

PENILNÍ PROTÉZY: JEJICH MÍSTO V LÉČBĚ EREKTLNÍ DYSFUNKCE A VLASTNÍ DLOUHODOBÉ ZKUŠENOSTI

prof. MUDr. Dalibor Pacík, CSc.

Urologická klinika FN Brno LF MU

Autor informuje o současné úloze a místě penilní protézy v léčbě erektilní dysfunkce (ED). Ve svém sdělení vychází jak z literárních údajů, tak z bohatých vlastních zkušeností (urologická klinika FN Brno, byla prvním pracovištěm v ČR, které v roce 1992 zavedlo implantaci inflatabilní penilní protézy do armamentaria léčby erektilní dysfunkce).

Informace o tomto způsobu léčby jsou významné, zejména pro mladší generaci urologů, kteří s ní vůbec doposud nemuseli přijít do styku a přitom se jedná o léčebnou metodu, jejíž význam a potřeba v současné době narůstá.

Klíčová slova: erektilní dysfunkce, léčba, penilní protéza.

PENILE PROSTHESES: CURRENT PLACE IN THE TREATMENT OF ERECTILE DYSFUNCTION AND OWN LONG-TERM EXPERIENCE

Author brings information on current role and place of penile prosthesis in the treatment of erectile dysfunction in this article. This message is based both on literature and large own experiences (Department of Urology, University Hospital Brno was the first place in Czech Republic, which introduced an implantation of the inflatable penile prosthesis into armamentarium of erectile dysfunction treatment). Information on this treatment modality are important especially for younger generation urologists, which could not meet it so far, however it is a treatment modality, which importance and need rises at present time.

Key words: erectile dysfunction, treatment, penile prosthesis.

Úvod

Přelom druhého a třetího tisíciletí přináší dramatickou změnu v přístupu k erektilní dysfunkci vůbec a pochopitelně i k léčbě této poruchy. Podílí se na tom nejen změna společenských vztahů, kdy dříve poměrně tabuizovaná oblast se stává oblastí otevřenou, diskutovanou a podrobenou i marketingovým vlivům a strategiím především farmaceutických firem, ale také pokrok, který medicína v léčbě této poruchy za poslední dobu dosáhla. Nástup jednotlivých inhibitorů fosfodiesterázy 5. typu způsobil od konce 90. let skutečnou revoluci v přístupu k léčbě erektilní dysfunkce a tato léčba se naprosto oprávněně stala (vedle psychoterapie u poruch ED čistě psychogenního původu) metodou první volby.

Jaké je tedy dnes místo penilní protézy v léčbě erektilní dysfunkce? Pro nejinvazivnější operační léčbu zbývá logicky místo metody poslední volby, kdy ostatní méně invazivní metody (vedle medikamentózní je třeba především zdůraznit intrakavernózní či intrauretrální aplikaci vazodilátorů a vakuová zařízení) selhaly, jsou kontraindikovány nebo z nějakých důvodů nejsou pro muže akceptovatelné. Na druhé straně je třeba si uvědomit, že tato poslední metoda volby přináší vysoce efektivní metodu léčby, která je dnes označována jako léčba přinášející nejvyšší úspěšnost i spokojenost.

Účinná medikamentózní léčba vyvolala o problematiku poruch erekce obrovský zájem

a počet mužů, kteří se o nic začali zajímat, během velmi krátké doby extrémně a bezprecedentním způsobem vzrostl. Tento zájem vedl také k tomu, že se rovněž velmi výrazně zvýšil počet mužů, u kterých se méně invazivní léčba stala neúspěšnou a kteří nebyli ochotni na tento stav rezignovat. Důsledkem této situace je skutečnost, že (po výrazném, ale krátkodobém poklesu počtu implantací penilních protéz) tento počet výrazně převyšil počty z období „před Viagrou“. Americké statistiky (americký trh představuje suverénně největší v této oblasti) hovoří naprosto jasnými čísly a navíc ukazují, že tato invazivní léčba se koncentrovala, ve vyšších absolutních číslech do rukou menšího počtu odborníků. Je to trend rovněž zcela logický, protože ukazuje skutečnost, že postižený muž je v této oblasti ochoten se svěřit do opravdu zkušených rukou. A je to trend, který jasně ukazuje, že implantace penilní protézy není léčbou, která by dnes byla na ústupu. Naopak jde o léčbu, kterou by centra zabývající se touto problematikou měla běžně provádět, jinak se těžko mohou považovat za andrologická centra poskytující komplexní služby.

Klíčem k úspěchu této invazivní léčby je indikovat k ní vhodného pacienta a vybrat vhodnou protézu. Individualizovaný přístup je třeba více než zdůraznit. Obecně řečeno, za nejvhodnějšího kandidáta implantace penilní protézy je možno považovat muže s vážnou (obvykle organickou) poruchou erektilní funk-

ce, u kterého méně invazivní metody selhaly, jsou kontraindikovány, nebo z nějakého důvodu jsou pro něj neakceptovatelné, který je pro dosažení erekce vysoce motivovaný a který pochopil rizika operace a je schopen i ochoten je podstoupit.

Intenzitu erektilní dysfunkce je zapotřebí jasně kvantifikovat pomocí metod, které dnes máme k dispozici. Patrně nejužívanějším je dotazník IIEF, který vedle dokumentace závažnosti ED umožňuje odpovídajícím způsobem srovnávat stav před operací se stavem po ní.

Na tomto místě je potřebné zdůraznit, že relativně vysoké procento neúspěchu medikamentózní léčby je způsobeno také nesprávným pochopením pacienta jak tuto léčbu aplikovat a je třeba se proto ubezpečit, že neúspěch léčby je skutečným neúspěchem. Muži musí pochopit mechanismus působení léku a potřebu sexuální stimulace k dosažení požadované erekce. U jednotlivých preparátů i dobu, kdy nastupuje účinná koncentrace látky (a vyvažovat se jak předčasností, tak příliš pozdním pokusů o styk, které se tak mohou stávat zbytečně neúspěšnými). Je třeba si uvědomit, že užití jedné tablety bez dostatečného efektu ještě neznamená neúspěch léčebné metody, ale že dnes je doporučováno celkem osm pokusů o dosažení „medikamentózní“ erekce před tím, nežli můžeme metodu prohlásit za neúčinnou. Není nic horšího, než když aplikovaná léčba není úspěšná z důvodu nerealistického očekávání pacienta. V tomto případě je třeba se

ujistit, že pacient pochopil, že implantace penilní protézy nahrazuje chybějící funkci, která je v tomto případě nedostatečnou erekcí. Dále, že pacient neočekává od implantace vyřešení svých problémů s libidem či nedostatečným nebo chybějícím orgazmem. Je třeba se ujistit, že pacient neočekává, že protéza prodlouží jeho penis (častý nerealistický požadavek), naopak, že chápe, že délka penisu se po operaci mírně zkrátí. Je třeba se ujistit, že pacient chápe, že se jedná o operaci, která je ireverzibilní, jakkoliv by se nám to zdálo pochopitelné a samozřejmé. Srovnání s implantací protézy kyčelního kloubu představuje velmi dobrou a pochopitelnou paralelu – i zde jde o ireverzibilní řešení, které nahrazuje poškozenou funkci způsobenou závažnou poruchou.

Na tomto místě je vhodné připomenout, že některé stavy jsou spojeny s vyšším výskytem komplikací, je třeba jim předcházet nebo přinejmenším na ně prokazatelným způsobem upozornit. Pacienti s ED a lézí míšní mají daleko vyšší výskyt nejenom infekčních komplikací, ale také kupříkladu pooperačních erozí protézy. Riziko infekce vzrůstá u operace pacientů nejenom s těžkou fibrózou kavernózních těles, ale u pacientů s penilní protézou implantovanou opakovaně (zde riziko infekce narůstá ze standardní 1–5 % incidence u primoimplantací až na 12–18 %) a u pacientů užívajících steroidy (až na 50%!)). Značnou pozornost je třeba věnovat pacientům s trofickou tkáně naroušenou předchozím ozářením, kde se vyskytují ty nejhorší komplikace (nekróza apod.). Není jednoznačný názor na vliv diabetu mellitu na komplikace a výskyt infekce. I když jsou autoři, kteří uvádějí, že výskyt infekce se nezvyšuje ani u implantace u nekompenzovaného diabetika, je (i z důvodu výskytu jiných komplikací) rozumné diabetes před operací kompenzovat.

Značnou pozornost je třeba věnovat přítomnosti případné infekce operačního pole či jeho okolí a samozřejmě ji kompletně eradikovat před operací. Absence močové infekce před operací je samozřejmostí, rovněž je (zejména u staršího muže) třeba vyloučit přítomnost karcinomu prostaty a posoudit schopnost vyprazdňování dolních močových cest způsobených BPH. Případnou potřebnou operaci BPH je vhodné uskutečnit ještě před implantací (rozhodně se však neprovádí preventivně – TURP je možné provést úspěšně u pacienta i s implantovanou protézou, riziko komplikací je však přece jenom vyšší).

Je třeba (zejména u trojdílné či dvojdílné protézy) posoudit manuální zručnost pacienta, přítomnou obezitu, která v extrémním případě může schopnost ovládat protézu negativně ovlivnit (pacient si na genitál nevidí a nebo na něj téměř ani nedosáhne).

Psychologická stabilita pacienta je rovněž samozřejmým předpokladem. Ne vždy se jí však musí podařit indikujícímu lékaři dostatečně posoudit, protože psychologické či psychiatrické vyšetření není nezbytnou podmínkou před implantací a pacient není povinen (a často ani ochoten) ho akceptovat.

Vedle seriózního a kompletního individuálního poučení, význam vyčerpávajícím způsobem zpracovaného tzv. „informovaného souhlasu“ je potřeba více než zdůraznit. Otázka nákladů určitě nestojí v poslední řadě, protože jsou relativně jednorázově vysoké. V různých systémech zdravotnictví existují zdravotní pojišťovny, které tento způsob léčby částečně nebo úplně hradí, Česká republika k nim však zatím nepatří. Jedná se o výkon nehrazený pojišťovnou, který musí pacient kompletně uhradit sám (náklady spojené s operací ve státním zdravotnickém zařízení včetně protézy se pohybují kolem 200 000–250 000 Kč. I z těchto důvodů může být vhodné (pokud si to pacient přeje a souhlasí s tím) do informování a procesu rozhodování zahrnout i mužovu partnerku. Na druhé straně jsou muži, kteří si to výslovně nepřejí a tam je třeba jejich přání respektovat.

Vybrat vhodnou protézu pro konkrétního pacienta je další důležitý krok. Vývoj protéz od poměrně primitivních pokusů, vyplývajících z dřívějších technických možností se dostal v současnosti do stadia, kdy máme k dispozici v zásadě dva druhy protéz, a to semirigidní (polotuhé) nebo inflatabilní (hydraulické, „nafukovací“). Několik původních výrobců se nakonec zúžilo na dvě americké firmy (American Medical Systems – AMS, Minnetonka, Minnesota a Mentor, Santa Barbara, California). Oba výrobci mají s tímto druhem produktů mnohaleté zkušenosti, jsou na trhu dostatečně dlouho a jejich výrobky je možno považovat za vysoce kvalitní a spolehlivé. Semirigidní protézy jsou představovány silikonovou tyčinkou, která ve svém centru případně obsahuje kujný kovový materiál umožňující ji nasměrovat potřebným směrem a tento také udržet. Jsou vyráběny v různých délkách i průměrech. Jejich implantace představuje relativně jednodušší operaci (vždy je implantován pár tyčinek – do každého kavernózního tělesa jedna), operační přístup je možno zvolit jak ze subkoronálního, infrapubickeho či penoskrotálního přístupu a cena protézy je nižší. Dosahovaný kosmetický a funkční efekt je ovšem horší ve srovnání s protézami inflatabilními (zejména při požadavku na dosažení erekce a ochabnutí srovnatelného s přirozeným). Poměrně neobvyklým typem protézy, která je stále na trhu je Dura II (AMS). Je tvořena řadou navzájem artikulujících polyetylenových disků spojených kovovým kabelem probíhajícím jejich středem. Protéza má

díky svojí konstrukci polohovou paměť, která umožňuje penisu v klidu zaujmout přirozenou polohu paralelní s dolní končetinou, v případě potřeby ovšem polohu rigidního, ztopořeného údu.

Inflatabilní protézy jsou dnes představovány dvojdílnou a trojdílnou alternativou (původně vyráběné i jednodílné inflatabilní cylindry se v klinické praxi neosvědčily a jejich výroba byla ukončena). Dvojdílná protéza se skládá z pumpičky, která je současně rezervoárem tekutiny, uložené ve skrotu a dvou cylindrů zavedených do kavernózních těles. Výhodou jejich užití je o něco snadnější implantace, nevýhodou, že tvrdost erekce se během času (vlivem ochabnutí okolní tunica albuginea) může mírně zhoršit a množství tekutiny v rezervoáru pro přečerpání do cylindrů je zde velmi limitované, aby tuto nevýhodu kompenzovalo. Jsou ovšem situace (kupříkladu stav po radikální cystektomii), kdy tento typ inflatabilní protézy představuje nejlepší použitelnou alternativu. V současné době je na trhu jediný typ této protézy Ambicor (AMS), kde jednotlivé komponenty jsou výrobcem již dopředu spojeny. Výroba dvojdílné protézy firmy Mentor „Mark II“ byla ukončena.

Trojdílné inflatabilní protézy se skládají opět ze dvou cylindrů umístovaných do kavernózních těles, pumpičky uložené v šourku a rezervoáru přečerpávané tekutiny uloženého zpravidla paravezikálně. Komponenty jsou propojeny spojovacími hadičkami spojenými zpravidla jedním konektorem.

Protézy Mentor „Titan“ (dříve „Alpha I“) jsou ze speciálního patentovaného materiálu „Bioflex“ (inertní aromatický polyether-urea urethan-elastomer), který má velmi dobré fyzikální vlastnosti oproti silikonu – vyšší odolnost vůči silám nnutí a proti abrazi. Protéza byla v posledních letech zdokonalena rekonstrukcí chlopně v pumpičce (tzv. „lock-out valve“), která zvýšila odpor proti toku tekutiny z rezervoáru do cylindrů a tím prakticky eliminovala občas popisovaný nežádoucí projev tzv. autoinflace (erekce vznikající zejména při zvýšení nitrobršního tlaku). U pacientů s významným jizvením kavernózních těles (stavy po priapizmu, infekci a explantaci již dříve implantované penilní protézy, Peyronieho choroba apod...) vyrábí Mentor protézu s úzkými cylindry a především úzkou bazí – typ „NB“ („narrow base“).

Cylindry protéz AMS jsou trojvrstevnaté, kdy vnitřní a zevní vrstva jsou ze silikonu, střední vrstva z tkaného monofilamentózního pleteného polypropylenu a syntetického vlákna „spandex“, potom zvyšuje pevnost a omezuje expanzi cylindrů. U protézy typu „700 CX“ je střední vrstva pletená v jednom směru, což umožňuje pouze expanzi obvodu cylindrů, zatímco u typu „Ultrex“ je střední vrstva ple-

tená ve dvou směrech, což umožňuje expanzi nejenom obvodu, ale i do délky. Pro tuto skutečnost (prodloužení činí cca 15%) není tento typ vhodný u pacientů s jizvením kavernózních těles a doporučuje se pouze u primoinplantací a je třeba vybrat velikost o odpovídající délku kratší, nežli je skutečně naměřená délka. Pro případy těžkého jizvení kavernózních těles, kdy jejich dilatace je obtížná až nemožná, vyrábí AMS variantu „CXR“ (obdoba „NB“ firmy Mentor).

Nejobávanější komplikací implantace penilní protézy je bezpochyby infekce. Výrobci ve snaze snížit výskyt této komplikace na minimum, zaměřili v posledních letech svoji pozornost k této problematice již při výrobě. Mentor na povrchu všech protéz „Titan“ vytváří vysoce hydrofilní vrstvu „Resist“, u níž bylo „in vitro“ prokázáno, že snižuje adhezi bakterií. Kromě toho tato vrstva navíc absorbuje antibiotika, která potom během následujících 24 – 72 hodin uvolňuje do okolních tkání a tak snižuje riziko vzniku infekce. Roztok, do kterého se protézy před implantací namáčejí, obsahuje 100 000 m. j. bacitracinu a 2 gramy gentamycinu v 1 litru fyziologického roztoku. Firma AMS vytvořila na povrchu protéz „InhibiZone“, což je vrstva s kombinací rifampicinu a minocyklinu. Povrch protézy, který přichází do kontaktu s tkání je napuštěn jasně kvantifikovanou dávkou těchto antibiotik, která se poté uvolňuje do okolních tkání (koncentrace antibiotika se samozřejmě snižuje s časem – řádově během dnů). Inhibiční efekt antibiotik je zaměřen především proti *Staphylococcus epidermidis* a *Staphylococcus aureus*, dosažená koncentrace je ovšem nižší, nežli ta dosahovaná při léčbě aktivní infekce a protokol profylaktického použití antibiotika se doporučuje zachovat.

Klíčovou fází je vlastní operační výkon. K minimalizaci komplikací by jeho provedení mělo představovat pro celý tým rutinní výkon, provedený za co nejkratší dobu, při dodržení všech výše i níže uvedených podmínek a pravidel.

Pacienta zpravidla přijímáme den před operací. Snahou je (i z důvodu minimalizace možného kontaktu s nosokomiální infekcí) co nejvíce zkrátit předoperační hospitalizaci a americký trend je přijímat pacienta v den operace. Tento trend u nás naráží na organizační problémy a zatím není běžným zvykem ani v řadě západoevropských zemí (vystupňovaný zájem o ekonomiku systému zdravotnictví však brzy může přinést změny i v této oblasti). Zatím u nás spíše nestandardní postup může produkovat nestandardní výsledky a vyšší výskyt infekce v souvislosti s přijetím pacienta den před operací jsme nezaznamenali. Někteří autoři nechají pacienty doma si operační pole

dezinfikovat lokálním dezinfekčním prostředkem 5 dní před operací a po stejnou dobu jim nasazují chinolony. My jsme k této praxi zatím nesáhli a rovněž nemůžeme říci, že výskyt infekce bychom měli vyšší, než v sériích center, majících s touto léčbou na světě největší zkušenosti. Rovněž holení operačního pole až na operačním sále není u nás běžně zavedenou praxí. I když má svoje naprosto jednoznačná a racionální opodstatnění, naše holení den před operací s velmi pečlivou 15 minutovou dezinfekcí operačního pole na sále, není spojeno s vyšším výskytem infekce ve srovnání se světovými centry. Výkon je prováděn ve cloně antibiotik a námi nejčastěji používanou kombinací je Gentamycin + Claforan (u pacientů se zvýšeným rizikem infekce Vancomycin + Claforan) 45 minut před operací. I když názor na profylaktické užití antibiotik není jednoznačný, většina autorů ho používá a neexistují studie, které by randomizovaně srovnávaly režim s profylaktickým podáním antibiotika a bez něho. Minimalizovat průchod personálu operačním sálem je rozumné a používáme ho i my.

Operační přístup závisí na volbě operátora a typu použité protézy. Zatímco pro implantaci semirigidní protézy může stejně dobře posloužit přístup subcoronální, infrapubic- ký i penoskrotální, pro implantaci inflatabilní protézy je možno použít pouze infrapubický či penoskrotální. Infrapubický poskytuje výhodu zavedení rezervoáru za kontroly zraku, je zde ovšem riziko poškození dorzálního nervu penisu s následnou sníženou citivostí glandy. Dilatace kavernózních těles větší délku proximálně je méně praktická a více predisponuje k perforaci. My používáme téměř výhradně přístup z cca 5 cm vertikální incize u primoinplantací (u revizí vedeme incizi transverzálně) na skrotu (pomocí retraktoru přesunutého do oblasti penoskrotální) a získáváme velmi dobrou možnost expozice uretry a kavernózních těles až sedacím hrbolům. Za naprosto nezbytnou součást instrumentária považujeme kruhový háčkovitý Scotův rozvěrač, kterým je možno získat opravdu vynikající a dle potřeby flexibilní přístup. Na úvod operace zavádíme Foleyův katétr F 16 jak z důvodu identifikace a snazší a trvalé lokalizace uretry, tak z důvodu potřeby vyprázdnění obsahu močového měchýře před zavedením rezervoáru. Celý výkon je doprovázen opravdu hojnými proplachy operačního pole dezinfekčními roztoky. Různí autoři udávají různé alternativy (kupř. Vancomycin s Protaminem, Gentamycin), my používáme fyziologický roztok s Gentamycinem nebo Betadinem. Je uváděno, že větší význam než působení dezinfekčního nebo antibiotického agens má vlastní mechanické působení irigační tekutiny. Vlastní dilataci kavernózních

těles je možno provádět různými typy dilatátorů a řada autorů používá klasické Hegarovy dilatátory. Nám se jednoznačně osvědčily dilatátory Brooksovy. Díky bajonetovité zakončené rukojeti dilatátoru má operátor při zavádění dilatátoru daleko větší cit a riziko perforace je menší než při použití přímých dilatátorů. Velmi důležité je při dilataci nezačínat od velmi tenkých průměrů (my začínáme od čísla 10), které vedou k perforaci kavernózního tělesa s daleko vyšší pravděpodobností. Při fibrózně změněné tkáni kavernózních těles je dilatace těmito typy dilatátorů ovšem obtížná až nemožná. V takové situaci jsou naprosto nezbytné dilatátory, jejichž pracovní část navrhl Rossello, které umožňují fibrózní tkáně doslova „vyhoblovat“. Vzhledem k tomu, že dnes přibývá implantací právě u komplikovaných pacientů, bylo by zahájení provádění tohoto výkonu bez takto odpovídajícího vybavení nezodpovědné. V těchto případech je také samozřejmostí použití inflatabilní protézy s úzkými cylindry i bází, kdy je postačující dilatace do čísla 10. Dříve používaná incize kavernózních těles, excize fibrózní tkáně a zvětšení obvodu pomocí dakronové záplaty se dnes rozhodně nedoporučuje, protože téměř vždy končila infekcí. Přes veškerou opatrnost se perforaci kavernózních těles bohužel někdy nevyhneme. Pokud dojde k perforaci při dilataci proximálním směrem, není to ještě důvodem k ukončení výkonu. Je nutné dilataci správně dokončit a protézu je možno fixovat nevstřebatelným stehem za tzv. „rear tip extenders“ nasazené na proximální konec protézy k tunica albuginea. Perforace při dilataci distálně (do močové trubice) naopak důvodem k ukončení výkonu je. O její přítomnosti (či absenci) se přesvědčíme irigační kavernózních těles, kdy irigační tekutina uniká (nebo nikoliv) zevním ústím močové trubice. I když byly v literatuře popsány ojedinělé případy zhojení protézy implantované i přes tuto komplikaci při zavedené epicystostomii, podobný postup standardně doporučován není a doporučuje se k implantaci se vrátit po úplném zhojení během několika týdnů. Při dilataci distálně je třeba směřovat hrot dilatátoru stále mírně laterálně jako prevenci této perforace. Další možnou komplikací, ke které může dojít během dilatace je tzv. „cross-over“, kdy se dilatátor dostane do kavernózního tělesa druhé strany. Tato komplikace není větším problémem, pokud je zjištěna ihned po jejím vzniku, protože se dá poměrně snadno napravit. Horší ovšem je, pokud ji zjistíme až po zavedení protézy. Na možnost jejího vzniku by nás vždy měla upozornit difference v délce rozdilovaných kavernózních těles větší než 1 cm. Verifikovat ji můžeme poměrně snadno během dilatace jednoho tělesa při současně

zavedeném dilatátoru do těla druhého, kdy ucítíme i uslyšíme typický „kovový“ zvuk a vjem. Správná volba délky cylindru protézy je nesmírně důležitá a tedy i správné měření délky dilatovaného prostoru kavernózních těles. K měření používáme rutinně tzv. „Furrow inserter“ a délka cylindru je daná součtem rozměru získaného při zavádění distálně i proximálně. Jak jsem již zdůraznil, rozměry získané v obou kavernózních tělesech by měly být totožné a určitě se neliší o více než 1 cm (při malém rozdílu vždy použijeme cylindry kratší délky). Po zavedení cylindru uzavřeme incizi v tunica albuginea jednotlivými stehy Vicryl 3-0 (někteří autoři používají steh pokračovací). V případě implantace trojdielné protézy následuje zavedení rezervoáru. Jak jsem již uvedl při infrapubickém přístupu je možné ho zavést za kontroly zraku, při penoskrotálním přístupu ho zavádíme „naslepo“ tak, že při vyprázdněném močovém měchýři si ukazovákem jedné ruky nalezneme zevní inkuinální anulus, který zvedneme a druhou rukou nůžkami špičkou orientovanými kolmo k podložce perforujeme zadní stěnu tříselného kanálu. Do prostoru, který v paravezikální oblasti potom vytvoříme tupě prstem, poté pomocí speciálního zaváděče zasuneme vyprázdněný rezervoár, který následně naplníme odpovídajícím množstvím fyziologického roztoku. Dále zavedeme do skrota intertestikulárně pumpičku (pozor je třeba věnovat pozornost tomu, abychom nepoškodili tunica dartos kůže skrota) a následně spojovací hadičky rezervoáru a pumpičky spojíme speciálním konektorem a uvolníme hydraulický systém.

Cylindry spojené s pumpičkou i rezervoár je před zavedením třeba připravit na zvláštním instrumentačním stolku s cílem zbavit je všech vzduchových bublin, což je pro správnou funkci hydraulického systému nezbytné.

Následně se přesvědčíme o dobré funkci protézy, bezproblémové inflaci i deflaci, dostatečné rigiditě a přímosti erektce, zavedeme Redonův drén sahající od oblasti korporotomie do skrota a fixujeme jej ke kůži šourku. Poté uzavřeme ránu po vrstvách vstřebatelným vláknem (používáme rovněž Vicryl 3-0), cylindry protézy naplníme na cca 75 % jejich objemu (z důvodu vnitřní komprese kavernózních těles) a po sterilním zakrytí operačních rány penis šetrně zabandážujeme elastickým obinadlem. Penis pak fixujeme širokou náplastí elevovaný proximálně k přední stěně břišní.

Následující den ránu převážeme, vytáhneme močový katétr, provedeme deflaci částečně naplněných cylindrů a vytáhneme drén.

Někteří autoři drén nezavádějí a považují ho za nositele vyššího rizika infekce. Skutečností je, že ke krvácení dochází vždy z místa

korporotomie a Wilson prokázal na velkém souboru pacientů, že zavedení drénu signifikantně snížilo výskyt pooperačního hematomu šourku, aniž by vedlo ke zvýšenému výskytu infekce a my se přidržujeme této praxe.

Řada autorů pacienta propouští první pooperační den nebo následujícího dne a aplikuje 20 dní perorálně antibiotika. My hospitalizujeme pacienta 5–7 dní a po celou tuto dobu podáváme kombinaci antibiotik parenterálně. Poté nemocného propouštíme do domácího ošetřování s 10denní medikací chinolonu (ciprofloxacin) perorálně v dávce 2 × 400 mg. Během následujících pěti týdnů pacient má penis elevovaný proximálně k přední stěně břišní (v případě ponechání fyziologického ohnutí penisu může vzniknout v tomto místě fibrózní pruh, který může být příčinou obtíží při inflaci i deflaci protézy). Za šest týdnů od operace přichází pacient na kontrolu, kdy protézu aktivujeme a instruuje ho o provádění inflace i deflace a přesvědčíme se, že je to schopen zvládnout sám. Po dobu následujících dvou měsíců doporučujeme nemocnému dvakrát denně inflaci i deflaci protézy ať již má či nemá pohlavní styk. Toto umožňuje vznikajícímu fibróznímu obalu kolem rezervoáru zaujmout odpovídající prostor (po 3 měsících je kapsula již definitivní a její ovlivnění není možné) a je nejúčinnější prevencí (kromě konstrukčních prvků – „lock-out valve“) tzv. autoinflace.

Jak již jsem uvedl, nejobávanější komplikací je bezpochyby infekce. Incidence jejího výskytu byla uvedena výše. Nejčastější příčinou je *Staphylococcus epidermidis*, méně často jiné bakterie a mikroorganizmy. Prevence je nejdůležitějším opatřením, protože sanace již vzniklé infekce pomocí antibiotické léčby je obtížná a často nemožná. Již vytvoření mukopolysacharidového biofilmu na povrchu protézy zabraňuje efektivnímu pronikání a působení antibiotika, kapsula, která se posléze kolem celé protézy formuje není dobře vaskularizovaná, a proto antibiotikum do této oblasti nemůže dostatečně proniknout. Infekce má zřídka kdy akutní a dramatický průběh, zpravidla se jedná o přetrvávající bolestivost v určité části protézy, případně otok či zarudnutí. Někdy může být prvním projevem fixace pumpičky ke kůži skrota. Ve fázi podezření na přítomnou infekci někteří autoři doporučují zahájení agresivní antibiotické léčby masivní dávkou antibiotik, podávaných po dobu i několika měsíců a popisují příznivý efekt v podobě ústupu příznaků. V těchto případech ovšem zpravidla není jasné, zda se jednalo o skutečnou infekci. Vznikne-li otevřená píštěl, je to stav, který již nemá sebemenší šanci na vyřešení konzervativní léčbou a jediným řešením je chirurgický postup. V této fázi se dnes nabízejí v zásadě dvě možnosti, které je

třeba s pacientem detailně prodiskutovat. První a standardní řešení je vyjmutí celé protézy (infekce zpravidla postupně kolonizuje povrch všech komponent, a proto není možné explantovat jenom část), sanace infekce a případná implantace protézy nové s odstupem přibližně 3 měsíců. Velkým problémem je mezitím proběhnuvší fibrotický proces, který způsobí signifikantní zkrácení penisu (až o 5 cm) a jizevnatou proměnu kavernózních těles takovým způsobem, že další operace může být technicky neproveditelná. Riziko infekce této opakované operace potom, jak jsem již uvedl, výrazně vzrůstá. Druhý postup nazvaný „salvage procedure“ byl popsán Mulcahyem a jeho cílem je likvidace infekce při zachování funkce. Spočívá samozřejmě v explantaci protézy s následnou extenzivní tlakovou irigací operačního pole (včetně všech jeho zákoutí pomocí zaváděného katétru) postupně sedmi druhy antibiotik a antiseptik (Vancomycin, Gentamycin, Betadine, peroxid vodíku), celkem asi 10 l irigační tekutiny. Následně ve stejné době je implantovaná protéza nová. Úspěch tohoto postupu je udáván asi v 85 % případů a není vhodný tam, kde jsou nekrózy tkáně, eroze uretry nebo septický stav. Problémem pochopitelně zůstávají ty stavy, kde se postup neseťká s úspěchem a pacient má tendenci ze špatné volby postupu obviňovat lékaře. Důkladnou informovanost a písemné rozhodnutí pacienta není třeba zdůrazňovat. Stav po explantaci infikované protézy bez následné úspěšné implantace nové protézy je z hlediska další erektce velmi nepříznivý. Přes to i u těchto pacientů bylo popsáno překvapivě úspěšné použití vakuového konstričního zařízení s dosažením uspokojivé erektce. V našem souboru 65 pacientů jsme se s infekcí setkali celkem u dvou pacientů (3,2 %).

Velmi důležitým momentem je otázka „trvanlivosti“ a poruchovosti penilních protéz. Pravdou je, že mechanická spolehlivost inflatibilních protéz se velmi zlepšila během let ve srovnání s původními typy, kdy docházelo k mechanické malfunkci u téměř každého druhého pacienta. Existuje řada prací, které se zabývají tímto problémem, ale představují velmi heterogenní materiál, než aby bylo možno je nějak sumarizovat. Prezентují soubory rozdílné velikosti, rozdílné použité protézy i různou dobu sledování. Údaje o přežívání bez poruchy se pohybují přibližně mezi 5–20 %. Jednu z největších studií publikoval Wilson v roce 1999, kdy sledoval 410 původních a 971 zdokonalených modelů protézy Mentor Alpha I a dospěl k závěru, že poruchovost během 5 let byla 5,6 % pro původní model a 1,3 % pro zdokonalený typ. Tento je možno považovat za jeden z mechanicky nejspolehlivějších a my máme obdobné zkušenosti. U našeho souboru jsme

během sledování poruchu (prakticky výlučně se jednalo o prasknutí hadičky odstupující od segmentu pumpičky) zaznamenali u pěti operovaných (7,7%) a vždy byla úspěšně korigována. K dalším mechanickým problémům, ke kterým může dojít, je aneuryzma cylindrů, rozpojení konektorů a únik tekutiny z cylindrů nebo rezervoáru. Jedná se dnes však spíše o vzácné poruchy a my jsme se s nimi neselekali nikdy.

Pravděpodobně tím nejdůležitějším momentem ve spojení s jakoukoliv léčbou, zejména invazivní, je to, co pacientovi přináší a jak je s ní spokojen. Dnes můžeme obecně konstatovat, že implantace penilní protézy představuje léčbu erektilní dysfunkce (ED), která přináší nejlepší úspěšnost a spokojenost. V současné době medikamentózní léčby byla již provedena dokonce i studie, která srovnávala nemocné, kteří byli léčeni jak sildenafilem a intrakavernózní aplikací prostaglandinu E1 a u kterých léčba selhala, tak implantací trojdiální inflatabilní penilní protézy. Úspěšnost léčby, hodnocená pomocí dotazníku erektilní funkce, byla signifikantně lepší u pacientů s penilní protézou, než u léčených sildenafilem či intrakavernózní injekční léčbou. Zanedbatelné nejsou ani psychosociální důsledky po implantaci, hodnocené rovněž pomocí dotazníků. Prokazují, že pacienti po implantaci udávali nejenom zlepšení schopnosti dosažení i udržení erekce, ale i zlepšení libida, nárůst frekvence pohlavního styku a zlepšenou celkovou spokojenost se sexuální životem.

Dlouhodobou spokojenost s implantovanou inflatabilní penilní protézou jsme zhodnotili i na našem souboru 65 pacientů operovaných v letech 1992–1999 sledovaných průměrně 8,5 roku. Na zasláný dotazník odpovědělo 62 mužů (95%).

Závěr

Implantace penilní protézy (zejména její inflatabilní alternativy) představuje vysoce efektivní a efektní léčbu erektilní dysfunkce. Jedná se o léčbu, která není na ústupu, ale v celosvětovém měřítku právě naopak. Česká republika dnes představuje prostředí, kde je tato léčba neoprávněně opomíjena. Důvody

Na otázky odpovíděli následujícím způsobem:

Naplnila protéza Vaše očekávání jako léčby ED?		
Dle očekávání, lépe, daleko lépe	60 (97 %)	
Hůře než očekáváno	2 (3 %)	
Jak jste byl schopen uskutečnit pohlavní styk od doby implantace?		
Lépe, daleko lépe než před implantací	62 (100 %)	
Stejně, hůře než před implantací	0	
Jak často máte pohlavní styk od doby implantace?		
Častěji	50 (80,5 %)	
Stejně často	11 (17,5 %)	
Méně často	1 (2 %)	
Vaše sebevědomí je od doby implantace		
V sexuální oblasti		
Lepší, daleko lepší než před implantací	62 (100 %)	
Stejně, horší než před implantací	0	
V oblasti společenských aktivit		
Lepší, daleko lepší než před implantací	50 (81 %)	
Stejně, horší než před implantací	12 (19 %)	
V oblasti pracovních aktivit		
Lepší, daleko lepší než před implantací	46 (74 %)	
Stejně, horší než před implantací	16 (26 %)	
Jaké jsou Vaše vztahy s partnerkou od doby implantace?		
Lepší, daleko lepší než před implantací	58 (93,5 %), 5 pacientů udalo nový vztah	
Stejně, horší než před implantací	4 (6,5 %), 1 pacient udal ztrátu partnerky	
Jak hodnotí vaše partnerka sexuální vztah od doby implantace?		
Lepší, daleko lepší než před implantací	56 (90 %)	
Stejný, horší než před implantací	6 (10 %)	
Jak jste spokojen s protézou?	Zcela spokojen, spokojen	Neutrální názor, nespokojen
S celkovou funkcí	59 (97 %)	3 (3 %)
S dosaženou tvrdostí při naplnění	59 (97 %)	3 (3 %)
Snadností inflace (naplnění)	58 (94 %)	4 (6 %)
Snadností deflace (vyprázdnění)	57 (92 %)	5 (8 %)
Doporučil byste protézu jinému pacientovi?		
Ano, pravděpodobně ano	60 (97 %)	
Nevím, pravděpodobně ne, ne	2 (3 %)	
Podstoupil byste implantaci znovu?		
Ano, pravděpodobně ano	60 (97 %)	
Nevím, pravděpodobně ne, ne	2 (3 %)	

tohoto stavu mohou být ekonomické, ale také nedostatečná informovanost lékařů i pacientů vedoucí k nedoporučení nebo dokonce odmítání (na základě zastaralých informací) této léčby. Předpokladem úspěchu je pečlivá indikace a volba vhodného pacienta, jeho dokonalé poučení, volba nejvhodnější protézy, pečlivá operační technika a věnování pozor-

nosti všem detailům (největší šanci na nejlepší dlouhodobý úspěch má primární implantace) dokonalá pooperační péče. Tato léčba potom může přinášet největší uspokojení (ze všech dnes dostupných metod léčby ED) u postižených mužů i jejich partnerek.

Literatura u autora.