

Perspektivy: Je nutný 24hodinový sběr moči pro přesné stanovení proteinurie a glomerulární filtrace?

Prof. MUDr. Otto Schüick, DrSc.

Přesné vyšetření renálních funkcí vyžaduje znalost objemu moči vytvořené v definovaném časovém intervalu. Z těchto důvodů se v minulosti přesné funkční vyšetřování ledvin provádělo za podmínek cévkování močového měchýře (Smith, 1951). Pochopitelně, že v současnosti – z důvodů dobře známých – se cévkování močového měchýře z důvodů přesného funkčního vyšetření neprovádí.

Přesný sběr moči za 24 hodin při spontánní mikci vyžaduje velmi dobrou spolupráci vyšetřované osoby. Tato podmínka však často není splněna a za určitých okolností je nesplnitelná (malé děti, senioři s poruchou vyprazdňování močového měchýře a řada dalších okolností).

S určitým zjednodušením lze říci, že otázka přesného posouzení renální funkce bez nutnosti přesného sběru moči (nebo bez nutnosti vyšetřovat moč) se stala jedním z významných problémů současné klinické nefrologie.

Domníváme se, že současnou situaci v této problematice lze charakterizovat následujícím způsobem.

1. Přesné stanovení proteinurie a albuminurie za 24 hodin lze s přijatelnou chybou nahradit měřením poměru mezi močovou koncentrací proteinu (U_{PROT}) či albuminu (U_{ALB}) a močovou koncentrací kreatininu (U_{KR}) v ranním vzorku moči. Mezi hodnotou poměru $U_{\text{PROT}}/U_{\text{KR}}$ a vyloučeným množstvím proteinu, stejně jako poměru $U_{\text{ALB}}/U_{\text{KR}}$, byla prokázána významná závislost (Ruggenenti et al., 1998).
2. Měření glomerulární filtrace na podkladě 24hodinového sběru moči je v praxi realizováno měřením renální clearance kreatininu (C_{KR}). Je dobře známo, že C_{KR} není přesným ukazatelem GFR a že difference mezi C_{KR} a GFR se zvyšuje se stupněm renální funkce. Výzkumy z posledních let ukazují, že hodnotu GFR je možno posoudit na podkladě formulí, které ke svému výpočtu užívají plazmatickou koncentraci kreatininu (P_{KR}), a některých kliniky snadno dostupných údajů (věk, pohlaví, tělesná hmotnost). Nejznámější a v současné době nejužívanější jsou vzorec Cockcrofta a Gaulta a zkrácená formule MDRD (Modification of Diet in Renal Disease). V současné době je věnováno mnoho studií, které analyzují vztah mezi GFR odhadnutou na podkladě predikčních formulí a hodnotu GFR přesně změřenou. Současnou situaci

v této problematice je možno hodnotit takto: Na podkladě predikčních formulí nelze GFR přesně posoudit. Užití těchto formulí má řadu limitací (Stevens et al., 2006). Nicméně tyto formule podávají lepší odhad GFR než pouhá hodnota P_{KR} . Predikční formule GFR v současné době nemohou nahradit přesné měření GFR vyžadující přesný sběr moči v definovaném časovém intervalu.

Dle současných znalostí se měření sérové koncentrace cystatinu C jeví jako metoda, která je schopna citlivěji odhalit relativně nevelký pokles GFR než P_{KR} , avšak je nepravděpodobné, že by mohlo nahradit přesné měření GFR (Mussap, Plebani, 2004).

3. Přesné měření GFR vyžaduje přesný sběr moči. Tato podmínka je splňována tím, že přesný sběr je realizován v kratším (nikoli 24hodinovém) časovém intervalu. Trvání močové periody je voleno tak, aby pravděpodobný objem reziduální moči v měchýři byl co nejmenší. Vyžaduje se, aby objem moči činil alespoň 3 ml/min. Této podmínce vyhovujeme tím, že vyšetření se provádí za podmínek vodní nálože (většinou 10 ml/kg). Doba trvání sběrné periody se pohybuje v rozmezí 60–90 minut. Moč je sbírána spontánní mikcí. Další podmínkou je, aby plazmatická koncentrace látky, s jejíž pomocí GFR vyšetřujeme, byla během sběrné močové periody konstantní. K tomuto účelu užíváme měření renální clearance inulinu (resp. polyfruktosanu) nebo některých látek značených izotopy (nejčastěji iothalamát nebo DTPA) (Mariat et al., 2004).

Literatura

- Mariat C, Alamartine E, Barthelemy JC, et al. Assessing renal graft function in clinical trials: Can tests predicting glomerular filtration rate substitute for a reference method? *Kidney Int* 2004;65:289–297.
- Mussap M, Plebani M. Biochemistry and clinical role of human cystatin C. *Crit Rev Clin Lab Sci* 2004;41:467–550.
- Ruggenenti P, Gaspari F, Perna A, et al. Cross sectional longitudinal study of spot morning urine protein: creatinine ratio, 24 hour urine protein excretion rate, glomerular filtration rate, and end stage renal failure in chronic renal disease in patients without diabetes. *Brit Med J* 1998;316:504–509.
- Smith HW. The kidney, structure and function in health and disease. New York, Oxford University Press, 1951.
- Stevens LA, Coresh Y, Greene T, et al. Assessing kidney function – measured and estimated glomerular filtration rate. *N Engl Med J* 2006;254:2473–2483.