

RADIKÁLNÍ RETROPUBICKÁ PROSTATEKTOMIE - NEJÚČINNĚJŠÍ A NEJMÉNĚ ZATĚŽUJÍCÍ METODA PRO VYLÉČENÍ LOKALIZOVANÉHO KARCINOMU PROSTATY - II. DÍL

doc. MUDr. Dalibor Pacík, CSc., prof. Dr. Patrick C. Walsh

Urologická klinika FN Brno

Institute of Urology, Johns Hopkins University, Baltimore

Autoři detailně popisují vypracovanou techniku radikální retropubické prostatektomie, hodnotí úskalí, rizika, komplikace i výsledky této léčby.

Klíčová slova: karcinom prostaty, radikální retropubická prostatektomie.

RADICAL RETROPUBIC PROSTATECTOMY - THE MOST EFFECTIVE AND WELL TOLERATED CURATIVE APPROACH TO LOCALIZED CANCER OF THE PROSTATE - PART I.

The authors described detailly their modification of radical retropubic prostatectomy. The cliffs, risks, complications and the results of such treatment are evaluated.

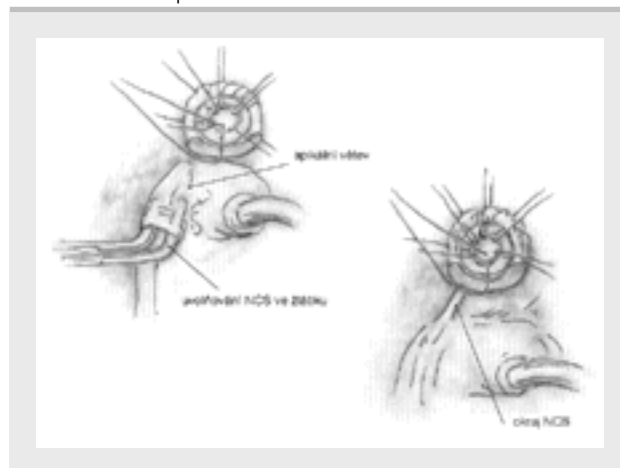
Key words: carcinoma of prostate, radical retropubic prostatectomy.

Identifikace a zachování nervově-cévního svazku (NCS)

V tomto okamžiku je vhodné si nasadit lupové brýle. Při uvolňování nervově-cévního svazku bychom neměli táhnout za prostatu nahoru, ale spíše ji odvalit rotačním pohybem ze strany na stranu. Tomu napomůže odstranění zavedeného katetru, kdy se prostata stává měkčí a snadněji můžeme identifikovat správnou vrstvu pro uvolnění nervově-cévního svazku. Je třeba znovu připomenout, že laterální pelvická fascie se skládá ze dvou vrstev, fascie m. levator a prostatické fascie. Nervově-cévní svazek probíhá mezi těmito dvěma vrstvami. S použitím pravoúhlého disektoru uvolníme povrchovou vrstvu laterální pelvické fascie. Tuto preparaci začínáme v oblasti hrdla močového měchýře, kde tato fascie vytváří silnější vrstvu. Po její incizi se prostata ihned stává pohyblivější a je třeba tuto fasciální vrstvu uvolnit od oblasti hrdla až do oblasti apexu prostaty. To uvolní nervově-cévní svazky více laterálně a usnadní provedení následujícího kroku, kdy se pokusíme uvolnit nervově-cévní svazek v oblasti apexu. Jakmile uvolníme tuto superficiální fascii, můžeme lokalizaci nervově-cévního svazku identifikovat přítomností velmi jemného „žlábků“ na posterolaterálním okraji prostaty. Sledováním tohoto „žlábků“ směrem k apexu prostaty můžeme určit, kde nervově-cévní svazek začíná probíhat inferiorně pryč od apexu směrem k uretře. Jakmile identifikujeme mediální okraj nervově-cévního svazku v oblasti apexu, můžeme bezpečně pokračovat s preparací dorzálně směrem k rektu. Jakmile máme ve střední části vytvořenou vrstvu mezi rektum a prostatou, je možné uvolňovat nervově-cévní svazek od prostaty, začínající v oblasti apexu prostaty a postupující k její bázi s použitím tampónu na peánu, kterým odvalujeme prostatu na stranu. Při začínání preparace na povrchu rekta uvolňujeme nervově-cévní svazek jemným rozevíráním pravoúhlého disektoru. Jakmile jsme preparaci provedli v oblasti apexu, pokračujeme směrem ke střední části prostaty. Protože superficiální vrstva laterální pelvické fascie již byla uvolněna, tato preparace již pokračuje snadněji (obrázek 6). Pokud postupujeme v této vrstvě, zůstane navíc Denonvilliersova fascie a prostatická

fascie na prostatě; pouze od prostaty laterálně uvolníme reziduální fragmenty fascie m. levator. V této fázi operace by nervově-cévní svazky již měly být uvolněny do oblasti střední části prostaty. Jestliže však nervově-cévní svazky nejsou nyní od prostaty stále uvolněny, je velmi pravděpodobné, že jsou připojeny malými apikálními cévami. Tyto jsou nejlépe ošetřeny naložením malých klipových svorek, které nakládáme paralelně s nervově-cévním svazkem. Nikdy bychom neměli provádět v oblasti nervově-cévního svazku nebo jeho větví elektrokoagulaci! Tyto drobné cévy obvykle není zapotřebí klipovat na straně prostaty; pouze je přerušíme jemnými nůžkami. Počet arteriálních i žilních větví je velmi variabilní, avšak při zahájení preparace v oblasti apexu prostaty je můžeme snadno postupně identifikovat. Jestliže nemůžeme vysvětlit fixaci nervově-cévního svazku k prostatě těmito cévními větvíčkami, potom bychom ho měli excidovat (viz níže). Operující by si měl být také vědom toho, že nervově-cévní svazky mohou u některých pacientů probíhat více ventrálně. U těchto pacientů potom můžeme omylem zaměnit „žlábků“ s potenciálním prostorem mezi prostatou a rektum. To je také další dobrý důvod, proč začínat nejprve s uvolňováním

Obrázek 6. Incize superficiální fascie a identifikace NCS



nervově-cévního svazku v oblasti apexu. Navíc někteří pacienti mají na laterálním povrchu prostaty mnoho žil, které anastomozují mezi Santoriniho pletení ventrálně a nervově-cévním svazkem dorzálně. Apikální přístup tak umožní rovněž zvládnutí tohoto stavu. Někteří operující doporučují uvolnění nervově-cévního svazku před přerušением dorzálního venózního komplexu nebo uretry. Jak je zřejmé z výše uvedeného, v oblasti apexu se nervově-cévní svazek nachází pod zadní dorzální částí komplexu příčně pruhovalného svěrače. Navíc je často připojován k tomuto místu malými apikálními cévami. Abychom si byli jisti, že Denonvilliersova fascie zůstala na prostatě, nervově-cévní svazky by měly být uvolněny preparací od povrchu rekta ventrálně. Při dodržení výše popsaných principů se vzácně u mužů, s onemocněním ohraničeným na prostatu, setkáme s pozitivními chirurgickými okraji způsobenými tím, že bychom do prostaty nežádoucím způsobem incidovali.

Excize laterální pelvické fascie a nervově-cévního svazku

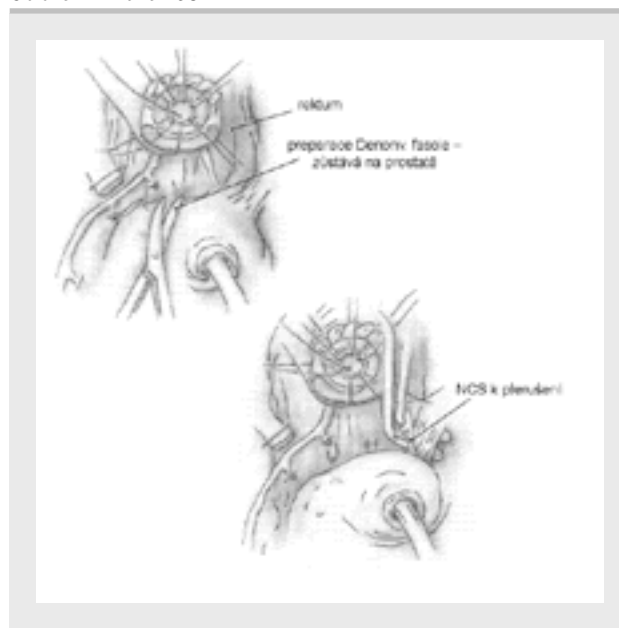
Za určitých okolností může být nezbytné excidovat kompletně laterální pelvickou fascii a nervově-cévní svazek na jedné či obou stranách. Nejsme přesvědčeni, že nervově-cévní svazek je vždy nezbytné excidovat na straně pozitivní biopsie či palpačně hmatné léze. Toto rozhodnutí by mělo být založeno na předoperačním zhodnocení a peroperačním nálezu. Předoperačně vyšetřujeme sexuální funkci pacienta, lokalizaci léze (apex versus báze), pravděpodobnost kapsulárního šíření podle Partinových tabulek a zda je či není přítomna perineurální invaze. Tato kritéria ovšem nepoužíváme jako absolutní indikátory pro rozhodnutí. Například i když je nervově-cévní svazek blíže prostatě u apexu nežli u báze, mnoho mladších mužů má prostatu malou a je možné u nich široce excidovat tumor bez odstranění nervově-cévního svazku. To může být rovněž vysvětlením proč u mladých mužů s kapsulární penetrací je pravděpodobnost recidivy PSA nižší, nežli u starších pacientů. Rovněž přítomnost perineurální invaze není indikací pro excizi nervově-cévního svazku. Pokud byl v souboru mužů s perineurální invazí tumoru u všech nervově-cévní svazek široce excidován, definitivní histopatologické vyšetření ukázalo, že toto rozhodnutí bylo správné pouze ve 17,5% případů (muži u kterých byl pozitivní okraj v úrovni nervově-cévního svazku). Praxe peroperačního posouzení však ukazuje, že ke způsobení pozitivního chirurgického okraje na základě zachování nervově-cévního svazku nedochází. Za peroperační kritéria, kdy je nezbytná široká excize nervově-cévního svazku, považujeme následující:

1. Induraci laterální pelvické fascie
2. Adherence nervově-cévního svazku k prostatě i tam, kde již byl uvolněn
3. Nedostatečné množství tkáně, pokrývající posterolaterální povrch prostaty po jejím odstranění, vedoucí k sekundární široké excizi nervově-cévního svazku.

Zejména tento poslední bod je třeba pochopit. Nemusíme vždy učinit rozhodnutí, zda zachovat či excidovat nervově-cévní svazek ještě před odstraněním prostaty, ale pokud

zjistíme nedostatečné množství měkké tkáně pokrývající prostatu, můžeme excidovat nervově-cévní svazek následně. Konečně excizi nervově-cévního svazku neprovádíme vždy a rutinně u impotentních mužů, protože malou úlohu při restituci močové kontinence může hrát také inervace hladké svaloviny močové trubice jejich prostřednictvím. S použitím těchto kritérií excidoval Walsh nervově-cévní svazky z 2 700 případů pouze u sedmi potentních mužů. Čtyři z nich nebyli vyléčeni, protože měli pozitivní lymfatické uzliny, pozitivní semenné včky nebo pozitivní chirurgické okraje a u tří to nebylo nezbytné, protože nakonec nebyla prokázána žádná penetrace kapsuly. Vzhledem k této zkušenosti věříme, že téměř nikdy není nezbytné excidovat oba nervově-cévní svazky. V posledním souboru 500 mužů byl nervově-cévní svazek excidován ve 13% případů a pozitivní chirurgický okraj byl nalezen pouze v 5% případů. Před unilaterální excizi nervově-cévního svazku je třeba od prostaty uvolnit kontralaterální svazek s tím, že uvolňování zahajujeme pochopitelně při apexu. Tím se vyhneme poškození nervově-cévního svazku, ke kterému může dojít při široké excizi kontralaterálního svazku. Při provedení excize nervově-cévního svazku ho nejprve identifikujeme při apexu a poté pomocí pravoúhlého disektoru postupujeme po přední ploše rekta z mediální strany laterálně. Nervově-cévní svazek přerušíme bez podvazu ve snaze excidovat co nejvíce měkké tkáně. V případě krvácení můžeme hemostatický klip naložit později. Preparace pokračuje přerušением fascie na laterálním povrchu rekta od apexu prostaty k její bázi tak, aby nervově-cévní svazky a dostatek fasciální tkáně zůstaly na preparátu. Toto provádíme za zrakové kontroly a preparaci končíme u špičky semenného včku, kde je nervově-cévní svazek podvázán a přerušen. Tímto způsobem je možné excidovat nervově-cévní svazek i laterální pelvickou fascii tak, jak je to jen možné (obrázek 7). Preparace prostaty dorzálně a přerušení laterálních pediklů poté, co jsme zachovali nebo

Obrázek 7. Excize NCS



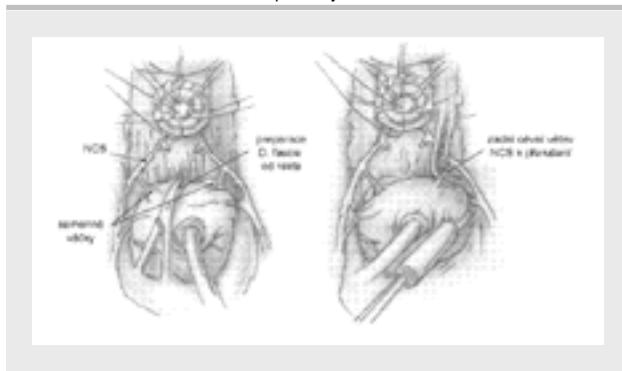
široce excidovali nervově-cévní svazek a mobilizovali prostatu do její střední části, za pomoci mírného tahu za katetr směrem nahoru, přerušíme ve střední čáře dorzálně spojení mezi rektum a Denonvilliersovou fascií. Protože nervově-cévní svazky již byly uvolněny, je možné použít trakci za katetr a získat tím lepší přístup k bázi prostaty a semenným váčkům. Při vytváření této vrstvy by všechny vrstvy Denonvilliersovy fascie měly zůstat na semenných váčkách. Dále by měl operující identifikovat prominující arteriální větev běžící od nervově-cévního svazku přes semenné vaky k bázi prostaty. Tato céva by měla být na každé straně podvázána a přerušena. V té době již nejsou nervově-cévní svazky fixovány k prostatě a padají dorzálně. To umožňuje bezpečně přerušit laterální pedikly na laterálním povrchu semenných váčků bez poranění nervově-cévního svazku. Nyní je třeba vytvořit vrstvu mezi laterálním okrajem semených váčků a laterální pelvickou fascií, která je pokrývá. Poté přerušíme bez podvazování laterální pedikly, při čemž přerušíme nejprve jejich superficiální část a později hlubší část. Zjevně patrné krvácející cévy snadno zachytíme hemostatickými klipy. Tento způsob nám umožní ponechat co nejvíce měkké tkáně na prostatě a přitom zabránit poškození nervově-cévních svazků. Preparace pokračuje dále superiorně na anterolaterální povrch spojení mezi měchýřem a prostatou. Nakonec přerušíme Denonvilliersovu fascii na úrovni špiček semenných váčků (obrázek 8). Dojde k přerušení hrdla močového měchýře a odstranění semenných váčků. Nyní je prostata již téměř kompletně uvolněna. Hrdlo močového měchýře incidujeme anteriorně v místě prostatovesikálního spojení, incizi dále rozšiřujeme až ke sliznici močového měchýře, kterou poté incidujeme a vypouštíme balónek Foleyova katetru; jeho oba konce potom zachytíme do peánu a slouží nám k zabezpečení trakce. Při rozšiřování incize hrdla močového měchýře, jsou patrné cévy, běžící z dolního vezikálního pediklu k prostatě v poloze 5 a 7. Po přerušení a podvazu těchto cév je možné ozřejmit vrstvu mezi přední plochou semenných váčků a zadní stěnou močového měchýře a bezpečně za kontroly lokalizace ureterálních ústí přerušíme dorzální část obvodu hrdla močového měchýře (obrázek 9). Potom odtáhneme hrdlo močového měchýře Alice svorkami a izolujeme, podvážeme a přerušíme chmovody probíhající v této lokalizaci. Semenné vaky jsou uvolněny od okolních struktur. Připomínáme, že pánevní

plexus se nachází na laterálním povrchu semenných váčků. K tomu, aby se operující vyhnul poranění nervového pánevního plexu, je třeba preparaci provádět s největší opatrností, zejména laterálně. Pod přímou zrakovou kontrolou by měly být identifikovány malé arteriální větvičky (které probíhají k semenným váčkům a těsně u jejich povrchu), a před přerušením uzavřeny malými hemostatickými klipy. Jakmile se nám podaří uvolnit špičky semenných váčků, identifikujeme zde drobné zásobující tepénky, které rovněž uzavřeme klipy a přerušíme. Přerušíme jakékoliv reziduální připojení Denonvilliersovy fascie a odstraníme preparát. Tento je ihned po odstranění třeba pečlivě prohlédnout se zaměřením na identifikování všech míst, kde by rozsah a okraje resekce mohly být nejisté. Jestli vznikne obava o dostatečném rozsahu resekce na posterolaterálním povrchu prostaty, měli bychom exidovat nervově-cévní svazek stejné strany. Následně pečlivě prohlédneme celé operační pole s cílem detekce jakéhokoliv krváčení. Případné drobné krvácející cévy v blízkosti nervově-cévního svazku nikdy nekoagulujeme z důvodu možného poškození jemných nervových vláken, ale krváčení stavíme malými hemostatickými klipy. Pokud bychom neprovedli pečlivou hemostázu, může mezi rektum a močovým měchýřem vzniknout hematoma a jím způsobená zánětlivá reakce může oddálit návrat sexuálních funkcí i kontinence. Jako prevenci této nežádoucí příhody často vytváříme v rektovesikální peritoneální výchlípkce malý otvor, který usnadní dekompresi, pokud by se hematoma vytvořil.

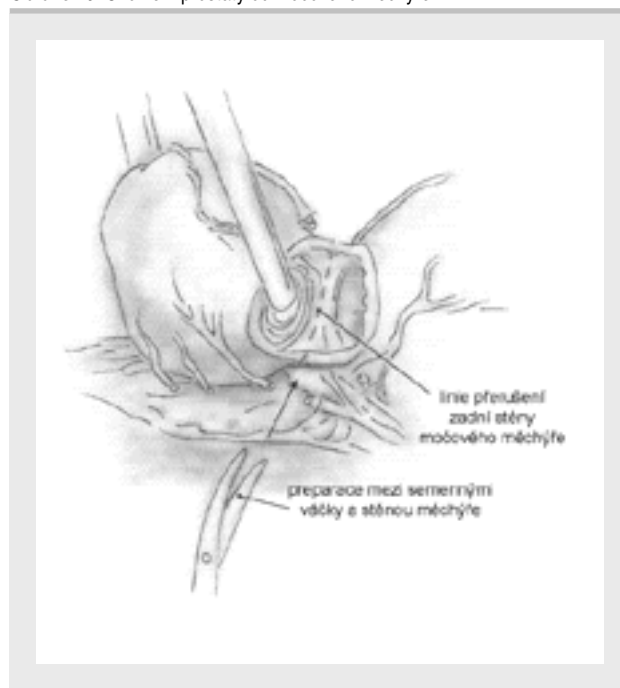
Uzávěr hrdla močového měchýře a anastomóza

Hrdlo močového měchýře rekonstruujeme s použitím jednotlivých chromcatgutových stehů 2-0, kterými přiblížíme svalovou vrstvu a sliznici hrdla močového měchýře. Nové hrdlo močového měchýře tak získává tvar tenisové

Obrázek 8. Izolace dorzální části prostaty



Obrázek 9. Uvolnění prostaty od močového měchýře



rakety. V tomto okamžiku může být vhodná aplikace indigokarmínu intravenózně k usnadnění vizualizace ureterálních ústí; sondáž pomocí ureterálních katetrů obvykle není nezbytná a naopak může v pooperačním průběhu vést k edému s následnou anurií. Zachycením sliznice do těchto stehů se vyhneme možné nepříjemné pooperační hematurii. Uzávěr začínáme ve střední čáře a pokračujeme anteriorně, pokud nezůjme hrdlo močového měchýře přibližně do průměru močové trubice. K přetažení slizniční vrstvy k překrytí svaloviny hrdla močového měchýře používáme jednotlivých 4-0 catgutových stehů. Tímto způsobem rozeta sliznice pokryje okraje incidovaného hrdla močového měchýře a usnadní provedení uretrovesikální anastomózy ve formě sliznice ke sliznici. Steh v pozici 6 ponecháváme delší k usnadnění naložení anastomotických stehů na pahýl močové trubice. Ve snaze urychlit pooperační nástup močové kontinence, používáme nyní stehů k intususcepci hrdla močového měchýře. Tyto stehy zabráňují, aby hrdlo močového měchýře zůstávalo při plnění měchýře otevřené (obrázek 10). Do okrajů zadní stěny hrdla močového měchýře, kde byl předtím močový měchýř spojen s prostatou, asi 2 cm od rekonstruovaného hrdla močového měchýře, je naložen 2-0 chromcatgutový steh, který je utažen volně tak, aby nedošlo ke strangulaci tkáně. Další steh je uložen více anteriorně. Před jeho naložením je vhodné uvolnit tah lopatky rozvěrače za přední stěnu močového měchýře, což umožní identifikaci perivesikální tkáně, která je zachycena do tohoto stehu. Druhá řada osmi 2-0 chromcatgutových stehů je naložena na každé straně asi 2 cm laterálně od hrdla močového měchýře a opět volně dotažena. V tomto okamžiku se hrdlo měchýře nachází pod ventrální „kapucí“ tkáně, vytvořené ventrálním stehem (jako želva, která zatáhne hlavu pod svůj krunýř). Tkáň nesmí fungovat jako límec s protrudujícím hrdlem močového měchýře, protože to vede ke strangulaci tkáně vedoucí ke kontraktuře hrdla močového měchýře. V tomto okamžiku tah za ponechaný delší 4-0 catgutový steh v poloze 6 obnaží hrdlo močové-

ho měchýře. Pokud nyní naplníme močový měchýř fyziologickým roztokem, zůstane kontinentní s minimálním unikem tekutiny. Po provedení tohoto testu, vyprázdníme úplně močový měchýř pomocí pinzety zasunuté do hrdla močového měchýře. Poté znovu zatáhneme za catgutový steh v poloze 6, což nám usnadní naložení stehů uretrální anastomózy. Znovu zkontrolujeme eventuální krvácení z operačního pole. Močovou trubicí zavedeme nový silikónový Foleyův katetr (F16, balonek na 5 ml) do pánve. Šest dříve naložených 3-0 Monocrylových stehů je nyní korespondujícím způsobem naloženo za sliznici se submukózou na hrdlo močového měchýře zevnitř ven. Zachycení silné svaloviny močového měchýře do anastomózy vede k oddálení obnovení močové kontinence. Jak jsme již zmínili výše, k naložení stehů v poloze 12, 2 a 5 použijeme jehelce s novou jehlou, do které navlečeme atraumatický steh. Katetr je propláchnut, aby neobsahoval krevní sraženiny, jeho balonek vyzkoušen a katetr zaveden přes hrdlo močového měchýře. Jeho balonek je pak naplněn na 15 ml a během dotahování anastomotických stehů je zabezpečena jeho mírná trakce k zajištění těsného přiblížení hrdla močového měchýře a uretry. Nejprve dotahujeme anastomotický steh v anteriorní poloze. Anastomóza by neměla být pod žádným napětím, protože močový měchýř byl předtím uvolněn od peritonea. Pak postupně dotahujeme stehy v poloze 2, 5, 10, 7 a 6. Po dotažení každého stehu se ujistíme, že katetr není zachycen do žádného z nich. Poté katetr opět propláchneme, stejně jako operační pole a přes fascii zavedeme Redonův dren, který poté napojíme na sání. Ránu pak uzavřeme po vrstvách a katetr připevníme ke stehnu.

Pooperační péče

Pooperační průběh po této operaci je obvykle bez pozoruhodností. Jako analgetika používáme buď morfinové preparáty parenterálně, v případě nauzey je vhodný ketorolac tromethamin. Tato analgetická kombinace snižuje výskyt pooperačního ileu. První pooperační den dostává pacient tekutou dietu, druhý pooperační den dietu s nízkým obsahem tuků a od třetího dne běžnou dietu. Uzavřený dren je ponechán pokud je sekrece, katetr vytahujeme devátý den po operaci.

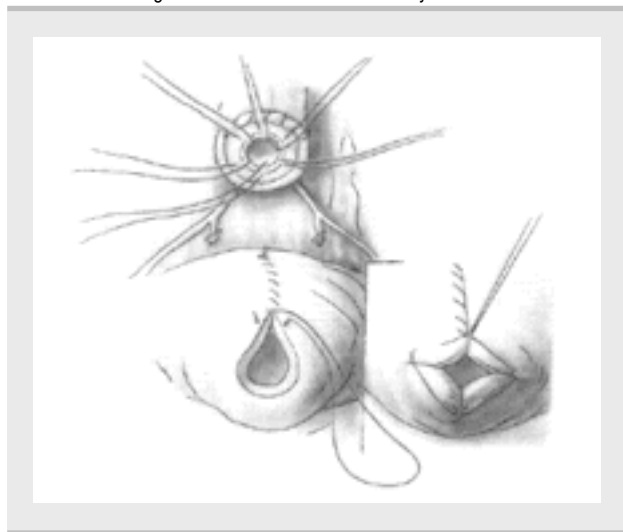
Komplikace

Radikální retropubická prostatektomie je dobře snášena s minimální morbiditou a nízkou mortalitou (0,2%). Komplikace je možno rozdělit na peroperační a pooperační.

Peroperační komplikace

Nejčastějším peroperačním problémem je krvácení, obvykle žilního původu. Může k němu dojít během lymfadenektomie, pokud nechtěně natrháme některou z větví ilické žíly. Krvácení tohoto druhu lze obvykle zastavit dočasnou tamponádou a pokud tato není úspěšná, je možno použít jemného cévního stehu. Dále ke krvácení může dojít tehdy, jestliže provádíme incizi endopelvicke fascie příliš blízko prostatě, během přerušování pubopro-

Obrázek 10. Konfigurace neohrdla močového měchýře



statických ligament, pokud tato nejsou odpreparována od povrchové větve dorzální žíly nebo přední prostatické fascie a při preparaci apexu prostaty a přerušení dorzálního venózního komplexu. Pokud jsme ovšem správně pochopili anatomii dorzálního venózního komplexu, můžeme se tomuto krvácení velmi uspokojivě vyhnout. Pokud ale dojde ke krvácení z dorzálního venózního komplexu v jakékoliv fázi, operující by měl kompletně dokončit jeho přerušení nad močovou tubicí a přeseť jeho konec. To je nejspolehlivější metoda hemostázy, jakékoliv jiné manévry obvykle krvácení pouze zhorší. K získání dobrého přehledu při prostatektomii je třeba zabezpečit trakci za prostatu. Jestli však dorzální žíla není kompletně přerušena, tah otevře částečně přerušené žíly a obvykle krvácení zhorší. Před preparací v oblasti apexu prostaty je třeba získat vynikající hemostázu, abychom mohli jednotlivé anatomické struktury identifikovat v bezkrevném operačním poli. Protože může dojít k neočekávanému významnému krvácení, je vždy vhodné mít připravenou krev.

Méně častou komplikací je poškození n. obturatorius během lymfadenektomie, poranění rekta nebo močovodu. Jestliže je nechtěně přerušena n. obturatorius, můžeme učinit pokus o jeho reanastomózu pomocí jemných nevstřebatelných stehů.

Poranění rekta je sice málo častou, ale závažnou komplikací. Dochází k němu při apikální preparaci, když se pokoušíme vytvořit vrstvu mezi rektem a Denonvilliersovou fascií. Pokud k němu dojde, měla by být dokončena prostatektomie, rekonstruováno hrdlo močového měchýře a provedena perfektní hemostáza. Poranění rekta bychom měli ošetřit před naložením uretrálních anastomotických stehů na hrdlo močového měchýře. Oživíme okraje rány a rektum uzavřeme ve dvou vrstvách. Mezi suturu na rektu a vesikorektální anastomózu je moudré vložit omentum, protože to významně snižuje riziko vzniku rektouretrální píštěle. Můžeme to udělat snadno krátkou incizí v peritoneální rektovesikální výchlípce a protažením konce pediklu omenta tímto otvorem. Pak provedeme dilataci análního svěrače, ránu propláchneme značným množstvím antibiotického roztoku a pacientovi aplikujeme širokospektrá antibiotika účinná na aerobní i anaerobní bakterie. Při použití této techniky bez kolostomie se zhojili všichni pacienti bez vzniku infekce v ráně, pánevního abscesu nebo rektouretrální píštěle. Jestliže se ovšem pacient podrobil předchozí radioterapii, je velmi vhodné odlehčovací kolostomii založit.

K poranění močovodu může dojít následkem nesprávné preparace ve vrstvách trigona, když se pokoušíme identifikovat vrstvu mezi měchýřem a semennými vajíčky. Pokud k tomuto poranění dojde, je nezbytná reimplantace močovodu.

Pooperační komplikace

Detailní popis je uveden v kapitole 89 Campbellovy urologie a proto se zmíníme o vlastních komplikacích.

Pooperační krvácení: Krvácení po radikální prostatektomii je definováno jako signifikantní pooperační krváče-

ní vyžadující krevní transfuze k udržení krevního tlaku. Zkušenosti ukazují, že pacienti vyžadující transfuze po radikální prostatektomii z důvodu hypotenze by měli být revidováni a pánevní hematom evakuován ve snaze snížit pravděpodobnost vzniku kontraktury hrdla močového měchýře a inkontinence.

Pooperační inkontinence: Inkontinence po radikální prostatektomii je obvykle způsobena nedostatečností vnitřního svěrače. U některých mužů je tento svěrač nedostatečně vyvinut nebo u starších mužů může být slabší a obsahovat více kolagenu. Její nejčastější příčinou je poranění během podvazu a přerušování dorzálního venózního komplexu. Rovněž hladká svalovina močové trubice, která také přispívá k udržení kontinence, může být poškozena při naložení příliš hlubokých anastomotických stehů nebo denervována poraněním nervové-cévních svazků. Zabezpečení močové kontinence může být rovněž poškozeno vznikem kontraktury hrdla močového měchýře nebo naopak příliš širokým hrdlem. Abychom se těmito komplikacím vyhnuli, je důležité během apikální preparace zachovat příčně pruhovaný svěrač, zabránit tahu za definitivní anastomózu uvolněním močového měchýře od peritonea a rekonstruovat hrdlo močového měchýře tak, aby jeho otvor byl přiměřeně malý a anastomóza provedena sliznicí ke sliznici. Konečně mnoho mužů má vyvinutou hypertrofii detruzoru a sníženou complianci močového měchýře z důvodu již existující výtokové obstrukce močového měchýře, což oddaluje dosažení plné kontinence. Z toho důvodu je také nezbytné vyhnout se nadměrnému tahu za močový měchýř peroperačně, protože to může tento stav ještě zhoršit.

V pooperačním průběhu je potřebná trvalá podpora pacienta a poradenství v pravidelných intervalech. Pokud není dosaženo úplné močové kontroly, pacientovi doporučujeme snížit příjem tekutin, vyhnout se nápojům obsahujícím kofein a alkohol, vysadit alfa-adrenergní antagonisty, pokud jsou nasazeny při léčbě hypertenze. Pomoci může nasazení imipraminu nebo alfa-agonistů u pacientů, kteří netrpí hypertenzí. U pacientů, kteří nebyli ozářeni a u kterých nevznikla kontraktura hrdla močového měchýře, může pomoci injekce kolagenu do submukózy hrdla močového měchýře.

Impotence: Před vytvořením anatomického přístupu k radikální prostatektomii byli téměř všichni pacienti impotentní. Po poznání skutečnosti, že tito pacienti měli intaktní citlivost na penisu a mohli dosáhnout orgasmu, bylo jasné, že poruchu erekce nezpůsobuje poškození pudendálního nervu, ale spíše je způsobena poškozením autonomní inervace kavernózních těles. Do roku 1982 byla přesná anatomická lokalizace autonomních větví pánevní pleteně, vedoucích ke kavernózním tělesům, neznámá. V tomto roce Walsh a Donker popsali anatomii pánevního plexu a jeho větví a doporučili modifikaci této operace, která mohla vést k zachování schopnosti dosáhnout erekce. Dále se stalo zřejmým, že v dřívější době tyto nervy nebyly odstraněny s preparátem, ale přerušeny a ponechány na místě. S další rozvíjející se zkušeností bylo prokázáno, že

u většiny pacientů je možno tyto nervy na jedné straně široce excidovat a přitom zachovat potenci. Návrat sexuální funkce koreluje se třemi faktory: věk, klinické a patologické stadium a chirurgická technika (zachování nebo excize nervově-cévních svazků). K nejlepší restituci sexuálních funkcí dochází u pacientů mladých a s nádorem ohraničeným na prostatickou žlázu. A to jsou také pacienti, kteří mohou mít z operace největší benefit. Do úplného návratu erekce podporujeme pacienty k sexuální aktivitě s pomocí vakuového zařízení nebo farmakoterapie (intrakavernózní injekce, intrauretrální prostaglandin, perorální sildenafil) a věříme, že to může napomoci dříve dosáhnout trvalé schopnosti spontánní erekce.

Literatura

- Borland RN, Walsh PC. The management of rectal injury during radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 1992; 147: 905–907.
- Breza J, Abuseif SR, Orvis BR, Lue TF, Tanagho EA. Detailed anatomy of penile neurovascular structures: surgical significance. *J Urol* 1989; 41: 437–443.
- Burnett AL, Mostwin JL. In situ anatomical study of the male urethral sphincter complex: relevance to continence preservation following major pelvic surgery. *J Urol* 1998; 160: 1301–1306.
- Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, Weiss JP, Verhaaren M. The pathophysiology of post-radical prostatectomy incontinence: A clinical and video urodynamic study. *J Urol* 2000; 163: 1767–1770.
- Cadeddu JA, Partin AW, Epstein JI, Walsh PC. Stage D1 (T1-3, N1-3, M0) prostate cancer: A Case-controlled comparison of conservative treatment versus radical prostatectomy. *Urology* 1997; 50: 251–255.
- Horie S, Tobisu KI, Fujimoto H, Doi N, Kakizoe T. Urinary incontinence after nonnerve-sparing radical prostatectomy with neoadjuvant androgen deprivation. *Urology* 1999; 53: 561–567.
- Flocks RH. Arterial distribution within prostate gland: its role in transurethral prostatic resection. *J Urol* 1937; 37: 524–548.
- Hedican SP, Walsh PC. Postoperative bleeding following radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 1994; 152: 1181–1183.
- Holmes GF, Walsh PC, Pound CR, Epstein JI. Excision of the neurovascular bundle at radical prostatectomy in case with perineural invasion on needle biopsy. *Urology* 1999; 53: 752–756.
- Lue TF, Zeinheh SJ, Schmidt RA, Tanagho EA. Neuroanatomy of penile erection: its relevance to iatrogenic impotence. *J Urol* 1984; 131: 273–280.
- Myers RP. Prostate shape, external striated urethral sphincter, and radical prostatectomy: the apical dissection. *J Urol* 1987; 138: 543–550.
- Myers RP. Male urethral sphincter anatomy and radical prostatectomy. *Urol Clin N Amer* 1991; 18: 211–227.
- Myers RP. Radical prostatectomy. Pertinent surgical anatomy. *Atlas of Urol. Clin N Amer* 1994; 2: 1–18.
- Oelrich TM. The urethral sphincter muscle in the male. *Am. J. Anat.* 1980; 158: 229–296.
- Partin AW, Subong EN, Walsh PC, et al. Combination of prostate-specific antigen, clinical stage, and gleason score to predict pathologic stage of localized prostate cancer. A multiinstitutional update. *JAMA* 1997; 277: 1445–1451.
- Peters C, Walsh PC. Blood transfusion and anesthetic practices in radical retropubic prostatectomy. *J. Urol.* 1985; 134: 81–83.
- Polascik TJ, Walsh PC. Radical retropubic prostatectomy: the influence of accessory pudendal arteries on the recovery of sexual function. *J Urol* 1995; 153: 150–152.
- Pound CR, Partin AW, Epstein JI, Walsh PC. Prostate-specific antigen after anatomic radical retropubic prostatectomy. *Urol. Clinics N. Amer.* 1997; 24: 395–406.
- Riopel MA, Polascik TJ, Partin AW, Sauvageot J, Walsh PC, Epstein JI. Radical prostatectomy in men less than 50 years old. *Urol Oncol* 1995; 1: 80–83.
- Reiner WG, Walsh PC. An anatomical approach to the surgical management of the dorsal vein and Santorini's plexus during radical retropubic surgery. *J. Urol.* 1979; 121: 198–200.
- Schlegel P, Walsh PC. Neuroanatomical approach to radical cystoprostatectomy with preservation of sexual function. *J Urol* 1987; 138: 1402–1406.
- Sgrignoli AR, Walsh PC, Steinberg GD, Steiner MS, Epstein JI. Prognostic factors in men with stage D1 prostate cancer: identifications of patients less likely to have prolonged survival after radical prostatectomy. *J Urol.* 1994; 152: 1077–1081.
- Shir Y, Raja SN, Frank SM, Brendler CB. Intraoperative blood loss during radical retropubic prostatectomy: epidural versus general anesthesia. *Urology* 1995; 45: 993.
- Stedman's Medical Dictionary, 27th Ed., Lippincott Williams & Wilkins, 2000: 257 s.
- Steiner MS, Morton RA, Walsh PC. Impact of radical prostatectomy on urinary continence. *J. Urol.* 1991; 145: 512–515.
- Walsh PC. Radical prostatectomy, preservation of sexual function, cancer control: The controversy. *Urol Clin N Amer* 1987; 14: 663.
- Walsh PC. Radical retropubic prostatectomy with reduced morbidity: An anatomic approach. *NCI Monographs.* 1988; 7: 133–137.
- Walsh PC. Technique of vesicourethral anastomosis may influence recovery of sexual function following radical prostatectomy. *Atlas of Urol Clin N Amer.* 1994; 2: 59–63.
- Walsh PC. Anatomic radical prostatectomy: evolution of the surgical technique. *J Urol.* 1998; 160: 2418–2424.
- Walsh PC. Radical prostatectomy for localized prostate cancer provides durable cancer control with excellent quality of life: a structured debate. *J Urol.* 2000; 163: 1802–1807.
- Walsh PC. Nerve grafts are rarely necessary and are unlikely to improve sexual function in men undergoing anatomic radical prostatectomy. *Urology*, v tisku 2001.
- Walsh PC, Donker PJ. Impotence following radical prostatectomy: insight into etiology and prevention. *J Urol.* 1982; 128: 492–497.
- Walsh PC, Epstein JI, Lowe FC. Potency following radical prostatectomy sign wide unilateral excision of the neurovascular bundle. *J Urol.* 1987; 138: 823–827.
- Walsh PC, Lepor H, Eggleston JC. Radical prostatectomy with preservation of sexual function: anatomical and pathological considerations. *Prostate* 1983; 4: 473–485.
- Walsh PC, Marschke P, Rucker D, Burnett AL. Patient-reported urinary continence and sexual function after anatomic radical prostatectomy. *Urology* 2000a; 55: 58–61.
- Walsh PC, Marschke P, Rucker D, Burnett AL. Use of intraoperative video documentation to improve sexual function after radical retropubic prostatectomy. *Urology* 2000b; 55: 62–67.
- Walsh PC, Partin AW, Epstein JI. Cancer control and quality of life following anatomical radical retropubic prostatectomy: results at 10 years. *J Urol.* 1994; 152: 1831–1836.
- Walsh PC, Quinlan DM, Morton RA, Steiner MS. Radical retropubic prostatectomy. Improved anastomosis and urinary continence. *Urol Clin N Amer.* 1990; 17: 679.
- Walsh PC, Worthington JF. Treating prostate cancer. *Radical Prostatectomy. In: The Prostate – A Guide for Men and the Women Who Love Them*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1995: 92–119.
- Walsh PC, Worthington JF. Dr. Patrick Walsh's Guide to Surviving Prostate Cancer. Warner Books, N. Y. 2001.
- Zvara P, Carrier S, Kour NW, Tanagho EA. The detailed neuroanatomy of the human striated urethral sphincter. *Brit J Urol.* 1994; 74: 182–187.

Závěr

Během posledních 15 let bylo v diagnostice i léčbě lokalizovaného karcinomu prostaty dosaženo významného pokroku. Je diagnostikováno daleko více mužů s onemocněním v kurabilním stadiu a v mladším věku. Délka života se rovněž prodloužila; muž ve věku 65–70 let má asi 50% pravděpodobnost, že bude žít dalších 10–15 let. Radikální prostatektomie je ideální forma léčby karcinomu prostaty pro pacienty, kteří mohou být vyléčeni a přitom budou žít dostatečně dlouho, aby z tohoto vyléčení mohli mít prospěch. A to jsou také ti, kteří budou žít pooperačně život co nejvyšší kvality.