

Komplikovaná kanylace centrální žíly

MUDr. Martin Kačer

I. interní klinika FN Plzeň

Čtyřiatřicetiletá žena byla přeložena na naše pracoviště ze spádového interního oddělení pro selhání ledvin. Stav pacientky se z pocitu plného zdraví začal zhoršovat 14 dní před přijetím, kdy prodělala čtyřdenní epizodu dyspepsií horního typu s prakticky nulovým perorálním příjmem. Od té doby pocitovala zejména narůstající dušnost, jiné obtíže neakcentovala. Laboratorně upoutala pozornost elevace dusíkatých katabolitů se sérovou koncentrací kreatininu 1 155 $\mu\text{mol/l}$ a urey 76,9 mmol/l s doprovodnou hyperkalémií 6,9 mmol/l a metabolickou acidózou s pH 7,15 a BE -21,5 a zvýšené markery zánětu s leukocytózou $20 \times 10^9/\text{l}$, hodnotou C-reaktivního proteinu 136 mg/l a nálezem pyurie v močovém sedimentu. Klinicky při přijetí dominovala významná hyperpnoe, obraz snahy o respirační kompenzaci metabolické poruchy a akcelerace arteriální hypertenze s krevním tlakem 225/90 mm Hg . Po nekomplikované kanylaci pravé femorální žíly podstoupila pacientka urgentní hemodialýzu s parciální úpravou vnitřního prostředí a úlevou od dechového distresu. Bezprostředně po příjmu bylo rovněž doplněno ultrazvukové vyšetření břicha s nálezem atrofické levé a kompenzatorně zvětšené pravé ledviny, která byla bez zjevných ložiskových změn a bez městnání ve vývodném močovém systému. Po odebrání kultivačního screeningu byla zajištěna kombinací antibiotik s ohledem na předpokládaný zdroj infekce v uropoetickém traktu.

V následně doplněné anamnéze zaujal údaj o bližší nespecifikované operaci močových cest v dětství, asi desetiletá historie pouze přechodně léčené arteriální hypertenze a excize maligního melano-

mu bez navazující onkologické léčby v roce 2001, dle ročních dispenzárních kontrol bez známek recidivy zhoubného onemocnění.

Již druhý den hospitalizace se celkový stav nemocné významně zlepšil, sama dále negovala jakékoli obtíže. Při znalosti patogenu (*E. coli* – moč, krevní proud) bylo možno deeskalovat antibiotickou léčbu na monoterapii ciprofloxacinem; zároveň probíhala standardní diferenciální diagnostika etiologie selhání ledvin a pravidelné hemodialýzy. Třetí den od přijetí došlo k poklesu diurézy se zvýrazněním hematurie a leukocyturie. Doplněné ultrazvukové vyšetření (USG) ledvin odhalilo nejen pyelonefritické ložisko v pravé ledvině, ale rovněž stejnostranný megaureter s hydronefrózou (pánvička příčně 32 mm). Nativní vyšetření ledvin výpočetní tomografií (nCT) pak nález potvrdilo a překvapivě označilo viníkem dialyzační katétr devijující průběh pravé společné pánevní žíly, a utlačující tak zevně ureter kraniálně od močového měchýře. Katétr byl odstraněn a při kontrolním USG za dvanáct hodin poté byl dutý systém pravé ledviny štíhlý, bez městnání. Šlo podle všeho o literárně dosud nepopsanou komplikaci kanylace centrální žíly.

Další průběh hospitalizace byl již bez výjimečných komplikací, infekt byl sanován, renální diagnóza na základě anamnézy a výsledků klinických a paraklinických vyšetření zněla akutní (resp. acute on chronic) poškození funkce při sepsi a pyelonefritidě solitární funkční ledviny v terénu preexistující hypertenzní nefropatie. Pacientka byla propuštěna do domácího ošetřování s pokročilou renální dysfunkcí (G5A3 dle KDIGO), toho času však bez potřeby náhrady funkce ledvin, dle posledního USG před propuštěním s postupnou regresí pyelonefritického ložiska, bez městnání v dutém systému.

Při následných kontrolách v nefrologické ambulanci byla pacientka postupně připravována k preemptivní transplantaci ledviny od živého dárce (manžel). Vzhledem k další epizodě ambulantně prodělané uroinfekce bylo asi dva měsíce od konce hospitalizace provedeno nekontrastní vyšetření magnetickou rezonancí k posou-

zení charakteru a vývoje ledvinného ložiska; to ukázalo regredující nález. Ukázalo však i opětovně významné městnání ve vývodném močovém systému (pánvička příčně 36 mm), a to s překážkou ve stejné úrovni jako při vyšetření nCT, tentokrát však bez centrálního žilního katétru in situ. V antibiotické cloně byl cystoskopicky zaveden ureterální stent. Při vyšetření byla identifikována tahem zvenci způsobená stenóza močovodu juxtavesikálně, nejspíše následek intraabdominální operace v dětství.

Lze předpokládat, že intermitentní manifestace stenózy mohla souviset s rozsáhlým pyelonefritickým ložiskem, respektive z toho vyplývající nárazovou náloží leukocytů a buněčného detritu procházející skrze „locus minoris resistentiae“, a způsobující tak nekonstantní obstrukci v místě zúžení ureteru.

■ KOMENTÁŘ

MUDr. Jan Mareš, Ph.D.

I. interní klinika FN Plzeň

„Vědět, kde je past, to je první krok k tomu, aby se dala obejít. Toto je, synu, jako boj muže proti muži, jen ve větším měřítku - úskoky v úskocích jiných úskoků, zdánlivě bez konce. Naším úkolem je ten propletenec úskoků rozmotat.“
Frank Herbert, Duna

Katetrizace centrální žíly patří k nejběžnějším invazivním zákrokům, jaké současná medicína používá. Své místo našla prakticky ve všech oborech, pravděpodobně nejčastěji je však právě v nefrologii a intenzivní péči. Kanylace femorální žíly má oproti katetrizacím v povodí horní duté žíly zásadní nevýhodu v imobilizaci pacienta a obtížnějším udržení sterility po dobu zavedení. Z těchto důvodů je obvykle považována až za druhou volbu. Jako všechny (invazivní) postupy je i katetrizace spojena s rizikem komplikací – těch obvyklých (hematom, infekce, trombóza) jsme si dobře vědomi a bereme je v úvahu už při rozhodování, zda vůbec pacienta ke katetrizaci indikovat. Kromě toho ovšem existují i vzácnější až bizarní komplikace, které – a to je první rovina, v níž lze nazírat tuto kasuistiku – si neuškodí rekapitulovat:

- a) pseudoaneurysma, arteriovenózní píštěl,
- b) retroperitoneální hematoma,
- c) poranění cévy vodičem nebo nemožnost jeho vytažení při založení, rozpletení pramenů nebo vzniku pravého uzlu, odlomení nebo „uplávání“ vodiče,
- d) perforace střeva,
- e) punkce močového měchýře,
- f) absces psoatu,
- g) septická artritida,
- h) poranění nervus femoralis,
- i) teoreticky jiná, dosud nepopsaná, komplikace.

V porovnání s kanylací jugulární a podklíčkové žíly (pneumothorax, komorová fibrilace, ischemie mozku) jsou to tedy komplikace relativně méně závažné. Navíc bývá zavedení femorální kanyly technicky jednodušší a podle recentních studií nejsou při správném ošetřování infekce častější než u jugulárních katétrů. Moderní materiály navíc dovolují i kontrolovanou mobilizaci pacienta. V našem případě se zdálo, že došlo k přechodné hydronefróze tlakem katétru na ureter. Hlavní argumenty pro tuto hypotézu byly dva: prostorový vztah (těsné sousedství katétru a stenózy na CT) a časová souvislost (vznik po zavedení a ústup po odstranění katétru). Vysvětlení se zdálo natolik přesvědčivé, že další vyšetření nebylo indikováno, resp. bylo provedeno až později

a z jiného důvodu a překvapivě odhalilo recidivu hydronefrózy. Při zpětném pohledu vidíme, že interpretace CT obrazu ani časová souvislost nebyla jednoznačná (vznik 3. den po katetrizaci).

Druhá rovina, v níž můžeme o popsaném sledu událostí uvažovat, je obecnější a vypovídá něco podstatného nikoli o pacientovi, resp. problému jako takovém, ale o nás, tedy domněle nezáujatých pozorovatelích. Svědčí o naší zálibě v esteticky dokonalejších řešeních, o tom, že dáváme přednost příběhům s dobrou pointou, a také o tom, jak tyto naše neuvědomované tendence (bias) ovlivňují náš úsudek. Když jsme se dozvěděli o pokračování případu (nové epizodě obstrukce), náš entuziasmus významně pohasl a prvním popudem bylo od publikace upustit. Smyslem kasuistiky popisující mimořádně neobvyklý jev ovšem není připravit čtenáře na tuto konkrétní situaci (s vysokou pravděpodobností se přece nebude opakovat), ale zvýšit jeho obezřetnost a povzbudit kritické přehodnocení zaběhlých schémat v uvažování. A k tomuto účelu může uvedená kasuistika posloužit docela dobře.

Pod pojmem bias se většinou rozumí nevědomá manipulace motivovaná přáním subjektu, tedy tzv. „horká“ bias (motivační, wishful thinking). V medicíně je běžná a i v našem případě lze vysledovat vliv přání – popsat jako první ojedinělou komplikaci. Skrytější formou je tzv. „chladná“ (kognitivní) bias vyplývající z heuristického přístupu. Heuristika je pojem označující soubor jednoduchých, nevědomě uplatňovaných pravidel, která umožňují rychlé a účinné řešení složitějšího problému, byť s určitou mírou nejistoty (tj. bez nároku na úplnost, přesnost a optimálnost). Hlavním mechanismem je snížení komplexnosti problému zdůrazněním jednoho aspektu a potlačením ostatních. Medicína přitom notoricky generuje problémy vybízející k aplikaci heuristického principu – tj. velmi komplexní podmínky nedostatečně pokryté vstupními daty a nutnost přijímat rozhodnutí v krátkém čase.

Odvracenou stranou efektivity je však vznik systematických chyb. Jedním z nejdůležitějších heuristických mechanismů je reprezentativnost, tedy odvozování pravděpodobnosti určitého výsledku podle toho, jak je v určitém ohledu charakteristický (reprezentativní) pro celou skupinu možných jevů. V rozporu s naším vnitřním přesvědčením však míra shody (reprezentativnost) neznamená nutně vyšší statistickou pravděpodobnost jevu. Koneckonců každý lékař dobře ví, že typické případy (tj. odpovídající ve všech parametrech učebnicovému popisu choroby) jsou ve skutečnosti vzácné. Takto vznikající chyba se označuje jako „mylný odhad výskytu“ (base rate fallacy). Tak je v našem případě varianta útlaku katétrelem ve skutečnosti mnohem méně pravděpodobná než jiná možná vysvětlení (třebaže nejlépe reprezentuje zvolená východiska – časovou a prostorovou korelaci). To, co ji dělá nej přijatelnější, je naše náklonnost k formálně dokonalým řešením, nikoli skutečná statistická frekvence (dosud nebyla popsána).

Zajisté není cílem přestat se chovat „heuristicky“, naše rozhodování bude vždy záviset na intuitivním výběru podstatných faktorů. Důležité je nepřeceňovat význam takového výběru, pokud je ve zjevném rozporu se statistickými frekvencemi jevů. Nejčastěji je totiž také nejpravděpodobnější – ačkoli největší pozornosti se dostává vzácnému...

Literatura

- Dugué AE, Levesque SP, Fischer MO, et al.; Cathedia Study Group. Vascular access sites for acute renal replacement in intensive care units. Clin J Am Soc Nephrol 2012;7:70–77.
- Prabhu MV, Juneja D, Gopal PB, et al. Ultrasound-guided femoral dialysis access placement: a single-center randomized trial. Clin J Am Soc Nephrol 2010;5:235–239.
- Tversky A, Kahneman D. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. Science 1974;185:1124–1131.