

616.13—031.62—001—089

PŘÍSPĚVEK K CHIRURGICKÉ LÉČBĚ PORANĚNÍ PERIFERNÍCH TEPEN

MUDr. Miroslava LIŠKOVÁ, CSc. a doc. MUDr. Milan PRAŽÁK, CSc.
oddělení pro chirurgii hrudní a břišní Ústřední vojenské nemocnice
[přednosta, doc. MUDr. Bedřich Placák, DrSc.]

K 60. narozeninám genmjr. prof. MUDr. Zdeňka Kunce, DrSc.

V současné době není sporu o tom, že včasný cévní steh či přemostění defektu štěpem jsou nejspolehlivějším prostředkem k záchraně končetiny po úraze tepny.

Zůstává však nerozřešena otázka, jak postupovat tam, kde požadavek včasné rekonstrukce cévního řečiště po úraze tepny nebyl splněn a kde uzavření krevního oběhu v končetině trvá více než 6 hodin. Tato doba se totiž většinou

udává jako nejzazší hranice pro možnost záchranu končetiny (Arutjunov, 1, Bailey, 2, De Bakey, 3, De Bakey a Simoneone, 4, Kremer, 5). Jde o to, zda po tak dlouhé době má rekonstrukce cévního řečiště ještě vůbec nějakou naději na úspěch, není-li v tomto případě chirurgický výkon bezúčelným a přitom nemalým zatížením pro zraněného.

Naše zkušenosti s rekonstrukcí tepny po více

hodinách ischémie končetiny jsou nevelké; přece však mohou přispět k odpovědi na tyto otázky.

Na našem oddělení jsme v posledních pěti letech ošetřovali čtyři zraněné se střelným poraněním velkých končetinových tepen, u nichž ischémie končetiny po úraze trvala 7, 13, 17 a 18 hodin. Je třeba říci, že u všech čtyř zraněných byly na postižené končetiny vyznačeny těžké ischemické změny. U všech jsme se pokusili o záchranu končetiny rekonstrukcí cévního řečiště.

U 23letého muže porušila střela podklíčkovou tepnu. Na naše oddělení byl přivezen za 13 hodin po zranění. Obnovení krevního proudu suturou přerušené tepny vedlo k rychlému a trvalému ústupu na pohled ireparabilních změn končetiny.

U dalších tří operovaných jsme provedli rekonstrukci cévního řečiště za 7, 17 a 18 hodin po zranění. U dvou z nich byla přerušena arteria femoralis superficialis, u jednoho arteria poplitea. Zranění byli ve věku od 18 do 20 let. Po úraze byli dopraveni na chirurgické oddělení nejbližších ústavů národního zdraví, kde bylo zastaveno krvácení dvakrát ligaturou, jednou naložením svorek na poraněnou tepnu. Při chirurgické svizí jsme našli, že centrální pahýl tepny byl vždy vyplněn trombem. K rekonstrukci cévního řečiště jsme byli nuceni u všech použít dakronového štěpu, jelikož vzdálenost mezi pahýly tepny nepřipouštěla/přímé spojení suturou. Přes antikoagulační léčbu, při níž hemokoagulace dosahovala kritických hodnot, došlo u dvou zraněných k trombóze štěpu. Nepomohla ani reoperace, odstranění trombu a výměna protězy. Ischemické změny na končetině pokračovaly a po demarkaci v distální polovině bérce si vynutily amputaci. U zraněného, u něhož střela přerušila podkolenní tepnu, se po rekonstrukci objevil tep jak na art. dorsalis pedis, tak na art. tibialis posterior; končetina se oteplila a zmizelo lividní zbarvení. U tohoto zraněného jsme hned po obnovení kontinuity tepny podávali kromě antikoagulancií též reodextran. Nadějný stav byl však jen dočasný. Po třech měsících i toto zranění skončilo amputací končetiny.

Diskuse

Výsledky rekonstrukce končetinových tepen po tak dlouhé době, jak tomu bylo u našich operovaných, jsou pochopitelně neradostné. Přece však nejsou tyto výkony zcela bez naděje, a to ani tam, kde vzhled končetiny napovídá, že ischémie způsobila nezvratné změny. Svědectvím toho je náš operovaný po 13 hodinách po zranění, u něhož obnovení krevního proudu vedlo k trvalému ústupu těžkých ischemických změn. Je zřejmé, že běžná klinická kritéria nemohou vždy postihnout stupeň těchto změn, a nepostačují proto k bezvýhradnému soudu o osudu končetiny.

Vzhledem k tomu považujeme i za těchto situací operační výkon za zcela oprávněný. Jsme si přitom vědomi určitého rizika, které vyplývá z prudkého vyplavení produktů anerobního metabolismu z postižené končetiny do organismu po obnovení krevního oběhu. Že jde o těžké reakce, jsme se přesvědčili u dvou našich operovaných, u nichž rekonstrukce cévního řečiště byla sledována celkovou alterací nemocných s prudkými výkyvy krevního tlaku. Stav se upravil do 48 hodin. Nechceme podceňovat nebezpečí těchto stavů, domníváme se však, že u mladých, jinak zdravých lidí nepředstavují tak velké riziko, aby vylučovaly pokus o záchranu končetiny.

Úspěch u jednoho z našich operovaných je kladnou odpovědí na otázku, zda je oprávněné pokoušet se o obnovení krevního oběhu po tak dlouhé době.

Zůstává otázka, proč jsme vůbec museli zasahovat tak pozdě, které okolnosti se podílely na zhoršení prognózy zraněných. U dvou zraněných byla přerušena stehenní tepna pod odstupem arteria profunda femoris. Šlo tedy o lokalizaci, která dává určitou naději, že kolaterální oběh postačí k zachování končetiny. Po podvazu cévy se však vytvořil mohutný trombus, který uzavřel odstup art. profunda femoris a zbavil končetinu jediné možnosti kolaterálního oběhu. Vyčkávání, zda kolaterální oběh postačí k výživě končetiny, zda ischemické změny jsou dočasné, způsobené spazmem, neúměrně prodloužilo interval mezi uzavřením krevního oběhu a jeho obnovením. Rekonstrukci tepny je proto třeba považovat za nezbytnou i u těchto relativně příznivých lokalizačních poranění.

Není pochyby, že způsob primárního chirurgického ošetření u našich operovaných — ligatura velkých tepen — neodpovídá současným možnostem, které cévní chirurgie poskytuje. Je však nereálné požadovat, aby primární rekonstrukce byla prováděna na odděleních, která pro cévní chirurgii nejsou vybavena ani materiálně, ani personálně. Na druhé straně však mechanické dráždění stěny cévní při jejím podvázání nebo naložením svorek působí jako trombogenní agens, což bylo opakovaně prokázáno na různých typech experimentálních trombóz.

Hyperkoagulace krve vyvolaná nejen traumatem, ale i samotnou krevní ztrátou a zvyšovaná podáváním plazmy a krve rovněž přispívá k vytvoření trombu v podvázané tepně a zhoršuje poměry v kapilárním řečišti. V této fázi by měl být podáván reodextran, který snižuje viskozitu krve a působí antiagregačně na erytrocyty v mikrocirkulaci (Powley, 6, Proničev, 7.)

U všech našich ošetřovaných dobu ischémie končetiny podstatně prodloužila příprava raněných k převozu a konečně i transport sám. Málo prospěšným z hlediska časového faktoru se ukázal transport vrtulníkem. Uvážíme-li, že od vyžádání vrtulníku až do přistání v našem ústavu uplynulo v průměru pět hodin, ačkoli šlo vždy o vzdálenost kolem 100 km, jeví se organizace pře-

vozu těchto zraněných zatím příliš těžkopádná.

Skutečnosti, které jsme uvedli, svědčí pro to, že organizace pomoci těmto zraněným je velmi nedokonalá. Připomíná jakési zastaralé etapové léčení, kdy zraněný je přisunován k specializované pomoci. Časové ztráty a těžké ohrožení zraněných jasně ukazují na nesprávnost této praxe. Domníváme se, že přisunutí speciální pomoci (odborníků a materiálů k raněnému) by umožnilo daleko lépe splnit základní požadavek současné cévní chirurgie: rekonstruovat tepnu co nejdříve po zranění.

Souhrn

V článku jsou uvedeny výsledky rekonstrukce končetinových tepen u čtyř zraněných, u nichž přerušení krevního oběhu v končetině trvalo více než sedm hodin. U třech zraněných byl chirurgický výkon neúspěšný a bylo nutné končetinu amputovat. U jed-

noho zraněného rekonstrukce tepny znamenala zachranu končetiny. Proto autoři považují rekonstrukci tepenného řečiště za indikovanou i tam, kde časový odstup od zranění dává jen mizivou naději na úspěch. Dále jsou diskutovány chyby a nedostatky v organizaci pomoci těmto zraněným, které způsobily, že obnovení krevního oběhu v poraněné končetině mohlo být uskutečněno za více než sedm hodin po úraze.

Literatura

1. Arutjunov, A. I.: Střelná zranění velkých cév a jejich chirurgické léčení. Praha, SZN 1956.
2. Bailey, H.: Surgery of Modern Warfare. Livingstone 1944.
3. De Bakey, M.: Acute Vascular Injuries. Operative Technic by Wurren Cole. 1950.
4. De Bakey, M., Simoneone, F. A.: Buttle Injuries of the Arteries in World War II. Ann. Surg. 123, 1946, 534—579.
5. Kremer, K.: Chirurgie der Arterien. Stuttgart, Georg Thieme Verlag 1959.
6. Powley, P. H.: Rheomakrodex in Periphereal Ischaemia Lancet II. 1963, 1189.
7. Proničev, et al.: K chirurgičeskomu lečeniju podkožnych travmatičeskyh razryvov podkolenoj arteriji Vest. chir. Grek. 92, 1964, 144—146.