

Podle názoru autorů a v souladu s rozšířenou praxí je však účelné při zjištění proteinurie (např. při pozitivní zkoušce diagnostickým papírkem) vyšetřit alespoň vstupně sběr moči za 24 hod. ke zjištění proteinurie i kreatininurie (tedy i clearance kreatininu), čímž lze získat přesnější odhad funkce ledvin a údaj o kreatininurii, případně využít ke korekci proteinurie při následných kontrolách poměru protein/kreatinin v moči.

Poměr proteinu/kreatininu v moči 0,15 mg/g odpovídá denním odpadům 150 mg bílkoviny a 1 000 mg kreatininu, což je ještě normální nález za předpokladu, že jde o průměrného jedince. Výrazně muskulární jedinec s kreatininurií 2 000 mg a stejným poměrem protein/kreatinin v moči ztrácí již 300 mg bílkovin denně, což již představuje patologickou hodnotu.

Kvantifikace proteinurie

Podle velikosti (ztrát bílkovin do moči za 24 hod) se proteinurie dělí na malou (0,15–1,0 g/den), střední (1,5–3,5 g/den) a velkou – nefrotickou (> 3,5 g/24 hod). Je třeba rozlišit nefrotickou proteinurii (bez dalších komponent nefrotického syndromu) a nefrotický syndrom (otoky, hypalbuminemie, dyslipidemie) (4–7) (Tab. 3).

Časté chyby při stanovení a interpretaci proteinurie

- Vzorek moči není ihned zpracován.
- Nesprávný odběr (febrilní stav, menstruace, zánětlivé onemocnění močových cest)
- Proteinurie udaná v méně obvyklých jednotkách (mmol/mol) je chybně interpretována (např. údaj 400 mg/mmol při záměně jednotek evokuje pouze mírnou proteinurii) (9).
- Bagatelizace albuminurie (zejména při použití staršího názvu „mikroalbuminurie“) (7).

LITERATURA

1. Žabka J. Diferenciální diagnostika proteinurie. In: Víklík O, Dusilová-Sulková S, Rychlík I Vyšetřovací metody v nefrologii a jejich klinická aplikace. Praha: TIGIS 2007, 17-22.
2. Engliš M. Současné možnosti vyšetřování proteinurii. In: Víklík O, Dusilová-Sulková S, Rychlík I Vyšetřovací metody v nefrologii a jejich klinická aplikace. Praha: TIGIS 2007, 13-15.
3. Thongboonkerd V, McLeish KR, Arthur JM et al. Proteomic analysis of human urinary proteins isolated by acetone precipitation or ultracentrifugation. *Kidney Int* 2002; 62: 1461-1469.
4. Kouri T, Fogazzi G, Gant V et al. European Urinalysis Guidelines. *Scand J Clin Lab Invest* 2000; 60: (Suppl. 231): 1-96.
5. Lamb EJ, MacKenzie F, Stevens PE. How should proteinuria be detected and measured? *Ann Clin Biochem* 2009; 46: 205-217.

- Konstatování, že proteinurie není přítomna, na základě negativního vyšetření testovacím proužkem (detekuje pouze albuminurii).
- Konstatování, že myelom je při negativním nálezu bílkoviny v moči (negativní Bence-Jonesova proteinurie) vyloučen. Jde o analogii konstatování, že diabetes není přítomen v případě negativní zkoušky na přítomnost glukózy v moči. K vyloučení mnohočetného myelomu je třeba provést vyšetření elektroforézu bílkovin séra, imunoelktroforézu a vyšetření volných lehkých řetězců.

Závěr

Základem vyšetření metody je zkouška testovacím proužkem, která však detekuje spolehlivě pouze albumin, nízkomolekulární proteiny (lehké řetězce imunoglobulinů, tzv. Bence-Jonesova bílkovina při mnohočetném myelomu) zachyceny nejsou, stejně jako albuminurie pod 150 mg albuminu/den. Při vstupním nebo podrobnějším vyšetřování lze proto doporučit současně vyšetření odpadů moči ve 24hodinovém sběru nebo vyšetření poměru bílkovina/kreatinin v ranním (nebo kterémkoli) vzorku moči.

Nedílnou součástí vyšetřovacího programu je základní biochemické a hematologické vyšetření, zahrnující mj. ostatní parametry nefrotického syndromu (hyperlipoproteinemie, hypoproteinemie).

K definitivnímu určení onemocnění ledvin (glomerulopatie nebo tubulointerstiální léze) je nezbytné provedení renální biopsie s morfologickým vyšetřením bioptického vzorku, ideálně specializovaným nefropatologem, to vše v korelaci s aktuálním klinickým a laboratorním nálezem.

Každý pacient s perzistující proteinurií nad 0,5 g/24 hod by měl být vyšetřen nefrologem, aby byla pokud možno zjištěna příčina proteinurie. Ani izolovaná malá proteinurie nevylučuje závažné onemocnění ledvin (např. IgA nefropatii, nebo Fabryho chorobu).

6. Rodby RA, Rohde RD, Sharon Z et al. The urine protein to creatinine ratio as a predictor of 24-hour urine protein excretion in type 1 diabetic patients with nephropathy. The Collaborative Study Group. *Am J Kidney Dis* 1995; 26: 904-909.
7. Russo LM, Comper WD, Osicka TM. Mechanism of albuminuria associated with cardiovascular disease and kidney disease. *Kidney Int* 2004; 66: (Suppl. 92): S67-S68.
8. Levey AS et al. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. *Kidney Int* 2011; 9: 17-28.
9. <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2014/06/psa-risk-preg-wom.pdf> (navštíveno 1. 9. 2018)