Kurvatury penisu a jejich léčba

MUDr. Pavel Turčan

Centrum MEDIOL, s. r. o., Olomouc

Kurvatury penisu mohou být vrozené nebo získané. Vrozené kurvatury bez hypospadie ne vždy vyžadují řešení. Nejčastější příčinou získané kurvatury je Peyronieho choroba. Jedná se o onemocnění penisu s výskytem fibrózních plaků v tunica albuginea, které se projevuje bolestivostí, zakřivením, zúžením nebo zkrácením penisu a je patrné zvláště na penisu v erektovaném stavu. Léčba je komplikovaná a vyžaduje trpělivost pacienta i lékaře. V článku se zaměřujeme především na konzervativní možnosti terapie, přinášíme přehled jednotlivých metod a jejich účinnosti.

Klíčová slova: kurvatura penisu, morbus Peyronie, induratio penis plastica, intralezionální injekce.

Penile curvature and its treatment

Penile curvature are congenital or acquired. Congenital curvatures without hypospadias usually do not require a solution. The most common cause of the acquired curvature is Peyronie's disease. It is a penile disorder with fibrous plaque in the tunica albuginea, which is manifested by pain, curvature, constriction or shortening of the penis and is particularly evident in the penis in the erect state. Treatment is complicated and requires the patience of the patient and the doctor. The article focuses primarily on the conservative possibilities of therapy, we bring an overview of individual methods and their effectiveness.

Key words: curvature of the penis, Peyronie's disease, induratio penis plastica, intralesional injection.

Úvod

Kurvatura neboli zakřivení penisu je stav, který v populaci postihuje poměrně vysoké procento mužů. Mírné zakřivení, zvláště pokud je vrozené a nepůsobí svému nositeli potíže s erekcí, psychologické problémy atd., můžeme považovat za variantu fyziologického stavu. Určitá část mužů má v erekci prakticky od počátku penis zahnutý či zakřivený buďto nahoru, dolů, doprava, doleva, nebo i v kombinaci směrů, například nahoru a doleva atd. (viz obrázek 1).

V jiném případě se ale může jednat o problém závažnější. Rozlišujeme vrozenou a získanou formu zakřivení penisu. Vrozené zakřivení, jak jsme již uvedli, nemusí představovat větší problém, ale někdy může být spojeno i se závažnější patologií jako je tomu například u hypospadie. Získané zakřivení penisu může vzniknout traumatem (fraktura penisu) nebo na podkladě onemocnění zvaného induratio penis plastica, jinak též Morbus Peyronie (1).

Dostaví-li se pacient s kurvaturou penisu do ordinace, v první řadě se snažíme zjistit, zda se jedná o stav získaný či vrozený a proč pacient pomoc vyhledal (psychická deprivace, kosmetická záležitost, či bolestivost, nemožnost koitu, náhlý vznik zakřivení atd.). Léčba závisí na tom, zda se jedná o stav vrozený, který je prakticky řešitelný chirurgickým zákrokem, nebo zda se jedná o stav získaný, který lze, zvláště jedná-li se o plastickou induraci penisu, léčit konzervativním způsobem a v jiných případech, kdy konzervativní terapie nestačí, musíme volit i chirurgické řešení.

Vrozené zakřivení penisu

Vrozené zakřivení penisu se v populaci vyskytuje dle jedné studie asi v 1 % (2), dle jiných při absenci hypospadie ve 4–10 % (3, 4). Incidence je ale s největší pravděpodobností vyšší než uvádí studie, jelikož část mužů se za tento stav stydí nebo jim nečiní až tak závažné problémy v sexuálním životě

a prakticky nikdy nevyhledají lékařskou pomoc. V dětství je tato porucha jen obtížně rozpoznatelná. V pozdějším věku se určitá část takto postižených mužů právě kvůli studu rozhodne situaci neřešit, stáhnou se zpět, zůstanou sami a svou sexualitu realizují pouze autoerotikou (5). Obvykle si jedinec přítomnost kurvatury uvědomí až s objevováním se prvních erekcí v období dospívání a jelikož většinou nezpůsobuje erektilní dysfunkci či jiné potíže, stává se tato pro svého nositele spíše zdrojem psychologických či estetických potíží. V klidovém stavu většinou vidět nebývá. Neexistuje žádná zjevná příčina zakřivení penisu. V jedné studii se autoři zabývali změnami struktury obalů topořivých těles (6). Vrozené zakřivení penisu se obvykle řeší až v závažnějších případech, kdy neumožňuje koitus či způsobuje poruchu erekce. Častěji se u vrozených forem jedná o ventrální kurvaturu penisu. Řešení u dospělých mužů je chirurgické a je založeno na stejných principech jako operační

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:
MUDr. Pavel Turčan, mediol@seznam.cz
Centrum MEDIOL, s. r. o., Na Šibeníku 26, 779 00 Olomouc

Cit. zkr: Urol. praxi 2017; 18(5): 228–232
Článek přijat redakcí: 4. 9. 2017
Článek přijat k publikaci: 5. 11. 2017

Obr. 1. Vrozená kurvatura penisu

léčba Peyronieho choroby. Pro řešení se nejčastěji a jako nejúspěšnější používá technika plikace (7), například podle Yachii, Nesbita, Essed-Schroedera atd. (5, 8). Někteří muži ale chtějí operační řešení i z estetických důvodů.

Získané zakřivení penisu

Získané penilní kurvatury označujeme taky jako sekundární, vzniklé na primárně nedeviovaném penisu. Mohou vzniknout například v důsledku krvácení do kavernózního tělesa po fraktuře penisu, v důsledku automutilace, tupého poranění, jako následek léčby striktury uretry uretrotomií, nebo taky na podkladě induratio penis plastica, s českými ekvivalenty Peyronieho choroby či plastická indurace penisu (9, 10). Poslední uváděná příčina vzniku zakřivení bývá nejčastější, a proto se ji budeme zabývat podrobněji.

Fraktura penisu

K fraktuře penisu nejčastěji dochází na ztopořeném penisu, případně bez přítomné erekce jen za zcela výjimečných situací, například v souvislosti s těžkými "crush-poraněními" při zasypání. Při fraktuře vznikají trhliny v tunica albuginea jednoho nebo obou corpus cavernosum a zřídka i corpus spongiosum. Při poranění dochází k okamžité ztrátě erekce doprovázené lupavým zvukem s deformací penisu a změnou jeho barvy a s vytvořením hematomu, dokonce v případě, kdy je roztržena i svalová fascie, krev může pronikat i do scrota. Někdy vystačíme s konzervativním postupem léčby, kdy penis překryjeme elastickým obalem, obvykle po zavedení Foleyova katétru, k fixaci je možné použít například ústní lopatku. Vhodná je aplikace ledu lokálně k zabránění další tvorby otoku a zvětšování hematomu, s aplikací analge-

tik, sedativ, a k urychlení resorpce hematomu je možná aplikace streptokinázy-dormázy. Úspěšnost ale není stoprocentní, často s následky deformit penisu a trvalou poruchou erekce, a proto se většinou přikláníme k chirurgickému řešení ihned po vzniku fraktury. Je-li zároveň poraněná uretra nebo je přítomná ruptura svalové fascie s hematodem scrota, mělo by být chirurgické řešení voleno vždy jako primární. Dle doporučených postupů je nutná evakuace hematomu a uzavření tunica albuginea. K tomuto účelu by měl být tedy především indikovaný chirurgický přístup, obvykle s cirkulární incizí s cirkumcizí a suturou ruptury (11, 12).

Induratio penis plastica (IPP)

Jako IPP označujeme onemocnění, při kterém vzniká neelastické zjizvení tunica albuginea, které můžeme na flacidním penisu nahmatat ve formě tuhého zatvrdlého ložiska (plaku), způsobujícího jeho deformaci. Tato se výrazněji projevuje na penisu v erigovaném stavu jako zúžení, zakřivení či zkrácení penisu, přičemž erekce bývá často výrazně bolestivá. V určitých specifických případech se bolest může objevovat i v klidu, bez přítomnosti erekce, například při útlaku dorzálního nervu (13). Dle definice ICSM představuje Peyronieho choroba poruchu hojení poranění, při které vznikají nepružné fibrózní jizvy na tunica albuginea. Předpokládá se, že vznikají u geneticky disponovaných jedinců následně po jakémkoli traumatu penisu. Incidence onemocnění se udává 4–5 %, u symptomatické formy asi 1 % mužů (14).

Etiopatogeneze onemocnění není dosud zcela spolehlivě objasněna. Podle Devinovy teorie dochází k navození tvorby plaku mechanickým poraněním tkáně. Tlak na tunicu albugineu u geneticky predisponovaných jedinců se sníženou elasticitou jejich vláken může vést k odloučení či prasknutí jejich cirkulárních vláken. U mužů s Peyronieho chorobou bylo prokázáno jak kvalitativní, tak kvantitativní snížení produkce elastinu uvnitř tunica albuginea, což může vést ke snížení její odolnosti k mechanické zátěži. Jedna z možností vzniku IPP je na podkladu vzniku mikrotraumat, které se hojí patologicky, dochází k proliferaci fibroblastů a dochází k ukládání extracelulární matrix. Hojení poranění probíhá normálně ve třech fázích: akutní, pro kterou je charakteristická hemostáza a zánět, dále proliferativní, s růstem fibroblastů a epitelu a fáze remodelační, ve které dochází k rozpadu kolagenu a reorganizaci tkáně a právě v této době, obvykle za 4–12 dní, dochází k po-

čátku formování jizev. Tohoto procesu se účastní celá řada růstových faktorů, které dělíme na profibrotické a antifibrotické. Vědci zjistili, že vznik IPP je spojený se zvýšenou koncentrací některých z nich, hlavně transformujícího růstového faktoru beta1 (TGF-β1), zatímco exprese TGF-β2 a TGF-β3 byla zcela přiměřená. Předpokládá se tedy, že TGF-β1 může hrát roli centrálního modulátoru ukládání kolagenu. Dalším významným faktorem je inhibitor aktivátoru fibrin/plasminogenu 1 (PAI-1), jehož vyšší hladina byla s vyšší hladinou TGF-β1 zjištěna u mužů s IPP plakem, vyvolaným fibrinem. Další významnou roli hrají při vzniku IPP plaků enzymy matrix metaloproteinázy (MMP), které se účastní na remodelaci proteinů extracelulární matrix. Pokud při procesu remodelace selhává produkce jejich inhibitorů, může to mít za následek tendenci ke zvýšenému jizvení. Jako antifibrotický faktor působí v rozvoji IPP cGMP, který je zároveň mediátorem erekce. Zdá se, že užívání PDE5 inhibitorů proto může mít před vznikem plaku preventivní vliv, a může dokonce příznivě působit i u pacientů s plakem již rozvinutým (15).

IPP se častěji vyskytuje i s jinými nemoce-mi, například s Dupuytrenovou kontrakturou (onemocnění šlach rukou na autoimunitním podkladu) či její obdobou na dolních končetinách (morbus Ledderhose) a častěji se vyskytuje i tympanoskleróza. Dupuytrenova kontraktura se u pacientů s IPP vyskytuje častěji, postihuje 9–39 % pacientů (16, 17), zatímco pouze u 4 % pacientů s Dupuytrenovou kontrakturou je přítomno IPP (18). Z dalších faktorů podílejících se na vzniku IPP, avšak jednoznačně neprokázaných, je i léčba beta-blokátory a fenytoinem, Pagetova choroba, instrumentace v močové trubici atd. (14).

Mezi nejčastější komorbiditami a rizikové faktory IPP patří diabetes, hypertenze, poruchy lipidového profilu, ischemická kardiopatie, erektilní dysfunkce, kouření a nadměrná konzumace alkoholu (19).

V průběhu onemocnění dochází postupně k proměně plaku, který je nejdříve nestabilní a kurvatura se tak může ještě progresivně zhoršovat (u 30–50 % pacientů) či způsobovat pacientovi značnou bolest, která ale u většiny do jednoho roku ustoupí (až v 90 %). Po určité době může dojít u části pacientů ke stabilizaci plaku, a to ve 47–67 % případů. Jen v malém procentu (3–13 %) je možné spontánní vymizení (20).

Diagnózu IPP stanovíme většinou již z anamnézy a vyšetření penisu. V anamnéze bychom se

Obr. 2. Dorsální křivatura penisu u IPP

měli zaměřit na začátek, vznik a dobu trvání potíží, bolestivost, deformity, případně přítomnost ED. Ze zobrazovacích metod jsou u IPP nejdostupnější a nejvíce používané metody ultrazvukové k demonstraci kalcifikací plaku. Samotné ultrasonografické měření velikosti plaku, jak se v současnosti zdá, není ale spolehlivým ukazatelem úspěšnosti léčby a jeho přesnost rovněž není optimální. Z dalších metod se používá dopplerovské ultrasonografické vyšetření, hlavně z důvodu stanovení vaskulárních parametrů, souvisejících s erektilní dysfunkcí (21, 22). Nověji využíváme v některých případech i magnetickou rezonanci. Důležité je posouzení zakřivení penisu v erekci a stanovení velikosti úhlu zakřivení. Spolupracující pacient si penis v erekci na požádání lékaře může vyfotografovat v různých projekcích sám (obr. 2), nebo může vyšetření a dokumentace nálezu proběhnout ve zdravotnickém zařízení s intrakavernózní aplikací vasoaktivní látky, nejčastěji alprostadilu (obr. 3), případně i za použití podtlakového erekčního přístroje (23).

Léčba onemocnění je někdy velice svízelná a zdlouhavá a vyžaduje trpělivou spolupráci lékaře i pacienta. Někdy je nutná i interdisciplinární spolupráce s psychologem či psychiatrem, jelikož vzniklý stav může pacientovi přivodit značné psychické problémy. Léčbu dělíme na dvě základní skupiny, a to konzervativní a chirurgickou. V aktivním stadiu onemocnění, při ještě nestabilním plaku, se chirurgická léčba neprovádí a jsme odkázáni prakticky jen na terapii konzervativní.

Historicky se v léčbě IPP využívala celá řada léčiv a prostředků, kterých účinnost je a byla velice sporná a dle nejnovějších doporučení by se v podstatě ani používat neměla (24, 25).

Konzervativní léčba perorální

Vitamin E, který má antioxidační účinky, je dosud poměrně často urology v praxi předepisován v léčbě IPP, i když jeho efekt studiemi

nebyl prokázán a dle doporučení American Urological Association (dále jen AUA) by neměl být v její léčbě používán (25, 26, 27).

Paraaminobenzoát sodný (POTABA) – lék využívaný rovněž na léčbu sklerodermie, dermatomyositis a pemfigu. Využívá se jeho vlivu na zvýšení účinku monoaminoxidázy s poklesem serotoninu a zvýšením utilizace kyslíku ve tkáních, což by mělo v konečném důsledku vést ke snížení fibrogenese. Léčba by měla trvat 12 měsíců. Přípravek není v naší zemi registrován. Léčba je mimo jiné i proto finančně nákladnější. Část pacientů není navíc schopna v léčbě pokračovat kvůli gastrointestinálním vedlejším účinkům. Jeho účinek byl prokázán i dvojité zaslepenou placebem kontrolovanou studií (dále jen DZPKS), zvláště byla prokázána významná redukce bolesti a částečně i redukce velikosti plaku, ale neměl vliv na zmenšení zakřivení penisu (24, 28).

Tamoxifen je nesteroidní antagonist es-trogenových receptorů, který ovlivňuje sekreci TGF- β 1 fibroblasty. I když v některých případech bylo publikováno při dávkování 20 mg 2x denně zlepšení jak bolestivosti, tak i velikosti plaku a redukce úhlu zakřivení, v DZPKS nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi pacienty s placebem a s výše uvedeným léčebným protokolem (24, 29).

Kolchicin se začal v léčbě IPP využívat hlavně kvůli svým protizánětlivým účinkům. Výsledky léčby jsou ale sporné a nebyly prokázány v DZPKS. Navíc se v průběhu užívání léku objevují významné gastrointestinální potíže a může se rozvinout i aplastická anémie. Dle doporučení AUA by lék neměl být v léčbě IPP používán (25, 26, 30).

Karnitin využíváme u IPP pro jeho inhibiční účinek na acetylkoezym A a kvůli antiproliferativnímu účinku na endoteliální buňky, jeho vlivem může docházet k potlačení proliferace fibroblastů a produkce kolagenu, a následně tedy i k redukci penilní fibrózy. Ve srovnání s tamoxifenem dle

DZPKS má sice lepší účinnost v redukci bolesti, progresi IPP a redukci zakřivení, ale celkově větší efekt léčby potvrzen nebyl (23, 24, 25).

Pentoxifylin je nespecifický inhibitor fosfodiesterázy, jehož podávání vede ke zvýšení fibrinolytické aktivity a snížení produkce TGF- β 1 (29). Byly prokázány částečné pozitivní účinky na úhel zakřivení, velikost plaku i progresi onemocnění a zlepšení potíží s erekcí, ale budou ještě nutné další výzkumy a tato léčba není AUA doporučována (24, 25).

Fosfodiesterázy typu 5, dále jen iPDE5, by měly mít dle předpokladu příznivý efekt na IPP kvůli svému účinku na inhibici syntézy kolagenu a následného vzniku jeho depozit prostřednictvím ovlivnění apoptózy fibroblastů a myelofibroblastů. V retrospektivní studii s podáváním 2,5 mg tadalafilu denně po dobu 6 měsíců byla prokázána statisticky významná redukce velikosti indurace penisu oproti skupině bez léčby, ale ve studii byli zahrnuti pouze muži bez křivatury penisu. European Association of Urology prozatím iPDE5 v léčbě IPP nedoporučuje (25).

Omega-3 mastné kyseliny byly rovněž zkoušeny v léčbě IPP pro své protizánětlivé účinky, ale jejich efekt nebyl potvrzen a AUA jejich užívání v léčbě IPP nedoporučuje (25, 32).

Prokרבазин, používaný v léčbě Hodgkinova lymfomu, lymfomů v CNS a high-grade gliomů, s příznivým vlivem i na Dupuytrenovu chorobu, není AUA v léčbě IPP doporučován, především kvůli vedlejším účinkům, například myelosupresi (25).

Konzervativní léčba intralezionální

Intralezionální aplikace farmakologicky aktivních látek přímo do penilního plaku představuje další léčebnou modalitu. Umožňuje nám dosáhnout vyšší koncentrace účinné látky přímo uvnitř

Obr. 3. Křivatura se zkrácením penisu u IPP

plaku, ale jeho uskutečnění je někdy v praxi obtížnější z důvodu příliš velké tuhosti plaku (14, 15, 24).

Kortikosteroidy byly zkoušeny v léčbě IPP kvůli jejich protizánětlivým účinkům a potlačování progresu tvorby plaku prostřednictvím inhibice fosfolipázy A2, suprese imunitní odpovědi a snížení syntézy kolagenu (33). I když některé studie pokázaly na určitý pozitivní efekt, v DZPKS účinek prokázán nebyl a kvůli vedlejším účinkům, jako imunosuprese, ztenčení a atrofie tkáně, nejsou EAU v léčbě IPP doporučovány (24).

Verapamil, blokátor kalciového kanálu, má několika studiemi prokázaný pozitivní efekt při intralezionálním podání jak na redukci zakřivení, tak i na redukci objemu plaku (24, 34). Ve své praxi mám s touto metodou dobrou zkušenost, zvláště v kombinaci s aplikací nízkoeenergetické extrakorporální rázové vlny (ESWT) (35). Vzhledem k výše uvedenému a rovněž i k minimálnímu výskytu nežádoucích účinků je tato léčba doporučována jak AUA tak EAU (24, 25).

Klostridiová kolagenáza a její intralezionální aplikace představuje jednu z nejnovějších a nejúspěšnějších metod v léčbě IPP. V současnosti je tato léčba dostupná i v naší republice. Na trhu je u nás přípravek s purifikovanou směsí kolagenázových enzymů, získaných anaerobní fermentací kmene *Clostridium histolyticum*. Aplikace enzymu intralezionálně vede k degradaci depozit kolagenu v plaku s následným pozitivním vlivem na zakřivení penisu. Léčba je doporučována jak EAU tak AUA. Jelikož tato léčba není hrazena z veřejného zdravotního pojištění, je značně finančně nákladná (jedna dávka přípravku vyjde cca na 21 000 Kč) a mohou ji doprovázet komplikace, jako například ruptura kavernózního tělesa, může ji provádět pouze lékař, který absolvoval speciální kurz k tomu určený. Osobně mám s aplikací tohoto přípravku v naší ambulanci velice dobré zkušenosti. Přípravek by měl být dle doporučení aplikován při zakřivení minimálně 30° a více a jeho aplikace probíhá ve dvou sériích. V první sérii se doporučuje aplikace druhé injekce po 1–3 dnech od první, poté následuje pauza asi 6 týdnů, kdy je nutná spolupráce pacienta, který si doma sám provádí modelaci penisu, buď pouze manuálně nebo za pomoci vakuové pumpy. Poté se dávka dvou injekcí opakuje ve stejném režimu. V některých případech pacient profituje i z aplikace jedné dávky, nebo je možné využít alternativní dávkování s aplikací jedné dávky a po 14 dnech aplikovat druhou, kdy poté vždy následuje již zmiňovaná

modeláž penisu pacientem. Účinnost terapie je prokázána i v DZPKS. Aktuálně tuto terapii k 31. 8. 2017 může provádět v ČR 8 lékařů, kompletní seznam pracovišť je k nalezení na www.peyroniehochoroba.cz (23, 24, 25, 36).

Interferon α-2b je rovněž poměrně úspěšně využíván k intralezionální aplikaci v léčbě IPP, a to díky svému účinku na snížení proliferace fibroblastů, produkci extracelulární matrix a útlumu produkce kolagenu fibroblasty. Podporuje hojivý proces v placích Peyronieho choroby. Příznivě působí jak na kurvaturu penisu a bolest, tak i na denzitu a velikost plaku. Aplikace samotná je většinou dobře snášena, ale v následujících až 36 hodinách po ní může mít pacient poměrně intenzivní vedlejší účinky jako například vysoká horečka až 38 či 39 stupňů Celsia, celková slabost, třes, bolesti hlavy atd. (37).

Topická konzervativní léčba

Lokální aplikace verapamilu ve formě gelu připraveného magistraliter v lékárně a aplikovaného na penis je rovněž používána s částečným příznivým efektem, publikováno i českými autory (38, 39). Osobně ji rovněž v praxi používám, většinou v kombinaci s intralezionální aplikací verapamilu a aplikací ESWT. Rovněž bylo zkoušeno využití iontoforézy v kombinaci s lokální aplikací verapamilu, výsledky jsou ale nepřesvědčivé a její použití není AUA doporučováno (25, 40).

Extrakorporální rázová vlna je v léčbě IPP rovněž používána, i když mechanismus jejího účinku není u této nemoci dosud přesně znám. Existují pouze dvě základní teorie, kde podle první účinkuje ESWT prostřednictvím přímé destrukce s následnou remodelací plaku, podle druhé teorie dochází ke zvýšené vaskularizaci a zvýšené aktivaci makrofágů s lýzou a resorpcí plaků. Účinek na velikost plaku a zakřivení není spolehlivě prokázán, a neměl by být za tímto účelem doporučován, signifikantně významný byl ale pokles bolestivosti (41). Účinek na zmenšení velikosti plaku byl ale prokázán u kombinace ESWT společně s přímou intralezionální aplikací verapamilu, kterou využíváme i na našem pracovišti (42).

Trakční aparáty jsou využívány běžně v jiných oblastech medicíny, jako například onemocnění kostí, svalů a vaziv v chirurgii, ortopedii, čelistní a plastické chirurgii atd. Bylo prokázáno, že postupné roztahování tkáně vede ke vzniku nové pojivové a kostní hmoty. Studií, které dokládají účinek trakční terapie, není mnoho, ale výsledky se jeví jako slibné. Obtížnější je však praktická stránka léčby, kdy muž

musí nosit trakční aparát na penisu několik hodin denně po dobu 6 měsíců, což většinou zvládne pouze hodně motivovaný pacient (15, 43).

Radiační léčba IPP využívá aplikaci nízkodávkové radiační terapie, zvláště v akutní fázi onemocnění. Účinek je ale nepřesvědčivý a AUA její používání v léčbě IPP nedoporučuje (25).

Chirurgická léčba IPP

Chirurgická léčba se doporučuje v případech, kdy selhala nebo byla nedostatečně úspěšná léčba konzervativní. Provádí se u pacientů se zájmem o aktivní sexuální život, u kterých je plak stabilní minimálně po dobu 3 měsíců, ale optimum je alespoň 6–12 měsíců. Operace dělíme na několik skupin. První, **operace penis zkracující**, se provádí u pacientů s dostatečnou délkou penisu a zakřivením do 60° a operace probíhá vždy na kontralaterální straně penisu, než je umístění plaku. Principem operace je ponechání plaku in situ a zkrácení tuniky albuginey na straně kontralaterální. Používáme několik operačních přístupů, již zmiňovaných u vrozených kurvatur penisu. Operace dle Nesbíta a její modifikace jsou založené na vytvoření elipsoidních otvorů v tunica albuginea s jejich následnou suturou. Při postupu dle Yachii se vytváří longitudinální nářezy v tunica albuginea s jejich následnou suturou v horizontálním směru. V těchto případech se používají vsřebatelné materiály. Méně invazivní prostá plikace dle Essed-Schroedera s použitím pomalu absorbovatelného šicího materiálu nevyžaduje nezbytně incizi tuniky (24, 25). Druhou skupinu tvoří **operace penis prodlužující** a tyto se provádí u pacientů s kurvaturou větší než 60°, výraznou deformitou a relativně krátkým penisem. Principem je zde excize či částečná incize plaku s následným překrytím defektu v tunica albuginea štěpem. Operace by měla být prováděná u pacientů s kvalitní erekcí nebo alespoň u poruchy erekce s dobrou odpovědí na konzervativní léčbu erektilní dysfunkce. Na překrytí defektu lze použít grafty autologní (například fascia lata, temporální fascie, bukalní sliznice, muskulární aponeuróza a další), dále je možné použít grafty allogenní a kadaverózní xenografty (bovinní perikard, kadaverózní perikard, dura mater atd.) a grafty ze syntetických materiálů (Dacron®, silastic, Gore-Tex®). Nicméně použití syntetického materiálu může vést k výraznějšímu pooperačnímu zánětu s vyšším rizikem infekce a vzniku fibrózy v okolí graftu. Po operaci by jako prevence recidivy kurvatury penisu měla následovat rehabilitace penisu s použitím inhibito-

rů PDE5, podtlakových přístrojů, trakčních aparátů a manuální trakce (15, 24, 25, 45). Poslední skupinu tvoří **operace s implantací penilní protézy**, které provádíme u pacientů s nedostatečnou erekcí a při neadekvátní odpovědi na konzervativní terapii ED. Implantáty bohužel nejsou hrazeny z prostředků veřejného zdravotního pojištění a jejich cena se pohybuje kolem 100 000 Kč za implantát semirigidní a u komfortnějších, inflatabilních implantátů kolem 275 000 Kč. Toto řešení je tedy hodně závislé na finančních možnostech a prioritách pacienta (24, 25, 46, 47).

LITERATURA

1. Študent V, Zátura F, Mucha Z. Základy urologické andrologie. Praha: Galén 2003: 160 s.
2. Yachia D, Beyar M, Aridogan IA, et al. The Incidence of Congenital Penile Curvature. J Urol 1993; 150: 1478–1479.
3. Montag S, Palmer LS. Abnormalities of Penile Curvature: Chordee and Penile Torsion. Scientific World Journal 2011; 11: 1470–1478.
4. Kramer S, Aydin G, Kelalis P. Chordee without hypospadias in children. J Urol 1982; 128: 559–561.
5. Cruz N. Congenital penile curvature and penile torsion. In: Porst H, Reisman Y. The ESSM Syllabus of Sexual Medicine. Medix Publishers Amsterdam 2012: 747–764.
6. Darewicz B, Kudelski J, Szynaka B, et al. Ultrastructure of the tunica albuginea in congenital penile curvature. J Urol 2001; 166 (5): 1766–1768.
7. Wespes E, Hatzimouratidis K, Eardley I, et al. Guidelines EAU pro léčbu zakřivení penisu. Urol List 2013; 11(1): 65–77.
8. Mašková V, Palascek P, Gomez-Orosco W, et al. Vrozená laterální deformace penisu. Urol praxi 2006; 3: 128–129.
9. Vidlár A, Hartmann I, Hrabec M, et al. Následky pokusu o manuální autokorekci lehkého zakřivení penisu. Urol praxi 2009; 10(1): 39–40.
10. Zámečník L. Urologická problematika v sexuologii. In Weiss P, et al. Sexuologie. Grada Praha 2010: 161–175.
11. Urbánek V. Poranění mužského těla během pohlavního styku. Moderní babičství 2004; 3.
12. Cruz N. Injuries to penis and testicles. In: Porst H, Reisman Y, et al. The ESSM Syllabus of Sexual Medicine, Amsterdam, MEDIX, 2012: 644–660.
13. Kubiček V. Současný stav léčby Peyronieho choroby. Urol praxi 2003; 3: 11–13.
14. Turčan P. Mužské sexuální dysfunkce. In: Turčan P, Pokorný P, Fait T. Sexuologie pro urology a gynekology. Maxdorf Praha; 2012: 142–182.
15. Levine LA, Taylor FL. Peyronieho choroba. Urol List 2008; 6(4): 5–17.
16. Mulhall JP, Creech SD, Boorjian SA, et al. Subjective and objective analysis of the prevalence of Peyronie's disease in a population of men presenting for prostate cancer screening. J Urol 2004; 171: 2350–2353.
17. Deveci S, Hopps CV, O'Brien K, et al. Defining the clinical characteristics of Peyronie's disease in young men. J Sex

Závěr

I když bylo již mnoho napsáno a publikováno o onemocnění zvaném Peyronieho choroba, pořád není zcela objasněna jeho etiopatogeneze a ani není dosud známa zcela jednoznačně účinná terapie. Pokroky v medicíně nám tuto nemoc sice neumožní zcela vyléčit, ale alespoň nám výrazně pomáhají zlepšit kvalitu života pacienta a umožní mu opětovnou realizaci pohlavního styku. Léčba IPP je časově a zatím většinou i finančně náročná. Lékař by měl být obeznámen se všemi

dostupnými metodami léčby, o kterých by měl plně informovat pacienta, a bez většího prodlení by jej měl začít léčit nebo alespoň odeslat na pracoviště, kde bude pacient adekvátně léčen dle nejnovějších platných doporučení. Za sebe jako lékaře si pro své pacienty přeji, aby nám další vývoj přinesl nové, účinnější a pokud možno cenově dostupné metody, umožňující vracet je do spokojeného pohlavního života.

Autor prohlašuje, že zpracování článku nebylo podpořeno žádnou společností.

Med 2007; 4(2): 485–490.

18. Carrieri MP, Serraino D, Palmiotto F, et al. A case-control study on risk factors for Peyronie's disease. J Clin Epidemiol 1998; 51(6): 511–515.
19. Sommer F, Schwarzer U, Wassmer G, et al. Epidemiology of Peyronie's disease. Int J Impot Res 2002; 14(5): 379–383.
20. Mulhall JP, et al. An analysis of the natural history of Peyronie's disease. J Urol 2006; 175(6): 2115–2118; discussion 2118.
21. Porst H. An overview of pharmacotherapy in premature ejaculation. J Sex Med. 2011; 8 Suppl 4: 335–341.
22. Hatzimouratidis K, Hatzichristou D. Sexual dysfunction: Classifications and Definitions. J Sex Med. 2007; 4: 241–250.
23. Horák A. Peyronieho choroba. Ces Urol 2017; 21(1): 43–58.
24. Hatzimouratidis K, Eardley I, Giuliano F, et al. EAU guidelines on penile curvature. Eur Urol 2012 Sep; 62(3): 543–552.
25. Nehra A, Alterowitz R, Culkin DJ, et al. Peyronie's disease: AUA guideline. American Urological Association 2015 [online]. [cit. 2017–08–30]. Dostupný v nezkrácené verzi na [https://www.auanet.org/guidelines/peyronies-disease-\(2015\)](https://www.auanet.org/guidelines/peyronies-disease-(2015)).
26. Shindel AW, et al. Urologist practice patterns in the management of Peyronie's disease: a nationwide survey. J Sex Med 2008 5(4): 954–964.
27. Barret Harlow B, Wang R. Oral therapy for Peyronie's disease, does it work? Transl Androl Urol. 2016; 5(3): 296–302.
28. Weidner W, et al. Potassium paraaminobenzoate (POTABA) in the treatment of Peyronie's disease: a prospective, placebo-controlled, randomized study. Eur Urol 2005 47(4): 530–535; discussion 535–536.
29. Teloken C, et al. Tamoxifen versus placebo in the treatment of Peyronie's disease. J Urol 1999 162(6): 2003–2005.
30. Safarinejad MR. Therapeutic effects of colchicine in the management of Peyronie's disease: a randomized doubleblind, placebo controlled study. Inf J Impot Res 2004; 16: 238.
31. Shindel AW, et al. Pentoxifylline attenuates transforming growth factor-beta1-stimulated collagen deposition and elastogenesis in human tunica albuginea-derived fibroblasts part I: impact on extracellular matrix. J Sex Med 2010 7(6): 2077–2085.
32. Trost LW, Gur S, Hellstrom WJ. Pharmacological management of Peyronie's disease. Drugs 2007; 67: 527.
33. Tranchant C, et al. Mechanism of action of glucocorticoids: role of lipocortins. Rev Neurol (Paris) 1989; 145(12): 813–818.

34. Bennett NE, et al. Intravesical verapamil prevents the progression of Peyronie's disease. Urology 2007; 69(6): 1181–1184.
35. Turčan P, Pokorný P. Naše zkušenosti s využitím léčby rázovou vlnou při řešení intimních potíží mužů. In: XXVII. Bohnické sexuologické dny 26.–27. 2. 2015. Brno 2016: Akademické nakladatelství CERM: 75–76.
36. Peyronieho choroba. Kontakt na nejbližšího odborníka [online]. [cit. 2017–08–31]. Dostupné na <http://www.peyroniehochoroba.cz/>.
37. Hellstrom WJ, et al. Single-blind, multicenter, placebo controlled, parallel study to assess the safety and efficacy of intravesical interferon alpha-2B for minimally invasive treatment for Peyronie's disease. J Urol 2006; 176(1): 394–398.
38. Zámečník L, Koroušová M. Plastická indurace penisu – lokální léčba verapamilem. Urol praxi 2009; 10(2): 69–71.
39. Martin DJ, et al. Transdermal application of verapamil gel to the penile shaft fails to infiltrate the tunica albuginea. J Urol 2002; 168(6): 2483–2485.
40. Greenfield JM, et al. Verapamil versus saline in electro-motive drug administration for Peyronie's disease: a double-blind, placebo controlled trial. J Urol 2007; 177(3): 972–975.
41. Palmieri A, et al. A first prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial evaluating extracorporeal shock wave therapy for the treatment of Peyronie's disease. Eur Urol 2009; 56(2): 363–369.
42. Miron V, Imbimbo C, Palmieri A, et al. Our experience on the association of a new physical and medical therapy in patients suffering from induratio penis plastica. Eur Urol 1999; 36: 327–330.
43. Carrieri MP, et al. A case-control study on risk factors for Peyronie's disease. J Clin Epidemiol 1998; 51(6): 511–515.
44. Gholami SS, Lue TF. Correction of penile curvature using the 16dot plication technique: a review of 132 patients. J urol 2002; 167: 2066.
45. Hellstrom WJ, Usta MF. Surgical approaches for advances Peyronie's disease patients. Int J Impot Res 2003; 15(Suppl 5): S121.
46. Bittner L, Zámečník L. No touch technika v implantaci penilních protéz významně snižuje riziko infekce. Ces Urol. 2016; 20(3)(suppl. A): 46.
47. Carson CC. Penile prosthesis implantation in the treatment of Peyronie's disease and erectile dysfunction. Int J Impot Res 2000; 12(suppl 4): 122.

POZNÁMKA REDAKCE

Jediným registrovaným přípravkem pro léčbu induratio penis plastica v ČR je Xiaflex® (collagenase clostridium histolyticum). Podání ostatních přípravků není v souladu s SPC.

MUDr. Michaela Matoušková