

Hemodialyzačný prístup

Typ prístupu na hemodialýzu volíme podľa predpokladaného priebehu obličkového ochorenia u konkrétneho pacienta a adekvátnosti jeho arteriálneho a venózneho systému. Použitie AVF je výrazne vyššie v Európe v porovnaní so Spojenými štátmi (83 % vs 21 %), oproti tomu zastúpenie AVG je v týchto krajinách opačné (2 % vs 24 %) (2). Po vytvorení skratu dochádza k maturácii AVF. Do 4–8 týždňov od vytvorenia by mala byť fistula ľahko palpovateľná a kanylovateľná pomocou dvoch 17 G ihliel. Primárne zlyhanie charakterizujeme ako nepoužiteľnosť AVF na dialýzu po jej chirurgickom vytvorení a dostatočnom čase na maturáciu. Podľa literárnych údajov sa jedná o značnú časť AVF (28–53 %) (3). Patogeneticky sa v tomto prípade uplatňuje najmä neointimálna hyperplázia v juxtaanastomotickej oblasti. Medián zlyhania natívnej AVF je 4,5 roka (4). V prípade neskorého zlyhania sa jedná najčastejšie o vznik stenózy na odvodnej žile, ktorá je spôsobená výrazným napätím na tenkostennú žilu a následnou fibromuskulárnou hyperpláziou, alebo opakovanými vpichmi pri kanylácii a prítomnosťou venózných chlopní (5). Centrálné venózne stenózy vznikajú najčastejšie po zavedených hemodialyzačných katédroch. V prípade zavedenia centrálného katétra cestou v. subclavia je výskyt významného zúženia evidentne vyšší – 42–50 % v porovnaní s 0–10 % pri zavedení cestou VJI (6). Zlyhanie fistuly na podklade arteriálnej stenózy je vzácné a zodpovedá približne 5 % pacientov (7).

Primárne zlyhanie AVG je v porovnaní s AVF nízke a vyskytuje sa približne v 20 %. Technologický pokrok materiálov používaných na vytvorenie AVG v dnešnej dobe umožňuje skorú punkciu graftu (do 48–72 hod) a zároveň znižuje komplikácie prítomné pri štandardných typoch ako sú hematómy, serómy a infekcie graftu (8). Tieto výhody sú však znevýhodnené nižšou primárnou ročnou priechodnosťou, ktorá dosahuje 30–50 % (9) a 3–7-krát vyššou mierou intervencií na udržanie priechodnosti v porovnaní s natívnou AVF (10).

Dialyzačné katétre a port katétre využívame pri akútnej či krátkodobej dialýze na preklopenie obdobia do vytvorenia definitívneho prístupu alebo v prípade nemožnosti iného cievneho prístupu pri chronickej dialyzačnej liečbe.

Monitoring cievneho prístupu

Zlyhávanie dialyzačného prístupu sa klinicky prejaví miznutím šelestu nad anastomózou, ťažkosťami pri punkcii, aspiráciou trombotického materiálu, opuchom končatiny alebo aj predĺženou dobou krvácania po dialýze. K zmenám dochádza aj v parametroch dialýzy – zmeny venózneho tlaku, recirkulácie, klesanie prietoku (11). Odporúčané je pravidelné klinické hodnotenie funkcie AVF raz týždenne, pomocou parametrov dialýzy raz mesačne. Klinické vyšetrenie napomáha pri lokalizácii stenózy v oblasti AVF, avšak môže byť aj normálne a to najmä na venóznej strane graftu – v jednej štúdii bola nameraná senzitivita takéhoto vyšetrenia 57 % (12). Známky zlyhávania funkcie AVF sú indikáciou na ultrazvukové vyšetrenie (7). Dodržiavanie prísneho monitoringu cievneho prístupu je veľmi dôležité, pretože dokáže odhaliť zlyhávajúci prístup pred jeho trombózou. Je dokázané, že životnosť AVF po rekanalizácii trombózy je nižšia ako po angioplastike, a že liečba významných stenóz pomocou PTA predlžuje použiteľnosť dialyzačného prístupu (8).

Endovaskulárna liečba dysfunkčnej dialyzačnej fistuly

Na ošetrovanie sú indikované stenózy významnejšie ako 50 % (13). Medzi výhody endovaskulárneho ošetrovania stenóz dialyzačných AVF patrí vysoká technická úspešnosť procedúry s nízkou mierou komplikácií, zachovaním hlavnej odvodnej vény a v prípade technického neúspechu alebo skorého zlyhania stále zostáva dostupná možnosť sekundárneho chirurgického ošetrovania (14). Výhodou endovaskulárneho ošetrovania v porovnaní s chirurgickými technikami je aj okamžitá možnosť použitia fistuly na dialýzu, bez nutnosti zavedenia dočasného centrálného dialyzačného katétra. Jednoduchá angioplastika s použitím balónika (plain old balloon angioplasty – POBA) má približne 90% technickú úspešnosť (15). V prípade lézie rezistentnej na liečbu pomocou POBA je vhodné použiť vysokotlakové alebo ultravysokotlakové balónikové katétre (30 ATM), alebo vykonať angioplastiku s použitím balónikového katétra s čepieľkami – cutting balloon (Obr. 1). Tieto metódy zvyšujú technickú úspešnosť blížiacu sa až 100 % (16). Primárna priechodnosť endovaskulárneho ošetrovania stenóz je u AVF 67 % po roku (15). Vysoká miera reintervencií nás núti hľadať možnosti na predĺženie intervalu medzi intervenciami. Použitie drug eluting balónikových katédrov (DEB), ktoré uvoľňujú cytostatikum (napr. paclitaxel) zabraňujúce proliferácii, sa už na tento účel osvedčilo v koronárnej a periférnej arteriálnej intervencii. Metaanalýza Kennedy et al porovnávajúca použitie POBA a DEB v oblasti AVF dokázala signifikantne vyššiu priechodnosť AVF po 3, 6, 12 a 24 mesiacoch v prípade použitia DEB (17).

Použitie stentu je pri intervenciách na AVF vzácné a podľa štúdií výrazne nezmení priechodnosť AVF. Do úvahy prichádza ako záchranná technika u rezistentnej lézie prípadne opakovanej intervencii za obdobia kratšie ako 3 mesiace a to u pacientov, u ktorých je z rôznych príčin vyčerpaná chirurgická intervencia. Nové práce s použitím pleteného stentu Supera naznačujú jeho výhody z hľadiska primárnej priechodnosti a nízkej miery opakovaných intervencií (18).

Použitie stentgraftu je limitované, avšak novšie práce naznačujú ich využitie vo viacerých oblastiach dialyzačného okruhu. Z hľadiska priechodnosti je odporúčané ich využitie u stenóz venózneho konca graftu (19) a tiež v oblasti tzv. „cephalic arch“ stenózy v oblasti sútoku v. cephalica s v. axillaris a „swing stenózy“ v oblasti tzv. brachiálno-bazilického uhla transpozície a transponovanej brachio-bazilickej fistuly (20, 21). Samozrejme je použitie stentgraftov v prípade ruptúry vény. V poslednej dobe sa ich použitie osvedčilo aj v prípade centrálnej venózne stenózy (22, 23).

Centrálna venózna stenóza a uzáver

Centrálna venózna stenóza sa prejaví zvýšeným tlakom vo venóznom systéme končatiny, opuchom, zmenami koloritu končatiny, dilatáciou kolaterálnych vén na ramene a hrudníku. U dialyzovaných pacientov vznikajú stenózy v tomto segmente ako následok poranenia žily po zavedení dočasného dialyzačného katétra, ktorý je často používaný ako iniciálny cievny prístup pre dialýzu. Tieto anatomické oblasti sú veľmi zle dostupné pre chirurga, preto je angioplastika liečebnou metódou prvej voľby symptomatickej centrálnej venózne stenózy, i keď na dosiahnutie dlhodobej priechodnosti sú často potrebné opakované