



### Popis laboratorního vyšetření

| Bílkovina v moči, PCR (protein-to-creatinine-ratio) |  |
|---|--|
| Analyzovaný materiál                                | Moč  |
| Příprava před odběrem                               | Není vhodné vyšetřovat krátce po výrazně zvýšené fyzické námaze, hodnoty mohou být ovlivněny probíhajícím akutním onemocněním nebo infekcí urogenitálního traktu.<br>R010-Pokyny pro pacienta-sběr moče za 24 hodin                          |
| Odběrový materiál                                   | <b>Moč:</b><br>Zkumavka PE žlutá zátka 10ml  |
| Odběr   | Náhodný vzorek čerstvé (nesbírané) moče ze středního proudu, event. vzorek první ranní moče.   |
| Transport a skladování                              | <b>Transport:</b><br>max. 2hod při 16 -25°C<br><br><b>Stabilita moči:</b><br>15–25 °C      24 hodin<br>2–8 °C        7 dní<br>-20°C         1 měsíc<br><br><b>Zdroj:</b> Pracovní návod výrobce: Urine/CSF Protein, Abbott Laboratories      |
| Dostupnost  | Rutina   |
| Analytická metoda                                   | Výpočtová metoda (PCR)   |
| Referenční interval                                 | <b>Z náhodného vzorku moče = PCR:</b> fyziologická proteinurie:      < 15 g/mol kreat.<br><b>Ze sbírané moče:</b> konsenzuální hodnota:        ≤ 0,150 g/24 h<br>(u zcela zdravých jedinců však denní exkrece nepřevyšuje 0,080 – 0,100 g/d) |

|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | <b>Zdroj:</b> Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (odhad glomerulární filtrace a vyšetřování proteinurie), 2021   |
| <b>Interpretace</b> | <p>Patologickou proteinurií se rozumí zvýšené vylučování bílkovin močí.</p> <p>Proteinurie je významným rizikovým faktorem renálním (progrese postižení ledvin; zvyšuje riziko end-stage renal disease, ESRD 5 – 50x) i kardiovaskulárním (zvýšení 5-leté morbidity i mortality 2 – 4x).</p> <p>Podle doporučení KDIGO 2012 přichází v úvahu k diagnóze chronické renální choroby a k její klasifikaci a léčbě následující stanovení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kvantitativní stanovení albuminu a albumin-kreatininového kvocientu (ACR) v moči,</li> <li>- kvantitativní stanovení celkového proteinu a protein-kreatininového kvocientu (PCR) v moči,</li> <li>- event. orientační semikvantitativní stanovení proteinu testovacími proužky v moči.</li> </ul> <p>(Tyto tři základní uvedené testy jsou seřazeny podle klesající výpovědní schopnosti.)</p> <p><b>PCR indikace:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>jako první vyšetření u pacientů s pozitivním nálezem bílkoviny při kvalitativním vyšetření</b> (vyšetření moče chemicky močovými proužky) <b>a/nebo pozitivním průkazem bílkoviny kyselinou sulfosalicylovou</b> (obligátní součást vyšetření moče chemicky)</li> <li>- <b>dlouhodobé sledování pacientů s postižením ledvin</b></li> </ul> <p><b>Interpretace:</b><br/>viz. referenční rozmezí</p> <p>Podle velikosti ztrát bílkovin do moči za 24 h se proteinurie dělí na:</p> <p>malou : 0,15 – 1,5 g/24 h<br/>střední : 1,5 – 3,5 g/24 h<br/>velkou, nefrotickou : &gt; 3,5 g/24 h</p> <p>pozn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metody stanovení celkového proteinu nejsou dostatečně standardizované. V indikovaných případech je však zapotřebí preferovat stanovení PCR před ACR (například u monoklonálních gamapatií).</li> <li>- pokud se u náhodného vzorku stanoví hodnota ACR <math>\geq 3</math> g/mol, je zapotřebí vyšetření opakovat nejlépe s použitím vzorku první ranní moče.</li> </ul> |

|                 |   |
|-----------------|---|
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- časované vzorky jsou zatíženy prakticky neodstranitelnou chybou sběru. Doporučuje se je používat pouze v indikovaných případech, zejména pokud se na jejich základě rozhoduje o další léčbě (KDIGO 2019).</li> </ul> <p><b>Semikvantitativní stanovení albuminu a celkových proteinů testovacími proužky</b> - u pacientů s pozitivním nálezem při vyšetření testovacím proužkem má být přítomnost proteinurie nebo albuminurie vždy ověřena kvantitativním stanovením poměru ACR nebo PCR.</p>  |
| <b>Poznámky</b> | <p>Klasifikace zvýšeného vylučování bílkovin do moči</p> <p>Z hlediska etiologie lze proteinurii dělit do několika základních skupin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Funkční proteinurie je přechodná proteinurie, která se může vyskytnout u osob se zdravými ledvinami, např. při těžší práci nebo cvičení, při emočním stresu.</li> <li>b) tzv. ortostatická proteinurie, která se vyskytuje u asi 2 – 5 % mladých, jinak zdravých jedinců, častěji mužů, a je charakterizována malou proteinurií (zpravidla menší než 1 g/24 h) vstoje a nezvýšenou proteinurií vleže. Je-li zvýšena i proteinurie v nočním vzorku (tj. z doby, kdy pacient ležel), je nutno vyloučit organické onemocnění ledvin.</li> <li>c) Prerenální proteinurie je vyvolána zvýšenou plazmatickou koncentrací nízkomolekulárních, snadno filtrovatelných proteinů, jejichž filtrace překročí resorpční kapacitu proximálního tubulu, např. vylučováním lehkých řetězců imunoglobulinů u některých monoklonálních gamapatií, myoglobinu u rhabdomyolýzy, hemoglobinu u akutní hemolýzy, apod.</li> <li>d) Glomerulární proteinurie je způsobena poškozením glomerulární filtrační bariéry. Dá se rozdělit na selektivní s převahou albuminu a vylučováním některých menších proteinů a neselektivní, kdy jsou v moči i proteiny s vyšší molekulovou hmotností. Toto rozdělení nelze spolehlivě použít k diagnostice jednotlivých glomerulárních onemocnění a má tedy jen omezený význam.</li> <li>e) Tubulární proteinurie vzniká při porušené zpětné resorpci profiltrovaných nízkomolekulárních bílkovin v proximálním tubulu.</li> <li>f) Postrenální proteinurie je způsobena sekrecí bílkovin do moči ve vývodných močových cestách (krvácení, zánět); typická je přítomnost <math>\alpha_2</math>-makroglobulinu a IgM. f) Arteficiální proteinurie je charakterizována přítomností cizorodé bílkoviny, kterou z nějakého důvodu pacient do moči přidal. Nejčastěji se jedná pro snadnou dostupnost o vaječný bílek. Průkaz se provádí elektroforeticky, případně imunochemicky.</li> </ul> <p><b>Zdroje:</b></p> <p>Klinická biochemie - třetí, přepracované a rozšířené vydání, Jaroslav Racek, Daniel Rajdl et al.</p> <p>Interna, 3. aktualizované vydání, Richard Češka a kolektiv</p> <p>Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (odhad glomerulární filtrace a vyšetřování proteinurie), 2021</p> |

Aktualizace: MUDr.Dočkalová Zuzana