

# LABORATORNÍ LISTY



č. 04/2020

Vážené kolegyně a kolegové,

v dnešním vydání laboratorních listů Vám přinášíme další informace o laboratorní diagnostice diabetu mellitus. Příjemné čtení.

## DIABETES MELLITUS – LABORATORNÍ DIAGNOSTIKA A SLEDOVÁNÍ STAVU PACIENTŮ – 2. ČÁST

Toto doporučení vydávají společně: Česká společnost klinické biochemie ČLS JEP a Česká diabetologická společnost ČLS JEP.

Schváleno výborem 29.1.2019

### Albumin v moči

Měření albuminu v moči diabetiků vykazuje významnou schopnost včasné predikce diabetického onemocnění ledvin a stanovení kardiovaskulárního rizika (parametr endotelové dysfunkce). Zvýšené vylučování albuminu močí, které předpovídá stav postižení ledvin, ale které není detekovatelné kvalitativními metodami realizovanými běžnými testovacími proužky pro průkaz proteinů v moči či jinými metodami kvalitativní analýzy, se dříve označovalo jako mikroalbuminurie. Pacienti s diabetem by měli být testováni na přítomnost diabetického onemocnění ledvin jednou ročně.

### Screening

Screening zahrnuje stanovení poměru albumin/kreatinin v prvním ranním vzorku moči, vyšetření albuminu v moči sbírané 24 hodin se nedoporučuje. Vyšetření by nemělo být prováděno při současné infekci močových cest, po zvýšené fyzické námaze a při menses.

Při vyšetření albuminurie/proteinurie - přichází v úvahu následující stanovení:

- kvantitativní stanovení albuminu a albumin-kreatininového kvocientu (ACR) v moči.
- kvantitativní stanovení celkového proteinu a protein-kreatininového kvocientu (PCR) v moči.
- event. orientační semikvantitativní stanovení proteinu testovacími proužky v moči.

Tyto tři základní uvedené testy jsou seřazeny podle klesající výpovědní schopnosti. Preferují se vyšetření jednorázového vzorku ranní moče před sběry za časové údobí, protože sběry moče jsou zatíženy velkými chybami na straně pacienta. Pokud se u náhodného vzorku stanoví hodnota  $ACR \geq 3$  mg/mmol, je zapotřebí vyšetření opakovat s použitím vzorku první ranní moče.

Výsledky albuminurie je doporučeno uvádět ve vztahu ke koncentraci kreatininu ve vzorku ranní moče jako poměr ACR (mg albuminu/mmol kreatininu), eventuálně jako koncentrace v ranní moči (mg/l). Výsledky celkové proteinurie je doporučeno uvádět ve vztahu ke koncentraci kreatininu ve vzorku ranní moče jako PCR (g/mmol), eventuálně jako koncentrace proteinu ve vzorku ranní moči (g/l). U nemocných s nefrotickým syndromem a dobrou spoluprací stále vyšetřujeme kvantitativní proteinurii za 24 hodin (g/den).



Zelené linky:

800 801 810, 800 801 811 - Praha  
800 224 499 - České Budějovice

 [www.citylab.cz](http://www.citylab.cz)

Jestliže je výsledek měření vyšší než hodnota rozhodovacího limitu, je diagnostický závěr možné učinit až na podkladě tří opakovaných měření.

### Diabetické onemocnění ledvin

Diabetické onemocnění ledvin je klinický syndrom, který se projevuje: a) postupně narůstající albuminurií nebo b) postupně se snižující renální funkcí při nepřítomnosti známek jiného onemocnění jako příčiny poškození ledvin. Prvním prokazatelným projevem bývá nejčastěji zvýšené vylučování albuminu do moči (albuminurie), které však nedosahuje detekovatelné hranice manifestní proteinurie. Albuminurie signalizuje možnost vzniku trvalého poškození ledvin a predikuje vývoj cévních změn. Jednorázový záchyt albuminurie nelze považovat za jednoznačný důkaz přítomnosti počínajícího diabetického onemocnění ledvin, protože zejména albuminurie nižší úrovně může být i spontánně reverzibilní.

Malá nebo střední albuminurie může být spojena pouze s nefrosklerózou při hypertenzi a je markerem vyššího kardiovaskulárního rizika. Bez cílené terapie dochází u značné části nemocných k postupnému nárůstu albuminurie a současně ke zvyšování krevního tlaku. Po dalším několikaletém období je již přítomna trvalá proteinurie, hypertenze a postupně klesá renální funkce. Nezřídka se rozvíjí proteinurie nefrotické úrovně (> 3,5 g/24 hod), případně až nefrotického syndromu s jeho klasickými projevy a významně zhoršenou prognózou.

U pacientů s diabetem 2. typu je vývoj diabetického onemocnění ledvin modifikován vyšším věkem nemocných, opožděným zjištěním diagnózy diabetu a přítomnými aterosklerotickými komplikacemi. Pokles renální funkce je nezřídka první známkou postižení ledvin. U pacientů s DM 2. typu představuje albuminurie především výrazný ukazatel rizika vzniku kardiovaskulárních komplikací a albuminurie nebo proteinurie bývá častěji než u diabetu 1. typu podmíněna i nediabetickým postižením ledvin.

Kategorie	Albuminurie (mg/24 h)	ACR (g/mol kreatininu)	Proteinurie (mg/ 24 h)	PCR (g/mol kreatininu)
Fyziologická až mírně zvýšená (A1)	< 30	< 3	< 150	< 15
Zvýšená (A2)	30 až 300	3 až 30	150 až 500	15 až 50
Závažná (A3)	> 300	> 30	> 500	> 50

#### Zkratky:

ACR - albumin-creatinine ratio (poměr koncentrace albuminu a kreatininu v moči)

PCR - protein-creatinine ratio (poměr koncentrace bílkoviny a kreatininu v moči)

Vypracovala: Ing. Jana Hroudová

#### Literatura:

časopis Klinická biochemie a metabolismus, ročník 27, číslo 1/2019



#### Zelené linky:

800 801 810, 800 801 811 - Praha  
800 224 499 - České Budějovice

 [www.citylab.cz](http://www.citylab.cz)