

616.13/14-089.843[: 677.47467 :]-06

NAŠE NEÚSPĚCHY A KOMPLIKACE PO IMPLANTACI TERYLENOVÝCH CÉVNÍCH PROTÉZ

MUDr. VI. MAŠURKA, MUDr. Č. REČEK, Chirurgická klinika v Hradci Králové, přednosta prof. dr. Jaroslav PROCHÁZKA

Vývoj a výroba cévních protéz a jejich použití v klinice značně rozšířily indikace v cévní chirurgii. Ukázalo se, že cévní protézy předčí arteriální homotransplantáty. Jich výhodou není jen snadné uskladnění a získání, možnost volby vhodných rozměrů, snadná sterilizace, ale především odpadá zde často pracná a nákladná konzervace, bez které se u homotransplantátů neobejdeme. Odpadají také zatím nevyřešené problémy imunobiologické, které do značné

míry ovlivňují další osud homotransplantátu. Z nejčastějších komplikací, které mohou po implantaci konzervovaných arteriálních štěpů vzniknout, jsou:

1. Štěp buď trombotizuje, nebo se aneurysmaticky rozšíří, popř. praskne a nemocný je ohrožen vykrvácením;
2. infekce homotransplantátu, která je vždy vážnou komplikací a ohrožuje život nemocného.

Zkušenosti s používáním cévních protéz v klinice nejsou zatím dlouhodobé, a není proto možné o jejich ceně vyslovit již dnes konečný závěr. Vlákná polyamidová k výrobě cévních protéz, jak se ukázalo, nejsou vhodná, protože časem podléhají značné destrukci tkáňových enzymů. Vlákná polyesterová a polytetrafluorethylenová ukázala již cestu schůdnější a jsou toho času považována za hmotu k výrobě protéz nejvhodnější.

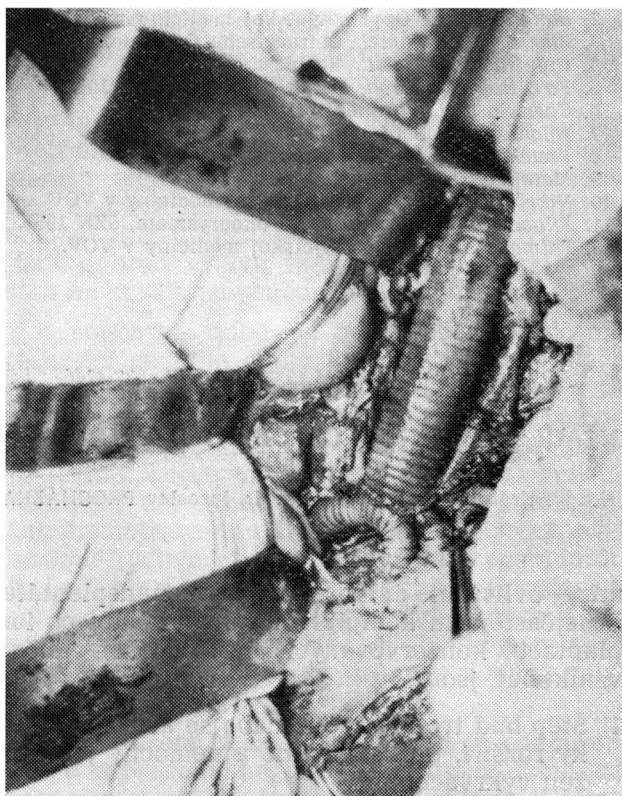
Je mnoho prací, které pojednávají o vlastnostech různých cévních protéz, o jejich použití v experimentu a v klinice. Daleko méně se však zveřejňují negativní výsledky nebo komplikace různého druhu, které vedou k případnému neúspěchu. Domníváme se, že tyto údaje jsou stejně cenné, ne-li cennější. Proto v této práci referujeme o neúspěších a komplikacích, s kterými jsme se u našich nemocných po implantaci terylenových cévních protéz setkali, i když je náš materiál skromný (26 případů) a doba pozorování pouze 1 rok. Používáme štěpů polyesterových z kadeřeného terylenu, které vyvinul Výzkumný ústav pletářský ve spolupráci s II. chirurgickou klinikou v Brně.

Podle doby výskytu rozdělujeme komplikace do dvou skupin:

1. komplikace bezprostřední a časné,
2. komplikace pozdní.

Z komplikací I. skupiny jsme se setkali

- a) s pooperačním šokem,
- b) s časným krvácením,



Obr. 1

- c) s časnou trombózou protézy,
- d) s tepenným spasmem.

Z pozdních komplikací to byla

- a) infekce protézy,
- b) pozdní trombóza,
- c) pozdní krvácení,
- d) otoky končetiny.

Nezvládnutelný pooperační šok jsme viděli u jednoho našeho nemocného. Šlo o 61letého muže J. H., čís. chorob. 929/1959, s aneurysmatem abdominální aorty, které se rychle vyvinulo a nápadně zvětšovalo a působilo nemocnému velké bolesti. Při víceméně urgentní operaci se ukázalo, že cévní výduť, která začínala pod ledvinovými tepnami, postihovala břišní aortu, oblast bifurkace, obě tepny ilické až k jejich prvému větvení. Výkon byl spojen se značnou ztrátou krve z poraněné dolní duté žíly. Tato ztráta byla během operace a těsně po ní nemocnému nahrazena. Aneurysma jsme resekovali a defekt aorty nahradili protézou z terylenu, kterou jsme si sami upravili do tvaru bifurkace (obr. 1). Ke konci operace byl stav nemocného uspokojivý. V pooperačním období přes intenzivní protišokovou léčbu dosahoval krevní tlak hodnot kolem 80–90 mm Hg. Nemocný zemřel za 24 hodin po operaci za příznaků kardiovaskulárního selhání. Při sekci byla protéza průchodná, v jejím okolí byl nalezen jen nepatrný hematoma.

Časné krvácení může být způsobeno

1. technickou chybou při šití anastomózy,
2. technologickou chybou při výrobě protézy.

ad. 1. Šití anastomózy u arterioskleroticky změněných cév je výkon náročný a vyžaduje určité zkušenosti operátora.

ad. 2. Občas jsme pozorovali, že z některých míst po naší protézy vystřikují praménky krve, čemuž jsme bránili přiložením spongostanu a lehkou kompresí mulovou longetou. Je důležité provést exaktní hemostasu těchto míst, protože mohou být zdrojem časného krvácení. V jednom případě jsme byli nuceni reoperovat druhý den po implantaci protézy. Šlo o prosakování z oblasti horní anastomózy, které jsme zvládli několika stehy.

Časnou trombózu protézy jsme zažili u třech našich nemocných.

V prvním případě šlo o nemocného J. V., 41letého, č. chor. 1031/59, který byl přijat na naši kliniku pro obliterující onemocnění tepen dolních končetin. Byl to jeden z prvních námi operovaných nemocných. Štěp jsme našli z arteria femoralis na dolní část arteria poplitea metodou přemostění. Protože jsme v té době neměli ještě větší výběr cévních protéz, našli jsme protézu o průřezu 9 mm na cévu, která v dolní části byla sotva 4 mm široká. Naší dolní anastomózy bylo technicky velmi obtížné. Objevilo se krvácení, které bylo nutno stavět dodatečnými stehy. Pulzace na tepnách nohy se neobjevila, protéza trombozovala. Prokrvení končetiny nemocného se však podstatněji nezhoršilo.

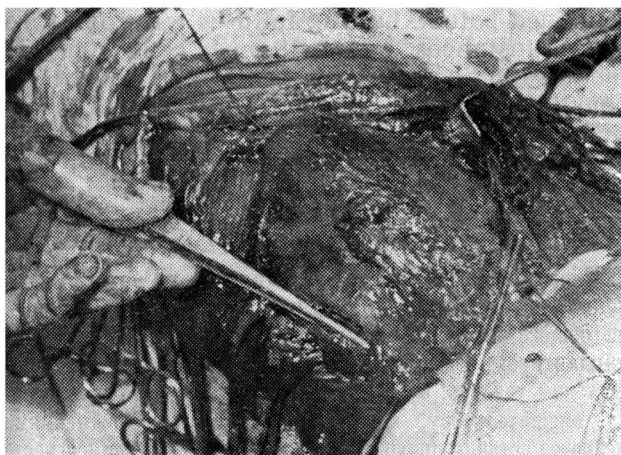
V druhém případě šlo o nemocného J. M., 53letého, č. chor. 1138/59, který byl operován pro arteriosklerotický uzávěr pravé stehenní tepny. Cévní protézu jsme našli ve formě přemostění z art. ilica externa na horní úsek art. poplitea. Po operaci se na tepnách nohy objevila pulzace, která předtím chyběla. Asi za 4 hodiny po ukončení operace byla končetina opět studená, bledá, pulzace na tepnách nohy vymizela. Nejdříve jsme pomýšeli na spasmus cévního řečiště. Když však po energické spasmolytické léčbě se stav neupravil, přistoupili jsme k revizi. Zjistili jsme, že protéza je v celém rozsahu trombozována. Příčinou trombózy byl útlak protézy okolní tkání ve vytvořeném tunelu. Nářezem protézy na dvou místech jsme odsáli krevní trombus, protézu propláchli směsí fyziologického roztoku s heparinem a otvory na protéze sešili atraumatickým stehem. Současně jsme rozrušili tkáň kolem protézy, a tak odstranili útlak protézy. Stav končetiny se

upravil, opět se objevily pulzace na tepnách nohy a nemocný v dobrém stavu byl propuštěn do domácí léčby.

U třetího nemocného vznikla časná trombóza protézy v důsledku nesprávné indikace k operaci.

Zjistíme-li v pooperačním průběhu časnou trombózu protézy, je nutno přistoupit k revizi. Někdy lze však velmi těžko rozhodnout mezi spasmem cévního řečiště a časnou trombózou protézy. Viděli jsme u několika našich nemocných, že po operaci hmatný puls na tepnách nohy vymizel a kožní teplota na noze a bérce se snížila, takže jsme pomýšleli na trombózu protézy. Po energické spasmolytické léčbě se však stav končetiny upravil. K časné reoperaci musíme přistoupit v těch případech, kde se spasmolytickou léčbou nepodařilo zlepšit prokrvení končetiny.

Z pozdních komplikací nejzávažnější a nejobávanejší je infekce cévní protézy, jež může být příčinou pozdní trombózy a pozdního krvácení. Z literatury víme, že cévní protéza je vůči infekci odolnější než arteriální homotransplantát. Zatím co infekce u homotransplantátu končí téměř vždy rupturou štěpu, protéza zůstává průchodnou a její pevnost není přítomností infekce ovlivněna. Velmi nebezpečná situace vznikne, rozšíří-li se infekce do oblasti anastomózy, což končí často masivním krvácením z poškozené tepny v místě anastomózy. Vhojení protézy v infikovaném prostředí je značně obtížné. Okolní tkáň reaguje



Obr. 2

zpravidla na infikovanou protézu jako na cizí těleso a snaží se ji vyloučit. Tuto komplikaci jsme zažili u dvou našich nemocných.

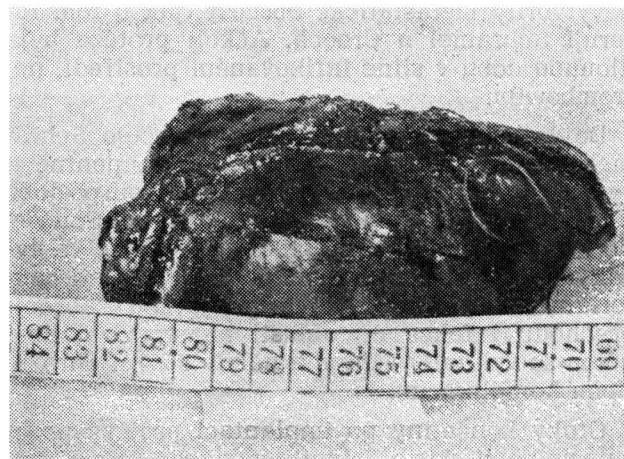
Nemocnému J. Ch., 58letému, č. chor. 1132/1959, byla dne 11. 6. 1959 provedena implantace terylenové protézy z art. ilica externa na horní úsek art. poplitea metodou přemostění. Použili jsme poněkud delší protézu, která se po naplnění krví esovitě prohнула. Třináctý den po implantaci se nemocnému rána rozpadla v oblasti horní anastomózy. Ranou vyhrězovala část implantované protézy v délce asi 2 cm. Po celkové i místní aplikaci antibiotik jsme provedli resuturu rány. Dvacátýdevátý den po operaci vzniklo v dolním pólu operační rány zduření se zřetelnou fluktuací. Punkcí jsme získali sangvinolentní tekutinu. Třicátýtřetí den po operaci nastalo masivní krvácení z oblasti dolní anastomózy. Při revizi byla zjištěna dehiscence anastomózy v rozsahu asi 3 mm. Pokus o rekonstrukci se nepodařil, protéza trombozovala. Třicátýdevátý den po implantaci jsme byli nuceni končetinu amputovat ve



Obr. 3

stehně pro vzniklou sněť nohy a dolních dvou třetin bérce.

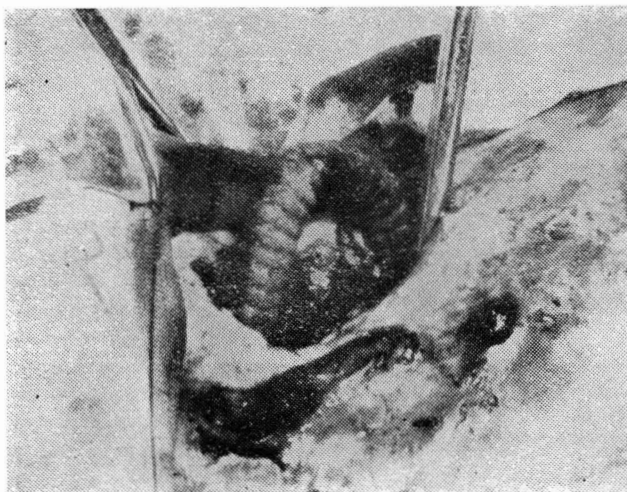
Druhý náš nemocný této skupiny byl 65letý důchodce J. D., č. chor. 1212/1959. Dvacátéhočtvrtého června 1959 jsme mu nahradili resekovanou arteriosklerotickou výduť podkolenní tepny terylenovou protézou 15 cm dlouhou. (Obr. 2, 3, 4.). V pooperačním období se rána rozpadla a protéza vyhrězla ve formě smyčky asi 2 cm nad úroveň kůže (obr. 5). Přes veškeré léčebné úsilí, cílenou léčbu antibiotiky, léčbu podpůrnou a opakované pokusy o plastické krytí rozpadlé rány se protéza nevhodila. Šedesátýdevátý den po implantaci jsme protézu zkrátili tím, že jsme ze střední části resekovali úsek asi 5 cm dlouhý a zbylé části spojili konec ke konci. Nato jsme protézu za-



Obr. 4

nořili do hloubky a překryli okolní tkáň. Rána se opět rozpadla a nehojila. 181. den po implantaci protézy nastalo masivní krvácení z oblasti dolní anastomózy, což si vynutilo odstranění protézy.

Proč jsme u tohoto nemocného tak dlouho otáleli s odstraněním infikované protézy? Měli jsme především obavy o osud končetiny. Je známou skutečností, že podvazy podkolenní tepny si vynutí ve většině případů amputaci končetiny, kromě toho jsme doufali, že se přece jen protéza



Obr. 5

vhojí. Po odstranění protézy a tudíž po úplném přerušení podkolenní tepny nevznikly na poškozené končetině ani funkční, ani ischemické změny, nepochybně proto, že se vytvořil dostatečný kolaterální oběh. Otevřenou otázkou zůstává, v které době se kolaterální oběh vytvořil, zda před implantací nebo po ní. Operační rána se po odstranění protézy v krátké době zhojila. Působením proteolytických fermentů bakteriální flóry byla narušovaná fibrinová výstelka protézy, což se projevovalo difusním prosakováním krve její stěnou. Zajímavý byl histologický nálezní resektované protézy (doc. dr. Vortel). Kromě slabé vrstvy fibrinové výstelky na vnitřní straně protézy byly zde nalezeny shluky mikrobů. Přesto se nevytvořily metastatické abscesy, jak o tom referují Schramel a Creech. Ačkoliv protéza byla dlouhou dobu v silně infikovaném prostředí, netrombovala.

Dojde-li k infekci protézy, doporučuje Schramel řezem široce otevřít ránu a permanentně ji vyplachovat neomycinem a bacitracinem po dobu 24 hodin, kdy se má provést sutura rány. Současně je nutno podávat antibiotika i celkově ve vysokých dávkách a vždy cíleně dle citlivosti bakteriální flóry. Snažíme se především zabránit přechodu infekce do oblasti anastomózy, abychom se vyhnuli vážným a někdy i život ohrožujícím komplikacím.

Otoky končetiny po implantaci protézy pozorujeme velmi často, jakmile nemocný začne končetinu zatěžovat. Domníváme se shodně se Simeonem a Husním, že tyto otoky nejsou

důsledkem tromboflebitidy, ale že vznikají z nadměrného přítoku tepenné krve do tkání pod překážkou a z neschopnosti žilního a lymfatického systému se s tímto nadměrným množstvím krve vyrovnat. Obvykle nepůsobí nemocným subjektivních potíží a vymizí zpravidla do třech až čtyř měsíců.

Souhrn

V našem sdělení chtěli jsme poukázat na komplikace, s kterými jsme se setkali u osmi našich nemocných z celkového počtu 26 námi operovaných, kterým jsme implantovali cévní protézu. U třech z těchto nemocných se podařilo vhodným léčebným zásahem tyto komplikace zvládnout a protéza zůstala průchodnou. Trvalé neúspěchy jsme měli u pěti nemocných, tj. 19,2 %. Protože infekce protézy je nejzávažnější komplikací, je nezbytnou nutností infekci předcházet přísným zachováváním asepse, pečlivou hemostázou a podáváním antibiotik.

Summary

The article draws attention to complications occurring after implantation of a blood-vessel prosthesis. Such were observed in 8 personal cases out of a total number of 26 operated. In three patients succeeded suitable treatment to overcome these complications and the prosthesis remained patent. Lasting failures were observed in five instances, i. e. in 19,2 per cent. Since infection of the prosthesis is the most important complication, arises the necessity of its prevention by strict asepsis, careful haemostasis and administration of antibiotics.

Резюме

В нашем сообщении мы хотели указать на те осложнения, с которыми мы столкнулись у 8 наших больных из общего числа 26 нами оперированных, которым мы имплантировали сосудистый протез. У троих из этих больных нам удалось, благодаря подходящему терапевтическому вмешательству, справиться с этими осложнениями и протез остался проходным. Стойкий неуспех имел место у 5 больных, т. е. в 19,2 % случаев. Так как инфекция протеза является самым серьезным осложнением, совершенно необходимо предупреждать развитие инфекции, строго соблюдая асептику, тщательно останавливая кровотечение и вводя антибиотики.

Přemnickví

- Newton et al., AMA Archives of Surgery, 73:432, 1956.
Harrison: AMA Archives of Surgery, 76:67, 1958.
Szilagyi et al.: AMA Archives of Surgery, 77:538, 1958.
Ohara, Makano: AMA Archives of Surgery, 77:55, 1958.
Oeconomos: Journal de Chirurgie, 76:398, 1958.
R. A. Deterling: AMA Archives of Surgery, 56:247, 1958.
Fischer: Rozhledy v chirurgii, 12:831, 1959.
Schramel, Creech: AMA Archives of Surgery, 2, 77, 1959.
Harrison: SGO, 108:433, 1959.
DeBakey, Cooley, Crawford: SGO, 108:321, 1959.
Creech, Schramel, Remtsma: Am. Surgeon, 25:492, 1959.
Samtrot, Sisteron, Descotes: Lyon Chirurgical, 56:62 1960.,