

Peritoneální ultrafiltrace u refrakterního srdečního selhání

Bertoli SV, Musetti C, Ciurlino D, et al. Peritoneal ultrafiltration in refractory heart failure: a cohort study. Perit Dial Int 2014;34(1):64–70. doi: 10.3747/pdi.2012.00290

Srdeční selhání je progresivní letální onemocnění s vysokou prevalencí – v roce 2008 postihovalo 2,4 % celé populace USA. Při srdečním selhání dochází k „circulus vitiosus“ i kardiorenální interakci. V důsledku venózní kongesce a snížené renální funkce klesá glomerulární filtrace a zvyšuje se aktivita systému renin-angiotensin a sympatiku. Proto klesá transport sodíku k distálnímu tubulu, stejně jako účinky natriuretických peptidů, což vede k rezistenci na diuretika a zhoršení srdeční kompenzace. Zhoršení převodnění může opět negativně ovlivnit funkce srdce a snížit dále srdeční výdej.

Při srdeční dekompenzaci s rezistencí na diuretika je standardním postupem odstraňování tekutin kontinuální metodou náhrady funkce ledvin. Obnovení odpovědi na diuretika při této terapii je

obvykle spojeno se zlepšením srdečního výdeje a se snížením diastolického plicního tlaku levé a pravé komory. Peritoneální dialýza (PD) byla navrhována jako domácí způsob udržování srdeční kompenzace při těžkém refrakterním srdečním selhání po zvládnutí akutní dekompenzace (Hebert et al., 1995). Přestože tato myšlenka je poměrně stará, zpráv v literatuře je málo. V důsledku toho při absenci indikací založených na důkazech byla v posledních letech navržena řada schémat pro PD nebo peritoneální ultrafiltraci (PUF) v této indikaci. Přes absenci silných důkazů, guidelines a dlouhodobých studií většina dostupných zpráv dokládá lepší přežívání pro pacienty léčené peritoneální ultrafiltrací než pro historické kontroly. Cílem předkládané studie bylo zhodnotit klinické indikace, protokoly a klinické výsledky peritoneální ultrafiltrace při refrakterním srdečním selhání.

Jde o multicentrickou retrospektivní studii u pacientů po selhání konzervativní léčby srdečního selhání, kteří byli pro refrakterní převodnění indikováni k peritoneální ultrafiltraci. Pacienti se selháním ledvin (GF < 6 ml/min, uremická symptomatologie, těžká hyperkalémie) nebyli do studie zařazeni.

Studie zahrnovala 48 pacientů (39 mužů, průměrný věk 74 ± 9 let), z toho 19 % diabetiků. Protokoly peritoneální ultrafiltrace byly závislé na zvyklostech pracoviště: u 35 nemocných byly prováděny manuální výměny, z toho u 30 z nich byla prováděna jedna manuální výměna s icodextrinem na noc, ostatní měli výměnu s glukózovým roztokem v koncentraci 1,36 %, 2,27 % nebo 3,86 % ve dne a s icodextrinem v noci. Zbývajících 13 pacientů užívalo automatizovanou peritoneální dialýzu (APD) pro noční peritoneální ultrafiltraci (dva- až čtyřikrát týdně).

Při dlouhodobém sledování mírně poklesla tělesná hmotnost z 68,1 na 67,2 kg po třech měsících a takto zůstala stabilní po dobu 12 měsíců. Glomerulární filtrace ani diuréza se nezměnily, přestože došlo k mírnému snížení dávky diuretik. Koncentrace hemoglobinu se mírně, ale signifikantně zvýšila ze 111 g/l na 122 g/l, sérový albumin zůstal stabilní.

Při peritoneální ultrafiltraci došlo u většiny pacientů ke zlepšení ve funkční třídě NYHA. Po 12 měsících bylo zlepšení minimálně o jednu funkční třídu pozorováno u 85 % pacientů. Během 12 měsíců došlo k signifikantnímu zlepšení ejekční frakce levé komory srdeční z 30 na 36 % ($p < 0,01$) a snížení plicní arteriální hypertenze ze 45,5 na 40 mm Hg, $p = 0,03$). Počet dnů hospitalizace se oproti roku předcházejícímu studii snížil z průměrných 43 na 11 dní ($p < 0,001$). Pokud byl soubor nemocných stratifikován podle užívání icodextrinu, zlepšení ejekční frakce levé komory a plicní hypertenze bylo v obou skupinách podobné, v icodextrinové skupině však byl patrný trend k výraznějšímu zlepšení po 12 měsících.

Peritonitida byla pozorována v četnosti jedné epizody na 45 pacientů-měsíců. Peritoneální ultrafiltrace nedosáhla trvání 12 měsíců u osmi pacientů – sedm z nich zemřelo na komplikace kardiovaskulární, sepsi a malnutrici, jeden byl převeden na hemodialýzu. Po 24 měsících bylo vyhodnoceno přežívání: roční přežívání bylo 85 %, dvouleté 56 %. Pacienti užívací icodextrin měli roční přežívání 96 % oproti 70 % u pacientů léčených pouze glukózovými roztoky, $p < 0,04$, a dvouleté přežívání bylo 59 % vs. 38 %, $p = 0,21$). Autoři uzavírají, že jejich studie potvrzuje uspokojivé výsledky peritoneální ultrafiltrace při chronickém srdečním selhání u starší populace.

■ KOMENTÁŘ

Prof. MUDr. Sylvie Opatrná, Ph.D.

Srdeční selhání je v průmyslově rozvinutých zemích závažným zdravotním problémem. Jde o progredující letální onemocnění

při adekvátní medikamentózní a další léčbě. Vede k četným hospitalizacím a je závažnou příčinou mortality.

Peritoneální dialýza není zatím etablovanou terapeutickou metodou pro refrakterní chronické srdeční selhání. Nicméně už v roce 1940 zde taková myšlenka byla – Schneierson původně aplikoval výplachy peritoneální dutiny k léčení anasarcky při srdečním selhání (Schneierson, 1949). Od té doby byla publikována řada sdělení týkajících se tohoto problému, práce však zahrnovaly malé skupiny nemocných do maximálně 24 pacientů, a to jak pacienty s terminálním selháním ledvin, tak pacienty neuremické, ve fázi predialýzy, kde šlo o non-renální indikaci peritoneální dialýzy. Předkládaná studie tedy patří k významně větším.

Jaké jsou možné mechanismy, kterými peritoneální ultrafiltrace může zlepšit stav nemocných s refrakterním srdečním selháním? Faktorů je zřejmě více. Prvním z nich je nepochybně kontinuální charakter ultrafiltrace – odpovídá fyziologii a nese s sebou menší riziko prudkého poklesu krevního tlaku, které by vedlo k orgánové hypoxii a poškození ledvin. Dále tím, že ultrafiltrace probíhá přímo v peritoneální dutině, je možné, že tento mechanismus přímo zmenšuje městnání krve v ledvinách a v centrálním žilním systému. Peritoneální dialýza se může uplatnit i svými metabolickými účinky – náloží glukózy z roztoků, korekcí acidózy, zlepšením anémie. Při peritoneální dialýze dochází též k odstranění prozánětlivých působků, např. TNF α a dalších, což může podpořit srdeční výkonnost. Odstraňování nadbytečného natria z organismu hraje klíčovou roli při léčbě městnavého srdečního selhání (Constanzo et al., 2010). Při dlouhých výměnách, zejména icodextrinovým roztokem, nedochází obvykle k „sodium sieving“ a tedy k hypernatrémii, naopak odstraňování natria ultrafiltrátem při peritoneální dialýze dosahuje vyšších absolutních hodnot než při podávání kličkových diuretik v těchto stádiích srdečního selhání (Nakayama et al., 1995).

Co se týče preskripce peritoneální ultrafiltrace, z dat získaných v prezentované studii se zdá, že užívání icodextrinu má výhodu, protože generuje ultrafiltraci pomocí koloidní osmózy po dobu 12 i více hodin. Pacienti, u nichž byl icodextrinový roztok zařazen do preskripce, vykazovali trend k nižší mortalitě. U neuremických nemocných stačí k udržení adekvátního volumu provádět jednu výměnu s icodextrinem denně, což je jistě ekonomicky přijatelné a nenáročné na ošetrovatelskou péči, ať ji již provádí sám pacient, jeho rodinný příslušník, či profesionální ošetrovatelé.

Komplikace peritoneální dialýzy lze při dnešním stavu technologií a know-how udržet na minimu, jak prokázala i tato studie, kde byla incidence peritonitidy jedna epizoda na 45 pacientů-měsíců.

Závěrem je nutné konstatovat, že snížení mortality, dramatické zkrácení hospitalizací (a tedy nepochybně zvýšení kvality života), zlepšení funkčního stavu a nízká incidence komplikací metody peritoneální ultrafiltrace by měly vést k tomu, aby peritoneální ultrafiltrace/dialýza byly zvažovány jako terapeutické možnosti refrakterního chronického srdečního selhání.

Literatura

Constanzo MR, Saltzberg MT, Jessup M, et al. Ultrafiltration is associated with fewer rehospitalizations than continuous diuretic infusion in patients with decompensated heart failure: results from UNLOAD. *J Card Fail* 2010;16:277–284.

Hebert MJ, Falardeau M, Pichette V, et al. Continuous ambulatory peritoneal dialysis for patients with severe left ventricular systolic dysfunction and end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis* 1995;25:761–768.

Nakayama M, Yokoyama K, Kubo H, et al. The effect of ultra-low sodium dialysate in CAPD. A kinetic and clinical analysis. *Clin Nephrol* 1996;45:188–193.

Schneierson SJ. Continuous peritoneal irrigation in the treatment of intractable edema of cardiac origin. *Am J Med Sci* 1949;218:76–79.