

616.134-001

PORANĚNÍ PODKLÍČKOVÉ A PODPAŽNÍ TEPNY

Pplk. MUDr. T. SUCHÝ, MUDr. Č. REČEK, CSc.

VLVDÚ Hradec Králové (náčelník: doc. MUDr. J. Vaňásek, DrSc.)

chirurgická klinika LF KU v Hradci Králové (přednosta: prof. MUDr. J. Procházka, DrSc.)

I.

Poranění podklíčkové a podpažní tepny jsou obvykle v literárních sestavách hodnoceny společně z důvodů anatomických i klinických, neboť mají určité společné charakteristické vlastnosti a tvoří klinickou jednotku. Protože v dostupné literatuře jsou tato poranění uváděna jen okrajově jako jednotlivé kasuistiky (4, 5, 11) či jako součást celkových sestav cévních traumat, pokusíme se v tomto sdělení pojednat o nich komplexně, upozornit na jejich specifiku, některé zvláštnosti mechanismu vzniku a způsobů léčení těchto poranění. Sdělení doplníme uvedením 5 kasuistik z vlastního klinického materiálu.

S ohledem na otázky rozdílné taktiky při poranění jednotlivých úseků tepen jen pro úplnost uvádíme jejich anatomickou charakteristiku. Arteria subclavia po svém odstupu z truncus brachiocephalicus vpravo a oblouku aortálního vlevo má část intratorakální a část krční. U zevní hrany 1. žebra přechází v arte-

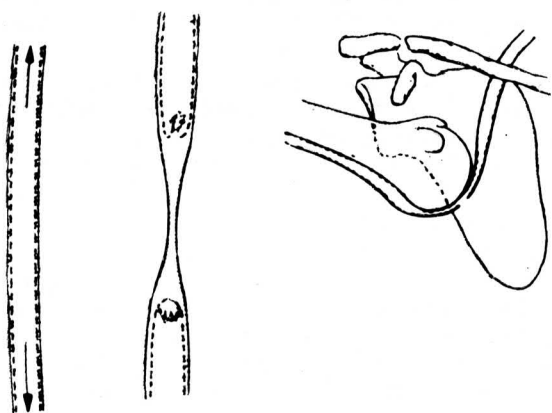
ria brachialis, která pak od collum chirurgicum humeri pokračuje dále jako arteria brachialis (podle Borovanského).

Výskyt poranění podklíčkové a podpažní tepny není velký. Vollmar uvádí 2% incidenci ze všech cévních poranění (9), Fischer G. W. z vietnamského válčiště 9,2% (2), Rich N. M. (6) rovněž z Vietnamu 6,7%, Annets se spolupracovníky ze 108 mírových poranění tepen uvádí číslo 6,5 % (1). V našem klinickém materiálu se vyskytla poranění těchto tepen ve 30 %.

Etiologie poranění je rozdílná; u mírových poranění převládají tupá poranění (39 %) nad otevřenými (34 %), zvláštní skupinu tvoří poranění iatrogenní, která v sestavě Annetse tvoří 27 %. U poranění válečných převládají poranění otevřená, především střelná (8). Ve všech sledovaných sestavách je poranění podpažní tepny častější (až 8krát) než tepny podklíčkové; důvodem bude jednak větší úmrtnost poranění, spojených s traumatem podklíčkové tepny, takže ranění umírají dříve, než mohou

být chirurgicky ošetřeni, jednak je podklíčková tepna dokonaleji chráněna skeletem. Pro poranění uvedených tepen je příznačné, že jsou zraňovány většinou hrubým násilím, častěji tupým, působícím přímo či nepřímo na torakobrachiální junkci, kde nervově cévní svazek je kryt silnou svalovou vrstvou a skeletem proximální částí hrudního pletence. Velmi často bývají proto tato poranění provázena frakturami skeletu, nejčastěji klavikuly a hlavičky humeru, méně často skapuly a horních žeber.

Častým a zvláštním mechanismem poranění podpažní tepny je mechanismus přepjetí („Überdehnungsriß“ německých autorů — 9) nervově cévního svazku, například luxovanou hlavičkou humeru (obr. č. 1) či při fraktuře hor-

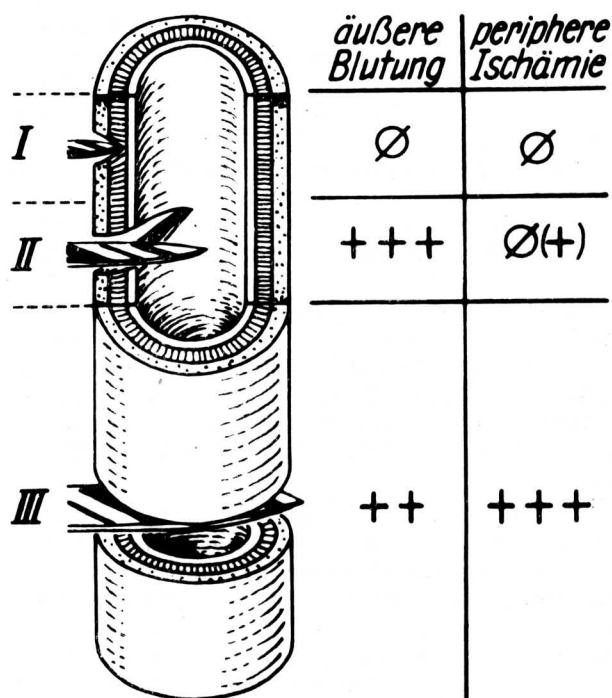


Obr. 1. Distenční mechanismus poranění podpažní tepny při luxaci kosti pažní

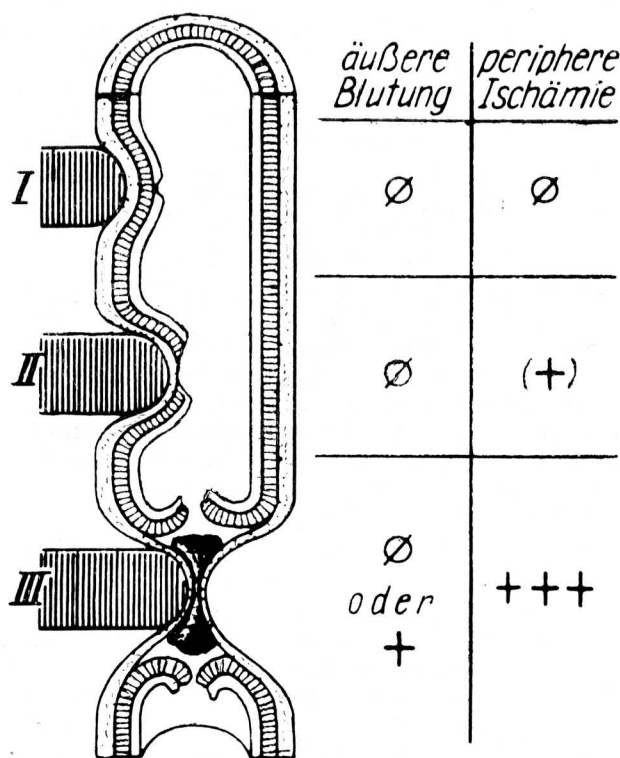
ní epifyzy humeru nebo při nárazu na rameno. Při tomto mechanismu poranění dochází dosti často k přidruženému poškození křehkého brachiálního plexu, který může být poškozen ve svých jednotlivých částech nebo i celý, a to až po avulzi kořenu míšních z míchy. Avulze brachiálního plexu stejně jako jeho úplná léze mají za následek plegii končetiny. To znamená, že i přes úspěšné obnovení cirkulace rekonstrukčním výkonem na tepně zůstává končetina pro úplnou ztrátu funkce bezcenná (11).

Tupé i ostré zraňující předměty a zejména střelné zbraně mohou způsobit pestrou škálu poškození tepny různé závažnosti a s různou symptomatologií, jak je zobrazena na obr. 2 a 3. Ze schémat vyplývá, že ne vždy musí být přítomny příznaky ischemie končetiny, a že i příznak nejznámější — totiž zevní krvácení — bývá přítomen jen asi u 57 % tepenných poranění. Vzácným a někdy i jediným příznakem poranění intratorakálního úseku podklíčkové tepny může být hemotorax s možným náhlým zhoršením celkového stavu raněného a následným úmrtím (10).

Diagnózu poranění podklíčkové a podpažní tepny zpravidla stanovíme pečlivým klinickým vyšetřením horní končetiny. Pátráme po míst-



Obr. 2. Symptomatologie různých forem ostrého poranění tepny (podle J. Vollmara)



Obr. 3. Symptomatologie různých forem tupého poranění tepny (podle J. Vollmara)

ních příznacích poranění tepen: po zevním krvácení, které může být velmi prudké, ale může i zcela chybět; po nitrotkáňovém hematomu, který při větším poranění často pulsuje; cenný je i nález systolického šelestu v místě poranění, proto by se auskultace poraně-

oblasti neměla zejména v polních podmínkách nikdy opomenout. Do skupiny regionálních příznaků patří syndrom akutní končetinové ischémie: nehmátný nebo oslabený tep na periférii, bledost a lividní zbarvení končetiny se snížením kožní teploty a neurologické poruchy jak motorické, tak senzitivní. V závislosti na velikosti krevní ztráty se objevují celkové příznaky z hypovolémie až po obraz vyvinutého hemorhagického šoku. Avšak nejpřesnější představu o poranění tepny a zvláště o jeho lokalizaci získáme pomocí angiografie, která by neměla nikdy chybět před rekonstrukčním výkonem na tepně [9, 12], která se však ve válečných podmínkách provádí jen výjimečně, a to především z důvodů velké časové ztráty [6, 8].

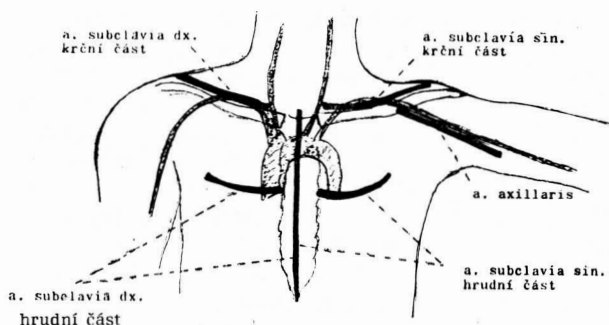
Chirurgické léčení poranění podpažní a podklíčkové tepny je dnes výhradně rekonstrukční, ošetření tepny podvazem při soudobém stupni rozvoje cévní chirurgie je řešením zcela výjimečným až nepřijatelným, neboť má často za následek gangrénu či různě závažný ischemický syndrom horní končetiny. Ve válečných podmínkách v souladu se zněním jednotných léčebných postupů bude přece jen často podvaz poraněné tepny metodou volby (či — jak výstižně říká De Bakey — „metodou nelitostné nutnosti“), i když vietnamské zkušenosti ukazují, že i ve válečných podmínkách lze arteriální poranění úspěšně rekonstruovat a podvaz tepny omezit na nejmenší možnou míru (0,5 — 1,5 % všech tepenných poranění) [6, 8].

Z rekonstrukčních výkonů přichází nejčastěji v úvahu přímá anastomóza end to end nebo resekce poraněného úseku tepny a jeho překlenutí žilním štěpem interponovaným nebo na způsob bypassu. Jen v málo případech lze použít bočního stehu arteriální trhliny. Méně časté jsou způsoby rekonstrukce s použitím protézy či arteriálních autotransplantátů — nebo homotransplantátů [6, 8, 9]. Každému způsobu rekonstrukce však musí předcházet resekce poraněných konců tepny v dostatečném rozsahu, která je jedním z hlavních faktorů ovlivňujících úspěch rekonstrukce. Výsledky po včasné provedení rekonstrukcí jsou zpravidla velmi dobré.

Operační přístup je volen podle lokalizace poranění buď torakotomií ve III. mezižebří nebo sternotomií při poranění odstupu a. subclavia, ze supraklavikulární vodorovné incise s případnou klavikulotomií nebo i subperiostální resekci mediální poloviny klíčku při poranění střední a distální části a. subclavia, či z řezu u anteromediálního okraje m. deltoideus s protětím úponů adduktorů paže [3, 7, 9].

II.

Z našeho klinického materiálu jsme vybrali 5 poranění podpažní a podklíčkové tepny z 11, které jsme léčili v posledních 10 letech. Na jejich stručných kasuistikách chceme doku-



Obr. 4. Operační přístupy k jednotlivým tepnám a jejich úsekům

mentovat pestré klinické obrazy, různé mechanismy jejich vzniku i různé způsoby rekonstrukce těchto poranění.

Pacient M. I., 58letý muž, byl nalezen v bezvědomí na silnici, jevil známky opilosti. Byl přijat na chirurgické oddělení jiného ústavu, kde mu byla zjištěna subglenoidální luxace levé kosti pažní s chybějící pulsací a motorickým i senzitivním deficitem na levé horní končetině. Provedena repozice kosti pažní, po které však přetrvává nadále cirkulační i neurologická porucha. Proto byl přeložen na naši kliniku. Při operační revizi z řezu podél předního okraje musculus deltoideus byla nalezena a. axillaris v délce 2 cm na několika místech natržená, zhmožděná a ucpaná trombem. Předoperačním angiografickým vyšetřením prokázána neprůchodnost podpažní tepny. Provedena resekce poraněné části tepny a po podvazu resekovaných konců tepny vzniklý defekt překlenut interponovaným štěpem z velké safeny anastomózami end to side. Po provedeném výkonu se plně obnovila cirkulace na levé horní končetině a upravila se částečně i neurologická porucha. Při propuštění přetrvává porucha v inervaci n. medianus a paréza n. radialis. Uvedený případ dokumentuje velmi názorně distenční mechanismus poranění nervové cévního svazku luxovanou hlavici humeru. Při kontrole po 12 měsících je rekonstruovaná tepna průchodná, bez neurologické poruchy na končetině.

Pacient L. A., 22letý muž, dovezen na kliniku po motocyklové havárii. K poranění došlo nárazem levým ramenem na strom. Ruptura podklíčkové tepny byla provázena ještě zlomeninou klíčku a avulzí brachiálního plexu vlevo. Při operační revizi pro retrakci tepenných konců a nepřehlednost operačního pole bylo nutno k vyhledání distálního konce použít retrográdní sondáže tepny ze zvláštní incize na paži. Tepna byla rekonstruována anastomózou end to end a provedena osteosyntéza klíčku. Při propuštění je levá horní končetina dobře prokrvena, s dobře hmatnou pulsací na periférii, avšak zcela bezcenná pro totální plegii. Při kontrolním vyšetření po 5 letech je tepna průchodná, plegie končetiny je nezměněna.

Pacient J. G., 21letý muž, dovezen na klini-

ku opět po motocyklové havárii a nárazu ramenem na strom. Šlo o roztržení jak tepny, tak i žíly podklíčkové a o neúplné přerušení brachiálního plexu, s motorickým i senzitivním deficitem v oblasti n. ulnaris. Provedena rekonstrukce tepny interponovaným žilním štěpem z velké safeny s anastomózami end to end; podklíčková žíla podvázána. Proveden adaptační steh větévek brachiálního plexu. Při propuštění z kliniky živá pulsace na pravé horní končetině, končetina bez výraznějšího edému, přetrvávající neurologická porucha. Pacient nekontrolován, neboť se ztratil z evidence naší kliniky, jeho nynější bydliště nelze zjistit.

Pacient Č. F., 36letý muž, rovněž po motocyklové havárii a nárazu ramenem na strom. Šlo o zlomeninu levého klíčku a lopatky, avulzi brachiálního plexu. Pro oslabenou pulsaci na tepnách levé horní končetiny provedena revize tepny, při které zjištěn její spasmus, nevyžadující žádného zákroku na tepně. Při propuštění cirkulační poměry na levé horní končetině normální, končetina je však kompletně plegická. Při kontrole po 4 letech je nález na končetině stejný.

Pacient Š. E., 32letý paranoidní schizofrenik, dovezen na kliniku pro střelné projektilové poranění pravé podklíčkové tepny. Šlo o zásířel s úplným přerušením tepny a částečným poraněním plexu (spíše kontuzí) a frustním postižením distribuce n. radialis a n. ulnaris. Provedena rekonstrukce tepny s překlenutím defektu terylenovou protézou, pacient ihned přeložen na uzavřené psychiatrické oddělení, tepna po rekonstrukci byla dokonale průchodná. Při kontrolním vyšetření za 4 roky po rekonstrukci je pulsace na pravé horní končetině bezvadně hmatná, přetrvávající změny v oblasti n. ulnaris a n. radialis, trvá deformace pravého klíčku.

Závěr

Poranění podpažní a podklíčkové tepny nejsou příliš častá, poněvadž však ohrožují ži-

votnost končetiny, má být vždy skutečněn pokus o rekonstrukci tepny. Diskutovány otázky mechanismů poranění a chirurgické taktiky, uvedeno 5 vlastních pozorování. I když se rekonstrukčním výkonem téměř vždy podaří obnovit průchodnost tepny, zůstává často končetina při přidruženém poranění nervového plexu pro částečnou nebo i úplnou plegii bezcenná.

Literatura

1. Annets, D. L. et al.: Arterial Injuries in Civilian Praxis. Aust. New Zeal. J. Surg., 39, 1970, č. 4, s. 340—345.
2. Fischer, G. W.: Acute Arterial Injuries Treated by the United States Army Medical Service in Vietnam, 1965—1966. J. Trauma, 7, 1967, č. 6, s. 844—855.
3. Flint, L. M. et al.: Management of Major Vascular Injuries in the Base of the Neck. Arch. Surg., 106, 1973, č. 4, s. 407—413.
4. Lišková, M. — Pražák, M.: Příspěvek k chir. léčbě poranění periferních tepen. Voj. zdrav., Listy, 37, 1968, č. 2, s. 74—76.
5. Podlaha, J. — Bárta, M.: Tupá poranění tepen. Rozhl. Chir., 49, 1970, č. 8, s. 411—415.
6. Rich, N. M.: Vascular Trauma in Vietnam. J. Cardiovasc. Surg., 11, 1970, č. 5, s. 368—377.
7. Rob, Ch. — Smith, R.: Operative Surgery. III. Vascular Surgery. London, Butterworth 1968.
8. Suchý, T. — Beneš, A.: Pokroky v léčení válečných poranění cév. Informační zpravodaj VLVDÚ 14, 1973, č. 5, s. 25—34.
9. Vollmar, J.: Rekonstruktive Chirurgie der Arterien. Stuttgart, Georg Thieme Verlag 1967.
10. Yao, J. K. Y. et al.: An Unusual Subclavian Artery Injury. J. Trauma, 10, 1972, č. 2, s. 176—180.
11. Zvěřina, E.: Poranění brachiálního plexu. Přednáška na odborně metodickém shromáždění vojenských chirurgů ČSLA. Bratislava, 28. 9. 1972.
12. Larena, A. — Schmücker, K.: Indikationen zur Angiographie bei gleichzeitigen Arterien- und Knochenverletzungen der Extremitäten. Radiolog, 12, 1972, č. 9, s. 303—304.