

předělo podvýživě. Pacient krátce po zahájení dialýzy může být depresivní ze závažné změny zdravotního stavu, může mít nedostatečnou dávku dialýzy pro problémy s cévním přístupem, může mít nejrůznější komplikace. To jsou všechno faktory, které dále přispívají k nedostatečné výživě. Stav výživy zhoršuje i katabolismus spojený s vlastní dialyzační procedurou. Ke katabolismu mohou přispívat ztráty nutričních dialyzační membránou. Je třeba si uvědomit, že aminokyseliny jsou malé molekuly, které volně procházejí dialyzační membránou a díky koncentračnímu gradientu jsou dialýzou snadno odstraňovány. Prevence je možná pouze při peritoneální dialýze, kde je možné použít dialyzační roztoky s aminokyselinami, které mají příznivý vliv na výživový stav pacientů. Pro nežádoucí vliv na acidobazickou rovnováhu a vysokou cenu se ale jejich použití příliš nerozšířilo. Katabolický efekt mají i některé komorbidity, chronický mikrozánět a snížená fyzická aktivita. Proteino-kalorická malnutrice patří k nejzávažnějším rizikovým faktorům KVK i celkové mortality pacientů se selháním ledvin. Připomeňme si fenomén reverzní epidemiologie, kdy u dialyzovaných pacientů platí přímá úměra mezi BMI a přežitím (14).

Praktické aspekty

Přes všechny demografické údaje a statistiky narůstajícího počtu dialyzovaných pacientů zůstává hospitalizace dialyzovaného pacienta pro některá interní oddělení spíše komplikací než rutinním úkolem. Tento text si kromě jiného klade za úkol tento stav změnit. Jaké jsou tedy nejčastější problémy, se kterými se setkáváme u dialyzovaného pacienta při hospitalizaci? Vzhledem k tomu, že pacienti s peritoneální dialýzou bývají většinou hospitalizováni na specializovaném oddělení nebo jsou z nejrůznějších důvodů po dobu hospitalizace převedeni na hemodialýzu, budeme se věnovat pouze problémům, které souvisí s hemodialýzou. Modelová situace je, že pacient je hospitalizovaný na lůžkovém oddělení a na dialýzy dochází na dialyzační středisko, které je prostorově a často i personálně oddělené. Optimální situace, že dialýza je přímo součástí lůžkového oddělení a o pacienta se stará celou dobu jeden lékař, je vzácná a většinou bezproblémová, tudíž nemá cenu ji zde probírat. Problémové situace můžeme rozdělit na 3 základní okruhy: předpis dialýzy, péče o cévní přístup a logistika péče o dialyzovaného pacienta (20, 21).

Dialyzační předpis zůstává pro mnoho internistů jakýmsi mystériem a na mnoha odděleních je zavedená praxe, že taktika a strategie dialýzy je věcí nefrologa, resp. dialyzačního střediska, do které ošetřující lékař na oddělení nemá co mluvit. Pravý opak je pravdou, za dialyzační předpis by měl zodpovídat ošetřující lékař stejně jako za všechny ostatní druhy léčby. Důvody k tomu jsou jak medicínské, tak logistické. Pacient je obvykle přijat do nemocnice pro akutní zhoršení stavu nebo k provedení náročnějších vyšetření. Často se jeho stav mění velmi rychle a vyžaduje přizpůsobení dialyzačního předpisu. To v danou chvíli nemůže udělat nikdo jiný než ošetřující lékař. Uvedu příklad: pacient je odeslán na ERCP, při kterém je provedena papilotomie. Pokud má mít následující den dialýzu, je jistě vhodné redukovat nebo zcela vyloučit podání heparinu při dialýze. O tom nemůže rozhodnout nikdo jiný než ošetřující lékař, protože dialyzační středisko nemůže mít přehled o všech vyšetřeních a výkonech, které pacient prodělal. Druhý důvod je logistický. Příprava

dialyzačního přístroje je časově náročná a z praktických důvodů začíná mnohem dříve, než pacient dorazí na dialyzační středisko. Předpis dialýzy je z větší části instrukcí pro sestry, jakým způsobem mají dialýzu připravit a zahájit. Dialyzační lékař může dialyzační taktiku doladit podle aktuální situace, ale základní strategie by měla být jasná ještě před tím, než pacienta na dialýzu posíláme. Většinou to lze bez problémů zvládnout při dobré spolupráci mezi ošetřujícím lékařem na lůžkovém oddělení a nefrologem na dialýze.

Jak tedy sestavení dialyzačního předpisu probíhá? Opět předpokládáme situaci, že pacient již je dlouhodobě dialyzovaný a nyní je pouze přechodně hospitalizovaný. Tady nám jako základ může posloužit chronický dialyzační předpis a mělo by být samozřejmostí, že dialyzační středisko, které se o pacienta stará v ambulantním provozu, předá dialyzační předpis na lůžkové oddělení. První součástí je dialyzační režim. Většina nemocných je dnes dialyzována v režimu 3x týdně 4–5 h, obvykle v pravidelném rytmu pondělí, středa, pátek nebo úterý, čtvrtek, sobota. Řada pacientů je na svůj režim psychicky fixovaná a nechce se ho vzdát ani při hospitalizaci, ale právě rozvrh dialýz je to, co se při pobytu v nemocnici často mění. Občas je nutné změnit čas zahájení dialýzy, protože denní časy je třeba využít pro nejrůznější vyšetření a pacienta je z provozních důvodů výhodnější dialyzovat za hospitalizace v noci. Stejně tak se přizpůsobuje rozvrh dialýz invazivním výkonům, které je vhodné provádět v den, kdy pacient nemá dialýzu. V případě plánované operace v celkové anestezii je ideální provést dialýzu večer před výkonem tak, aby pacient šel na sál v optimálním stavu. Na druhé straně je třeba mít na paměti, že dávka dialýzy ovlivňuje přežití pacienta v dlouhodobém časovém horizontu, nikoliv akutně. Někdy je lepší odložit pravidelnou dialýzu o 2 nebo 3 dny než ohrozit pacienta krvácením po invazivním výkonu. Z čistě medicínských parametrů dialýzy by měl ošetřující lékař rozhodnout o 3 nejdůležitějších: heparinizaci, ultrafiltraci a složení dialyzačního roztoku.

Rozvaha před **podáním heparinu** při dialýze je stejná jako při jakékoliv jiné indikaci antikoagulační léčby: má pacient známé riziko krvácení nebo je možné podat antikoagulační léčbu zcela volně? Za vysoce rizikové se považuje probíhající krvácení nebo nepochybná krvácivá diatéza, velký chirurgický výkon v posledních 3 dnech nebo intrakraniální krvácení v posledním týdnu. Jako střední riziko bývá označována perikarditida, proběhlé krvácení v posledních 2 dnech, malý chirurgický výkon v posledních 3 dnech, 4–7 dní po velkém chirurgickém výkonu a zavedení tunelizovaného dialyzačního katétru v posledních 24 h. V případě vysoce rizikových situací se snažíme dialýzu odložit nebo v případě nutnosti provést dialýzu zcela bez heparinu. Bezheparinová dialýza se provádí pomocí opakovaných proplachů dialyzátoru fyziologickým roztokem, které mají vypláchnout tvořící se mikrotromby. Proplachy minimálně 100 ml roztoku je třeba provádět po 15–20 min, po proplachu by se měl dialyzátor kompletně odbarvit (= zbavit veškeré krve). Úspěšná bezheparinová dialýza má několik podmínek: dobrý cévní přístup, který dovolí krevní průtok dialyzátorem alespoň 300 ml/min, malé požadavky na konečnou ultrafiltraci, protože většina dosažené ultrafiltrace se spotřebuje na odstranění proplachů, a dobré personální zajištění, bezheparinová dialýza plně zaměstná 1 sestru, která se tak nemůže věnovat dalším pacientům. Úspěch bezheparinové dialýzy je také závislý na hematokritu pacienta, krev o vyšším hematokritu s vysokou viskozitou