

# Nefrotický syndrom: diagnóza začíná vyšetřením moči

MUDr. Petar Veruovič; MUDr. Vojtěch Petr, Ph.D.; prof. MUDr. Ondřej Viklický, CSc.

*Klinika nefrologie TC IKEM, Praha*

**KLÍČOVÁ SLOVA:** nefrotický syndrom - nemoc minimálních změn - lumbální punkce - pleurální výpotek - diferenciální diagnostika

## Úvod

Nefrotický syndrom je velmi častou příčinou otoků u dětí, zatímco u dospělých jde o velmi vzácnou příčinu.<sup>1</sup> Vzhledem k tomu, že stanovení diagnózy nefrotického syndromu je jednoduché a nenákladné, mělo by být vyšetření moči standardní součástí diferenciální diagnostiky otoků u dospělých. Na uvedených případech chceme ukázat, jak mohlo vyšetření moči uchránit dvě pacientky před zbytečně invazivními vyšetřeními.

## Kazuistika I – diagnóza nefrotického syndromu z likvoru

První případ zachycuje 45letou pacientku, která byla neurologem referována na Klinikou nefrologie IKEM. Pacientka měla obtíže tři měsíce, byla opakovaně vyšetřována praktickým lékařem pro otoky dolních končetin, nechutenství a zpěněná moč. V laboratorních vyšetřeních byla dokonce zachycena proteinurie na tři kříže (3+), ale tento výsledek nevyvolal další reakci. Protože byla zjištěna mírně zvýšená koncentrace lidského epididymálního proteinu 4 (HE4), byla pacientka odeslána na vyšetření výpočetní tomografií (CT) břicha a malé pánve, kde byly zjištěny pouze pozánětlivé změny na děloze. Gynekologické vyšetření bylo také negativní. Klinicky byly stále patrné otoky dolních končetin po kolena, a vzhledem k negativnímu nálezu na CT i při gynekologickém vyšetření byly doporučeny kompresní punčochy, avšak bez efektu. Stav se dále komplikoval bolestmi hlavy, mírnou poruchou vizu a světloplachostí. Pro nově zjištěnou hypertenzi byl do terapie přidán kombinovaný přípravek losartanu s hydrochlorothiazidem, který měl minimální vliv na bolesti hlavy, ale značně příznivý efekt na otoky. Pro přetrvávající bolesti hlavy byla pacientka nakonec hospitalizována na neurologii, kde po vyloučení hrubé patologie na CT byla provedena lumbální punkce. Jediným významným

nálezem byla těžká hypoalbuminorhachie, která si vyžádala analýzu séra; byla zjištěna těžká hypoalbuminemie, následovalo vyšetření moči a pacientka byla týž den referována na nefrologii k provedení biopsie ledviny.

U nás byla laboratorně zjištěna normální glomerulární filtrace 93 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, v moči nefrotická proteinurie (poměr protein/kreatinin [PCR] 567 g/mol) a hypoalbuminemie 19,5 g/l. Imunologické vyšetření bylo zcela negativní a hodnoty komplementu se nacházely v normálních mezích. V biopsii byl zjištěn nález odpovídající minimal change disease / fokálně segmentální glomeruloskleróze (MCD/FSGS), sklerotické změny nebyly zachyceny; v elektronovém mikroskopu byla nalezena fúze pedicelů ve více než 80 %. Nález byl uzavřen jako MCD a byla zahájena kortikoterapie s velmi dobrou odpovědí, neboť již po třech týdnech bylo dosaženo úplné remise.

## Kazuistika II – diagnóza nefrotického syndromu z pleurální punkce

Druhý případ zachycuje 29letou pacientku, která byla referována pneumologem. Subjektivní obtíže trvaly asi jeden měsíc, dominující byly ostré bodavé bolesti na hrudníku, produktivní kašel a progredující dušnost. Posléze se objevily otoky dolních končetin. Praktickým lékařem byla pacientka odeslána rovnou na rentgenové vyšetření hrudníku, kde byly zjištěny výpotky, a proto byla odeslána k pneumologovi. Bylo provedeno CT vyšetření hrudníku a pleurální punkce, při níž bylo evakuováno asi 400 ml tekutiny, biochemicky hodnocené jako transudát. V rámci biochemického vyšetření výpotku byla laboratorně zjištěna také těžká hypoalbuminemie; následovalo vyšetření moči a pacientka byla týž den referována na nefrologii k provedení biopsie ledviny.

U nás byla laboratorně zjištěna mírně snížená glomerulární filtrace – 69 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, v moči erytrocyturie,

nefrotická proteinurie (PCR 458 g/mol) a hypoalbuminemie 18 g/l. V biopsii byla poté ověřena lupusová nefritida třídy IV-G (A) bez chronických změn. Následně byly zjištěny vysoce pozitivní koncentrace antinukleárních

protilátek (ANA), protilátek proti dvouvláknové DNA (anti-dsDNA), pozitivní antifosfolipidové protilátky a snížené složky komplementu C3 a C4. Byla zahájena léčba kortikoidy, mykofenolát mofetilem a hydroxychlorochinem.

## KOMENTÁŘ

Nefrotický syndrom je definován těžkou proteinurií (arbitrárně stanovenou na 3,5 g/den) a jejími následky, jako jsou hypoalbuminemie, otoky, hypercholesterolemie a vyšší riziko tromboembolismu. Protože je nefrotický syndrom spíše vzácnou příčinou otoků, je pochopitelné, že nepatří do typické diferenciální diagnostiky. Na druhou stranu je jeho vyloučení velmi jednoduché, neboť vyžaduje pouze chemické vyšetření moči.

Společným jmenovatelem výše uvedených případů je skutečnost, že diagnózu bylo možné stanovit rychle, levně a bez nutnosti dalších intervencí, pokud by byla vyšetřena moč a výsledky správně interpretovány. Protože se tak ale nestalo, byla jedna pacientka vystavena dvěma CT vyšetřením a lumbální punkci a druhá CT hrudníku a punkci pleurálního výpotku.

U pacientů bez porušené hematoencefalické bariéry jsou koncentrace albuminu v likvoru odrazem jeho sérových hodnot,<sup>2</sup> což pravděpodobně vysvětluje, proč byla u první pacientky zjištěna hypoalbuminorhachie. To, že hypoalbuminorhachie není popisována jako typická součást nefrotického syndromu, je nejspíš dáno tím, že se u naprosté většiny pacientů s nefrotickým syndromem lumbální punkce neprovádí. U těžké pacientky dominovaly bolesti hlavy. Protože je tromboembolická nemoc klasickou komplikací nefrotického syndromu, bylo nutné pomýšlet na trombózu žilních splavů. Trombóza žilních splavů je ale velmi vzácná; odhaduje se, že postihuje přibližně 12 pacientů na milion obyvatel ročně.<sup>3</sup> U pacientů s nefrotickým syndromem jde o zcela výjimečnou komplikaci, popsány jsou pouze jednotky případů.<sup>4</sup> V našem případě byla trombóza splavů vyloučena, a etiologie bolestí hlavy tak zůstala nejasná. Přestože klinický obraz poměrně dobře odpovídá diagnóze idiopatické intrakraniální hypertenze (pseudotumor cerebri), hypoalbuminemie není považována za typickou příčinu a v literatuře se bolesti hlavy jako projevy nefrotického syndromu neuvádějí.

U druhé pacientky dominovaly respirační příznaky – pleurální bolesti, nejspíše jako projevy serozitidy při lupusu, a dušnost. Přesto však měla v době vyšetřování již symetrické otoky dolních končetin, které opět mohly lékaře navést k vyšetření moči. To by odhalilo hematurii a proteinurii a vedlo by k čas-

nější diagnóze nefrotického syndromu bez nutnosti pleurální punkce.

Nemoci ledvin v sobě skrývají dualitu jednoduchosti a komplexnosti. Na jednu stranu je velmi jednoduché a levné otestovat, zda jsou ledviny v pořádku, či nikoli. Vyšetřením krevního tlaku, kreatininu, poměru albumin/kreatinin v moči (uACR) a močového sedimentu lze s vysokou pravděpodobností vyloučit renální patologii, a pokud je doplněno ještě zobrazovací vyšetření, je jistota téměř úplná. Na druhou stranu, pokud jde o diagnostiku konkrétních onemocnění ledvin, musíme se téměř vždy spolehnout na biopsii ledvin.<sup>5</sup>

Vyšetření moči, někdy označované jako „biopsie chudého nefrologa“, umožňuje odhalit patologii ledvin rychle, jednoduše a velmi levně. V poslední době navíc neustále voláme po provádění stanovení uACR jako základního screeningového vyšetření. Ve výše uvedených případech došlo k opoždění diagnózy o týdny až měsíce, což se již mohlo projevit horší funkcí ledvin v důsledku opožděného zahájení terapie jen proto, že nebyla správně použita a interpretována adekvátní vyšetření.

Navzdory posunům v léčbě glomerulonefritidy a ve zlepšených možnostech nefroprotektivní léčby jsou nemoci ledvin stále zachycovány v pokročilých stadiích, kdy jsou naše terapeutické možnosti značně omezené. Chronické onemocnění ledvin zůstává dlouho nediagnostikováno především proto, že se až do pozdních stadií v klinickém obraze v podstatě neprojevuje a diagnostika závisí na laboratorních vyšetřeních. Aktuální znění vyhlášky Ministerstva zdravotnictví o preventivních prohlídkách na toto reaguje, a nově se objevuje vyšetření uACR jak ve vstupní prohlídce, tak v preventivních prohlídkách rizikových pacientů (diabetes mellitus, hypertenze, kardiovaskulární onemocnění, věk nad 50 let). Vyšetření odhadované glomerulární filtrace a uACR při preventivní prohlídce přitom umožňují zachytit chronická onemocnění ledvin a včas zahájit léčbu. Jak ukazují tyto kazuistiky, svou roli musí sehrát také osvěta o onemocněních ledvin mezi lékaři ostatních specializací, stejně tak jako vytvoření jednoduchých nástrojů umožňujících správnou interpretaci laboratorních vyšetření napříč medi-  
cinskými obory.

## LITERATURA

1. Vestergaard SV, Birn H, Jensen SK, et al. Twenty-four-year trends in incidence and mortality of nephrotic syndrome: a population-based cohort study. *Epidemiology* 2023;34:411–420.
2. Liddel SA, Dziegielewska KM, Møllgård K, et al. Cellular specificity of the blood–CSF barrier for albumin transfer across the choroid plexus epithelium. *PLoS One* 2014;9:e106592.
3. Zhou LW, Yu AXY, Ngo L, et al. Incidence of cerebral venous thrombosis: a population-based study, systematic review, and meta-analysis. *Stroke* 2023;54:169–177.
4. Xu H, Chen K, Lin D, et al. Cerebral venous sinus thrombosis in adult nephrotic syndrome. *Clin Nephrol* 2010;74:144–149.
5. Petr V, Zahrádka I. Biopsie ledvin u mladých pacientů. *Farmakoter Rev* 2025;10:123–127.