

Tab. 3. Komplikace cévních přístupů k hemoeliminaci a jejich řešení

Komplikace	Řešení
Netunelizovaný HD katétr	
červená cesta nedává krev (vysoké negativní tlaky)	při probíhající HD prohodit hadice (červená za modrou)
(trombóza katétru)	do malfunkčního raménka aplikovat trombolýzu
katérová infekce	odstranění katétru a zajištění nového
částečná dislokace katétru	pokud katétr nedosahuje kavotriální junkce pak odstranit, nikdy nezasouvat zpět
mechanické poškození zevní části katétru	odstranění katétru
infekce v místě vpichu	odstranění katétru
Tunelizovaný HD katétr	
krvácení z tunelu po zavedení	mechanická komprese do zástavy krvácení
susp. katérová infekce	odběr hemokultur jak z periferie, tak z HD kanyly → <i>Staph. aureus</i> nebo kvasinky → katétr odstranit
	uzávěr katétru antimikrobiální zátkou (např. Taurolock, Taurosept atd.)
	systémová ATB terapie (10–14 dnů)
zánět v oblasti podkožního tunelu (tunelitida)	odstranění katétru
částečná dislokace katétru	kontrola polohy na rtg, při nevyhovující pozici nebo fixační manžetě mimo tunel odstranění
mechanické poškození zevní části katétru	oprava „repair kitem“ pokud výrobce dodává / výměna katétru
malfunkce (suspektní trombóza)	do malfunkčního raménka aplikovat trombolýzu
AV fistule / AV graft	
chybí šelest a vír	fistulografie s následnou endovaskulární rekanalizací
rozsáhlý hematom po extravazaci	dočasné zajištění jiným vstupem na dobu zhojení
Translumbální katétr	
malfunkce	do malfunkčního raménka aplikovat trombolýzu
malpozice (po vytažení katétru, poškození)	nutno kontaktovat specializované pracoviště, kde byl katétr zaveden

pacientů zařazených v chronickém HD programu. Ze všech zde uváděných typů cévních vstupů má nejnižší výskyt komplikací. Nejedná se o nový typ cévního přístupu, protože první AV fistula za účelem hemodialýzy byla vytvořena už v roce 1965 (10). Její vytvoření spadá nejčastěji do kompetencí cévního chirurga. Nově se můžeme setkat s jejím vytvořením i endovaskulárně intervenčním radiologem. Prvotním předpokladem vytvoření správně fungující AV fistuly je zhodnocení anatomických a funkčních poměrů na končetině. K tomu se využívá vaskulárního mapování pomocí ultrazvuku. Samotný výkon prováděný v lokální anestezii zahrnuje založení arteriovenózní spojky, a to co možná nejdál od horní končetině. Distální lokalizace je pro pacienta komfortnější a také ponechává proximálnější části cévního řečiště jako rezervu v případě selhání stávající AV fistule. Nejčastějším typem AV fistuly je radiocephalická spojka (napojení v. cephalica na a. radialis), mezi další pak patří brachiocephalická spojka (v. cephalica – a. brachialis) nebo brachiobazilární spojka (v. basilica – a. brachialis).

Po napojení žíly na tepnu (end to side) dojde ke zvýšení intraluminálního tlaku a průtoku v dané žíle. Tyto hemodynamické změny vedou k dilataci žíly a zesílení její stěny – tzv. arteriolizaci žíly. Tento proces „vyzrávání“ žíly trvá přibližně 6 týdnů, po které není možné fistuli používat k hemodialýze. Po této adaptaci je žíla připravena k opakovanému použití, při kterém se zavádí vždy pouze na dobu eliminace hemodialyzační jehly. Funkčnost fistule lze ověřit palpačně přítomností hmatného víru a auskultačně detekovatelným šelestem. AV fistule je nejbezpečnějším hemodialyzačním přístupem s minimem infekčních komplikací. Její životnost se počítá v řádu let. Roční selhání AV fistule bylo v retrospektivní analýze více než 16 tisíc pacientů 27 %, u AV graftu pak 17 % (11). Tento rozdíl je způsoben vyšší mírou primárních selhání

AV fistulí časně po zavedení. Při hodnocení průchodnosti po více než dvou letech od zavedení už byla průchodnost vyšší u AV fistulí, což potvrzuje jejich dominantní postavení mezi cévními přístupy k chronické hemodialýze. K nejčastějším komplikacím patří stenózy a trombotické postižení AV fistule vyžadující zprůchodnění intervenčním radiologem. Tomu lze předcházet správně nastaveným preventivním programem vyšetřování průtoku AV fistulí ultrazvukem. Tato vyšetření probíhají v intervalu od 2 týdnů do čtyř měsíců a umožňují indikovat pacienta k intervenci dříve, než dojde často k nezvratným změnám. Důležité je také dbát na absolutní zákaz měření tlaku krve na končetině s AV fistulí.

Arteriovenózní graft

AV graft je chirurgicky implantovaný cizorodý materiál (expandovaný polytetrafluorethylen) spojující tepnu a žílu. Podle anatomických poměrů má tato spojka tvar smyčky (spojení a. brachialis a v. brachialis/v. cephalica) nebo rovný (spojení a. radialis a v. cephalica). AV graft lze na rozdíl od AV fistule používat již za 2–3 týdny po vytvoření a odpadá období vyzrávání žíly typické pro AV fistule. AV grafty jsou v porovnání s AV fistulemi zatíženy vyšším rizikem steal fenoménu, trombotických a infekčních komplikací. S přihlédnutím k nižší četnosti primárního selhání tak představují vhodný typ vstupu zvláště u pacientů s předpokládanou délkou léčby do 2 let (pacienti vysokého věku, jiné závažné komorbidity limitující délku života).

K nejčastějším komplikacím AV graftů patří infekční a trombotické.

Translumbální katétr

Translumbální centrální žilní katétr představuje bezpečnou alternativu cévního vstupu u pacientů s vyčerpanými klasickými cévními přístupy k hemodialýze. U těchto pacientů se stenózou nebo trombózou