi vzácná, ale závažná jsou střelná poranění a popáleniny (8).

Znalost anatomie zevního genitálu nám umožní pochopit klinický obraz a usnadní volbu optimálního léčebného postupu.

Pod kožním krytem penisu se nachází povrchová fascie (fascia penis superficialis), přecházející do povrchové fascie perineální (fascia perinealis superficialis – Colesova fascie). Hluběji je uložena hluboká fascie (fascia penis profunda – Buckova fascie), která přiléhá těsně k tunika albuginea. Mezi zevní a vnitřní vrstvou Buckovy fascie jsou uloženy nervově cévní struktury, na které musíme pamatovat při otevřených poraněních dorzální strany penisu. Kavernózní tělesa kryje tunika albuginea, která proximálně svými crury pevně fixována k dolním ramenům kosti stydké. Močová trubice (uretra) prochází prostatou, svalovým dnem pánevním a spongiózním tělesem penisu. Distálně od prostaty obepíná močovou trubici příčně pruhovaný svěrač. Následuje membranózní uretra. Zde není obklopena žádnou jinou anatomickou strukturou a je puboprostatickými ligmenty fixována k zadní straně spony stydké. Stěna močové trubice je v tomto místě tvořena sliznicí a dvojitou cirkulární svalovinou, která sama o sobě je schopna zajistit kontinenci moče.

Skrotum je tvořeno kůží a tunikou datros, do které přechází okolní vazivové struktury. Varle s nadvarletem je volně uloženo v cavum serosum scroti, pouze ligamentum scrotale je fixuje ke spodině šourku. Od dolního pólu varlete probíhá směrem k tříselnému kanálu semenný provazec, který obsahuje nervově cévní struktury a chmovod (11).

Poranění zevního genitálu je způsobeno nepřiměřenou fyzikální silou (od prostého tupého násilí po rozsáhlá řez-

ná či střelná poranění, k působení termické síly a radiace). Znalost povahy traumatického děje nám umožní posoudit rozsah poranění a navrhnout optimální diagnosticko-terapeutický postup.

Okolnosti úrazového děje pečlivě zaznamenáme do dokumentace také z forenzních důvodů.

Po odebrání anamnézy přistupujeme k důkladnému fyzikálnímu vyšetření, jak celkového stavu pacienta (stav vědomí, rozsah celkového poranění, případně vlivu omamných látek), tak lokálního nálezu. Všimáme si otoku, zarudnutí, hematomu, ztráty kožního krytu a kvality jejího okolí, stavu varlat, nadvarlat, penisu. Pozornost věnujeme také kvalitě spontánní mikce a hematurii. Vždy vyšetřujeme tříselný kanál k vyloučení tříselné kýly a kremasterový reflex. Nesmíme zapomenout na ověření očkování proti tetanu (2, 4).

Nezastupitelnou roli má dnes ultrasonografické vyšetření a to především u krytých poranění. Informuje nás o strukturální patologii varlete, nadvarlete a eventuální přítomnosti hematokély (18). Je-li to technicky možné, mělo by být rozšířeno o Dopplerovo vyšetření, které umožní posoudit kvalitu prokrvení poškozených orgánů (7). U otevřených poranění není ultrasonografie vždy indikována, zejména v případech, které si vyžadují okamžitou operační revizi.

Další paraklinická vyšetření volíme vždy individuálně, od zobrazovacích metod (prostý snímek pánve, uretrocystografie) po endoskopická vyšetření (uretrocystoskopie, rektoskopie, kolonoskopie).

Vzhledem k pestrosti klinického nálezu a relativní vzácnosti poranění není vytvořena jednotná klasifikace těchto traumat. Culp se pokusil rozdělit úrazy zevního genitálu muže na:

1. nepenetrující (kontuze, fraktura kavernózních těles, ruptura močové trubice nebo varlete)
2. penetrující (bodné a řezné rány, lacerace, amputace)
3. avulze (odtržení částí kožního krytu genitálu, odtržení penisu, traumatická emaskulinizace)
4. popáleninové (termické, chemické, elektrické)
5. radiační (tj. přímý, nepřímý lymfedém).

Kontuze skrota

Jde o tupé, většinou méně závažné, avšak velmi bolestivé poranění skrota. Závažnější stavy mohou být provázeny rupturou varlete, která vyžaduje operační revizi. Až v 70 % bývá poškozena pravá polovina skrota, vzhledem k vyššímu uložení pravého varlete, které je pak při traumatickém ději stlačeno ke sponě stydké (17). V diagnostice kontuze skrota má nezastupitelnou úlohu ultrazvukové vyšetření. Umožní nám posoudit ztlustění stěny skrota, hematom v obalech varlete a přítomnost tekutiny v cavum serosum scroti. Poškození struktury a kontinuity varlete ukazuje na jeho rupturu.

Při prosté kontuzi skrota postačí lokální terapie – chladné obklady a klid na lůžku. Konzervativně postupujeme také v případě prostého hematomu stěny skrota. Založení drenáže zde není na místě. Pokud však prokážeme hematokélu, rupturu varlete nebo si nejsme jisti klinickým nálezem, pak je operační revize jednoznačně indikována (15). Samotný výkon závisí na rozsahu poranění. Vyprazdňujeme hematoma a všimáme si rozsahu poranění a vitality varlete. Pečlivě stavíme krvácení a u ruptury varlete egalizujeme poškozené, často již nekrotické části. Tuniku albugineu rekonstruujeme nejlépe za použití monofilního vlákna. Při rozsáhlejších poranění varlete přistupujeme k orchiektomii. Traumatem dochází k poškození cévní bariéry varlete a tvorbě protilátek, které mohou sekundárně poškodit varle zdravé a způsobit zhoršení jeho funkce. Míra rizika tvorby protilátek je úměrná rozsahu poškození varlete. Operační pole drénujeme a při rozsáhlejších poranění nebo podezření na kontaminaci podáváme antibiotika. Dle rozsahu poranění a symptomatologie musíme myslet na možnost poranění uretry a provést retrogradní uretrocystografii nebo cystoskopii flexibilním cystoskopem. Při sdruženém pánevním poranění je vhodné zavést permanentní katétr nebo založit punkční epicystostomii. Pokud si nejsme jisti rozsahem poranění, neuděláme chybu, budeme-li derivovat moč některým výše uvedeným způsobem.

Kontuze penisu

Ke kontuzi penisu dochází jeho stlačením proti sponě stydké. Hematom je ohraničený úponem Collesovy a Scarpovy fascie. Ultrazvukové vyšetření nám pomůže zjistit jeho rozsah, a v některých případech narušení integrity tuniky albuginey. Pokud výsledek vyšetření není jednoznačný můžeme doplnit kavernosografií. I zde ovšem musíme myslet na možnost poranění močové trubice. Proto posuzujeme kvalitu mikce a pátráme po uretroragii. Je-li tunika albuginea intaktní, vystačíme s konzervativní terapií. Při jejím poškození postupujeme jako u fraktury penisu (viz dále).

U poškození uretry se řídíme rozsahem poranění. Její parciální rupturu ošetříme šetrným zavedením katetru do močového měchýře. Není-li to možné, nebo při úplné ruptuře, založíme punkční epicystostomii a definitivní ošetření uretry provedeme ve druhé době. Primární sutura uretry u krytých a zejména sdružených poranění se nedoporučuje (5).

K častým poraněním penisu patří ruptura frenula, která při přetrvávajícím krvácení vyžaduje chirurgické ošetření. Stavíme krvácení a uzdičku sešijeme vstřebatelným materiálem, obdobným způsobem jako u fremuloplastiky.

Fraktura penisu

Termín „fraktura penisu“ znamená rupturu obou vrstev tunika albuginea, někdy i s poškozením Buckovy fascie. Tyto fraktury téměř bez výjimky vznikají během příliš temperamentního pohlavního styku. Často je doprovází slyšitelné prasknutí, po němž se okamžitě dostaví bolest, detumescence, otok, hematom a deformace penisu. Nejčastější lokalizací fraktury je distální část penisu, ale byla popsána poranění i ve fixované, proximální části penisu. Pokud při fraktuře penisu nedojde k otoku, pak lze předpokládat zachování integrity Buckovy fascie. Tito nemocní málokdy přijdou ihned po poranění, většinou se obrátí na lékaře později pro zakřivení penisu při erekci. Tento stav je nutno odlišit od induratio penis plastica.

Pouze jako první pomoc u fraktur penisu tlumíme bolest. Indikována je okamžitá operační revize s evakuací hematoma, egalizací tunika albuginea a suturou monofilním vstřebatelným materiálem. Je-li poškozena uretra, revidujeme corpus spongiosum, zajistíme drenáž moče, zevně od Buckovy fascie uložíme malý sací drén a podáváme antibiotikum (12).

Otevřená poranění zevního genitálu dělíme na jednoduchá a komplikovaná. Jednoduchá poranění pronikají kůží, ale nepoškozuji hlouběji uložené struktury, komplikovaná poranění zahrnují poranění varlete, uretry a totální nebo subtotální orgánové amputace. Většina z nich si vyžádá operační revizi, která závisí na klinickém stavu a mechanismu úrazu. Způsobí-li poranění zdroj o nízké energii (kopnutí, úder, kousnutí, atd.), je nutná včasná operační revize, výplach rány s odstraněním event. cizích těles, nekrotických tkání a anatomická rekonstrukce. Antibiotická léčba je nedílnou součástí léčby.

Při vysokoenergetických poraněních (střelné zbraně) nebo u poranění uretry spojených s významným poškozením periuretrálních tkání derivujeme moč punkční epicystostomií, podáme antibiotika a rekonstrukci provedeme ve druhé době. Primární rekonstrukce je sice možná, ale chirurg si musí být vědom rozsahu lacerace tkání, která komplikuje rekonstrukci a pacient musí být informován o výrazně vyšší pravděpodobnosti pozdních komplikací, jako jsou striktury a píštěle (10).

Jednoduchá penetrující poranění penisu a skrota lze ošetřit primární suturou po anatomických vrstvách a založením drenáže. Poraněná kavernózní tělesa dokonale sešijeme. Je-li poškozen nervově-cévní svazek v dorzální části penisu, pak je nutno zvážit jeho mikrochirurgickou suturu. Pokud je poranění kontaminováno, je indikována odložená rekonstrukce. U penetrujících poranění skrota a penisu je vhodné provést duplexní ultrasonografii k posouzení kvality cévního zásobení (7).

Při rozsáhlém poranění s amputací varlete vyšetříme nejprve kontralaterální varle. Fyziologický nález je před-

pokladem k provedení operační revize ve smyslu zastavení krvácení a uzavření rány primární suturou. U kontaminovaných poranění je indikována drenáž s odloženou suturou. Jsou-li traumatem amputována obě varlata, je vhodné pokusit se o mikrochirurgickou replantaci varlete se suturou ductus deferens a arteriovenózního svazku. Operace musí být provedena do osmi hodin po úrazu. Po výkonu je však nutno sledovat vitalitu varlete. U avitálního varlete je v druhé době indikována orchiektomie.

Pokud máme pochybnosti o intaktnosti močové trubice, je na místě zavedení permanentního katétru nebo epicystostomie. Operační revize pak závisí na rozsahu poranění s možností odložené revize.

Další příčinou poškození zevního genitálu mohou být různé netradiční sexuální praktiky. Relativně často se setkáváme se zaváděním cizích těles do močové trubice. Většinou se jedná o malé předměty válcovitého tvaru, jako tužky nebo svíčky. Základním vyšetřením je uretrocystoskopie, kdy se nám někdy může podařit cizí těleso odstranit.

Ošetřovali jsme pacienta, který si zavedl do močové trubice laboratorní teploměr. Dostavil se po dvou dnech, jelikož se domníval, že teploměr spontánně vymočí. Odstranili jsme jej z malé uretrotomie. Ojedinelou zkušenost máme s extrakcí svíčky, která se vlivem tepla deformovala a nešla z močového měchýře odstranit endoskopicky. V celkové anestezii jsme provedli výplach močového měchýře benzínem, fyziologickým roztokem a endoskopicky vyjmuli knot svíčky. U pacienta jsme nezaznamenali pozdní komplikace.

Rozsáhlé poškození penisu jsme zaznamenali u mladého pacienta, který masturboval keramickou vázičkou. Tato praskla a způsobila mu rozsáhlá řezná poranění. Operační revize prokázala několik trhlin tunika albuginea. Lokální nález na penisu se upravil daleko rychleji, než psychika pacienta.

Kuriózní případ sebepoškození jsme zaznamenali u pacienta, který si v opilosti navlékl na penis kroužky na klíče a pak usnul. Po probuzení nemohl pro otok penisu močit. Kroužky bylo nutno odstranit na operačním sále v celkové anestezii štípacími kleštěmi.

K nezávažnějším automutilacím patří amputační poranění penisu nebo skrota. Často vzniká při akutní dekompenzaci psychického onemocnění (13) (některé literární prameny podporují názor, že tito pacienti jsou psychopati, které nelze léčit a základní příčina potíží tkví v jejich psychiatrickém onemocnění. Zvažují riziko opakovaného sebepoškození. Skutečností je, že většina pacientů si v pooperačním období již penis neamputuje a je vděčná za rozhodnutí lékaře o replantaci. Problémem je se získání písemného souhlasu s výkonem (10).

Nejlepším ošetřením amputace penisu je mikrochirurgická replantace. Amputovaný penis by měl být zabalen technikou „sáček v sáčku“, tedy co nejdříve vložen do sterilní roušky navlhčené studeným fyziologickým roztokem a spolu s ní vložen do sterilního mikrotenového sáčku. Tento sáček pak vložíme do ledové tříště a přepravního

chlazeného kontejneru. Za těchto podmínek je replantace možná do 16–18 hodin po traumatu.

Replantace je zahájena co nejšetrnějším snesením nektrů kavernózních těles a mobilizací corpus spongiosum. Následuje preparace nervové cévního svazku. Pak je šikmo seříznutá uretra anastomozována ve dvou vrstvách. Tunika albuginea je sešita jednotlivými monofilními vstřebatelnými stehy; sutura musí být vodotěsná. Nakonec se provádí mikrochirurgická sutura nervové-cévního svazku. Rozhodující je výška amputace vzhledem k průběhu nervových struktur. V distální části penisu je nervový svazek rozvětven a je nutno sešít jeho jednotlivé fascikly. Do uretry zavedeme katétr a založíme epicystostomii.

Pokud není nemocný schopen snést dlouhodobou anestezii, kterou replantace mikrochirurgickou technikou vyžaduje, pak je možno použít makrochirurgické techniky vypracované McRobertsem. Za pomoci chirurgických brýlí, provádíme přesnou anatomickou suturu všech struktur, u kterých je to možné. Kůže penisu je excidována jeho a tělo je zanořeno do skrota, přičemž je ponechán volně jen glans. Později je penis uvolněn a provedena plastika kožními štěpy. Pokud nelze provést replantaci penisu (distální část penisu není k dispozici, amputát je silně poškozen), pak je indikováno dokončení parciální penektomie lege artis (11).

Avulze

K avulzním poraněním dochází odtržením po zachycení kůže volných partií genitálu, například zachycením oděvu rotujícími stroji nebo při nehodách, kdy je z pacientova těla strhnut oděv. Byla popsána také avulzní poranění způsobená použitím podtlakových přístrojů určených ke zvýšení sexuálního vzrušení. Rozsah poranění může být od drobné lacerace po emaskulinizační poranění se stržením kůže genitálu, břicha a stehů spolu se zachycením hlouběji uložených struktur.

Ošetření sestává z kompletního vyšetření uretry, rektálního vyšetření a flexibilní sigmoideoskopie k posouzení integrity rekta a anu. U pacientů, kteří močí spontánně a nemají poraněné spongiózní těleso, nemusíme provádět uretrocystografii, protože močová trubice bývá intaktní.

Malé avulze ošetřujeme jako jednoduché lacerace, buď primární nebo odloženou suturou. U rozsáhlejších poranění spočívá akutní ošetření ve stavění krvácení a aplikaci vlhkých roušek namočených ve fyziologickém roztoku. Během 12–24 hodin dojde k jasné demarkaci, která umožní rozlišit vitální tkáň a usnadní další ošetření. Pokud nelze krýt poranění primární suturou, je vhodná spolupráce s plastickým chirurgem. Další ošetření je provedeno za pomoci stopkatých laloků nebo středně silných kožních štěpů ve formě sítky. Varle fixujeme k septu, nebo jiné pevné části, aby se minimalizoval jeho pohyb při hojení štěpu (9).

U otevřených poranění zevního genitálu je vhodné zahájit terapii antibiotiky. Při poranění způsobeném zvířaty, kde je riziko kontaminace kmeny *Streptococcus species* a *Pasteurella multocida* volíme penicilin s klavulanátem.

Obrázek 1. Pokousání psem – foto autor



Tam, kde nevyloučíme expozici tetanu (polní práce, lov, armáda...), je nutno použít clindamycin v kombinaci s vysokými dávkami potencovaných penicilinů (2).

Zvláštní skupinu poranění skrota tvoří iatrogenní poškození varlete u operace tříselné kýly, kdy při preparaci může být poškozena cévní stopka s následnou trombózou.

Literatura

1. Budhiraja S, Ghei M. Scrotal dog bite in an infant. *Pediatr. Surg Int* 2002; 18: 206.
2. Cline KJ, Mata JA, Venable DD, Eastham JA. Penetrating trauma to the male external genitalia. *J Trauma* 1998; 44 (3): 492–494.
3. Dvořáček J. *Urologie I díl*, ISV 1998, str. 50.
4. Fiala R. Striktury a trauma mužské uretry, *Studia Geo s.r.o.* 1998: 24–26.
5. Fiala R. Striktury a trauma mužské uretry, *Studia Geo s.r.o.* 1998: 54–55.
6. Fong Y, Wantz GE. Prevention of ischemic orchitis during inguinal hernioplasty. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 174 (5): 399–402.
7. Fournier GR Jr, Laing FC, McAninch JW. Scrotal ultrasonography and the management of testicular trauma. *Urol Clin North Am* 1989; 16 (2): 377–385.
8. Gomez RG, Castanheira AC, McAninch JW. Gunshot wounds to the male external genitalia. *J Urol* 1993; 150 (4): 1147–1149.
9. Gomez RG: Genital skin loss: reconstructive techniques. *Probl Urol* 1994; 8: 290.
10. Jordan Gerald H. Poranění dolního urogenitálního traktu a zevního mužského genitálu: AUA update series, Lekce 3, 2002: 3.
11. Jordan Gerald H. Poranění dolního urogenitálního traktu a zevního mužského genitálu: AUA update series, Lekce 3, 2002: 4.

I když je poškození unilaterální, může v důsledku tvorby protilátek dojít k poškození druhostranného varlete a k infertilitě. Četnost této komplikace u hernioplastiky popisují autoři od 0,6–2%. Prevencí této komplikace je šetrná preparace s minimální traumatizací cévní stopky varlete, vyvarovat se preparace na úrovni tuberculum ossis pubis, eventuálně ponechání distálního kýlního vaku in situ. Tímto je možno snížit riziko komplikací na 0,03% (6, 14, 19). Máme zkušenosti, že tato komplikace je mnohdy mylně diagnostikována jako epididymitida nebo sestoupilý hematoma skrota po výkonu. K exaktní diagnostice můžeme využít dnes již většinou dobře dostupné ultrasonografické Dopplerovo vyšetření, nebo v případě dostupnosti radioizotopové vyšetření. U těchto nemocných indikujeme operační revizi, končící většinou odstraněním nekrotického varlete.

Závěr

Poranění zevního genitálu nepatří mezi častá poranění, mohou mít velmi pestrý klinický obraz a jejich ošetření si může vyžádat spolupráci několika specialistů.

12. Jordan Gerald H. Poranění dolního urogenitálního traktu a zevního mužského genitálu: AUA update series, Lekce 6, 2002: 7.
13. Kudláčková Š, Fiala R. Čtyři případy automutilace zevního genitálu v materiálu urologické kliniky FN Olomouc, *Čes Urol* 2002; 1: 8–10.
14. Lee SL, DuBois JJ, Rishi M. Testicular damage after surgical groin exploration for elective herniorrhaphy. *J Pediatr Surg* 2000; 35 (2): 327–330.
15. Mulhall JP, Gabram SG, Jacobs LM. Emergency management of blunt testicular trauma. *Acad Emerg Med* 1995; 2: 639.
16. Redman JF. Genital dog bite injuries in infants and children. *Clin Pediatr (Phila)* 1995; 34(6): 331–333.
17. Sagalowsky AI, Peters PC. Genitourinary Trauma. In: Walsh PC, et al, eds. *Campbell's Urology*. 7th ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 1998: 3116–3117.
18. Sasso F, Gulino G, Destito A, Specia S, Alcini E. The role of ultrasonography in scrotal traumas. *Int Urol Nephrol* 1994; 26 (2): 209–214.
19. Wantz GE. Testicular atrophy. A risk of inguinal hernioplasty. *Chirurgie* 1991; 117 (8): 645.