



**VOJENSKÁ NEMOCNICE OLOMOUC**  
Sušilovo nám. 5, 779 00 Olomouc Oddělení klinických laboratoří  
Tel.: 973 407 180, 973 407 286, e-mail: [laborator@vnol.cz](mailto:laborator@vnol.cz)

### Popis laboratorního vyšetření

Urea (močovina)									
Analyzovaný materiál	Sérum, moč								
Příprava před odběrem	Nejsou stanoveny zvláštní požadavky. R005-Pokyny pro pacienta-odběr žilní krve R010-Pokyny pro pacienta-odběr moče za 24 hodin								
Odběrový materiál	<b>Srážlivá krev:</b> Vacuette Greiner červená zátka, 4; 8; 9 ml <b>Moč:</b> Zkumavka PE žlutá zátka 10ml								
Odběr	R060-Pokyny pro zdravotnický personál-odběr krve R062-Pokyny pro zdravotnický personál-odběr moče za 24 hod.								
Transport a skladování	<b>Transport:</b> max. 2hod při 16 -25°C  <table><tr><td><b>Stabilita séra:</b></td><td><b>Stabilita moče:</b></td></tr><tr><td>15-25°C 1 den</td><td>3dny</td></tr><tr><td>2-8°C 7 dní</td><td>3dny</td></tr><tr><td>-20°C 1 rok</td><td>1měsíc</td></tr></table> <b>Zdroj:</b> Pracovní návod výrobce: Urea Nitrogen2, Abbott Laboratories	<b>Stabilita séra:</b>	<b>Stabilita moče:</b>	15-25°C 1 den	3dny	2-8°C 7 dní	3dny	-20°C 1 rok	1měsíc
<b>Stabilita séra:</b>	<b>Stabilita moče:</b>								
15-25°C 1 den	3dny								
2-8°C 7 dní	3dny								
-20°C 1 rok	1měsíc								
Dostupnost	Rutina, statim								
Analytická metoda	Fotometrie								

<b>Referenční interval</b>	<p><b>Sérum:</b></p> <table> <tr> <td>0 - 2T</td><td>1,0 - 8,2 mmol/l</td></tr> <tr> <td>2T - 1R</td><td>1,2 - 6,0</td></tr> <tr> <td>1R - 10R</td><td>3,2 - 7,9</td></tr> </table> <p>Muži: 10R - 19R 2,6 - 7,5 mmol/l  Ženy: 10R - 19R 2,6 - 6,8</p> <p><b>Zdroj:</b> Pediatric reference intervals – Edward C.C.Wong et al.</p> <table> <tr> <td>Muži: 20R - 50R</td><td>3,2 – 7,4 mmol/l</td></tr> <tr> <td>50R - 105R</td><td>3,0 – 9,2</td></tr> <tr> <td>Ženy: 20R - 50R</td><td>2,5 – 6,7</td></tr> <tr> <td>50R - 105R</td><td>3,5 – 7,2</td></tr> </table> <p><b>Zdroj:</b> Pracovní návod výrobce: Urea Nitrogen2, Abbott Laboratories</p> <p><b>Moč / 24hod</b>  428 – 714 mmol/24hod</p> <p><b>Zdroj:</b> Pracovní návod výrobce: Urea Nitrogen2, Abbott Laboratories</p>	0 - 2T	1,0 - 8,2 mmol/l	2T - 1R	1,2 - 6,0	1R - 10R	3,2 - 7,9	Muži: 20R - 50R	3,2 – 7,4 mmol/l	50R - 105R	3,0 – 9,2	Ženy: 20R - 50R	2,5 – 6,7	50R - 105R	3,5 – 7,2
0 - 2T	1,0 - 8,2 mmol/l														
2T - 1R	1,2 - 6,0														
1R - 10R	3,2 - 7,9														
Muži: 20R - 50R	3,2 – 7,4 mmol/l														
50R - 105R	3,0 – 9,2														
Ženy: 20R - 50R	2,5 – 6,7														
50R - 105R	3,5 – 7,2														
<b>Interpretace</b>	<p><b>Močovina</b> je tvořena v játrech a je konečným produktem metabolismu dusíku aminokyselin. Amoniak, který se uvolňuje při odbourávání aminokyselin, je toxický zvláště pro CNS. NH<sub>2</sub> skupina je v játrech detoxikována tvorbou urey (ureosyntetický cyklus) tak, aby mohla být vyloučena. Vylučována je z 90% ledvinami. Asi polovina tohoto množství je zpětně resorbována v tubulech.</p> <p>Při poklesu průtoku moče tubuly (př. dehydratace) se pasivní reabsorpce urey dále zvyšuje a koncentrace v séru je velmi vysoká. Naopak při poškození tubulárních funkcí (u renálních příčin selhání) není vzestup urey v séru tak velký.</p> <p><b>Dále je urea v séru ovlivněna:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příjmem proteinů</li> <li>- anabolismem (snížená tvorba)</li> <li>- katabolismem s vysokým rozpadem proteinů (např. popáleniny, trauma) - vzestup urey obvykle nepřesahuje 10 mmol/l</li> <li>- krvácením do GIT, funkcí jater</li> </ul>														

	<p><b>Zvýšení:</b> renální selhání, zvracení, průjmy, omezený příjem tekutin, obstrukce vývodných cest močových, zvýšený příjem bílkovin v potravě</p> <p><b>Snížení:</b> snížený příjem bílkovin, terminální stadia jaterních chorob, anabolické stavy, zvýšená tělesná námaha</p> <p><b>Indikace:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>rozlišení renálního a prerenálního selhání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>prerenální</b> (př. hypotenze) – výrazně zvýšená urea, méně zvýšený kreatinin (disporoporcionální vzestup, jejich <b>poměr bývá &gt; 100:1</b>)*</li> <li>- <b>renální</b> (př.nefrotoxické látky, onemocnění ledvin) – urea i kreatinin jsou proporcionálně zvýšené, jejich <b>poměr bývá &lt; 40:1</b>, dále známky poškození tubulů (v močovém sediment renální tubulární buňky/válce, granulované válce), poškození glomerulů (albuminurie/proteinurie, hematurie)</li> </ul> </li> <li>• <b>posouzení hydratace</b> – vzhledem k malé molekulární hmotnosti je urea schopná volně procházet buněčnými membránami dle osmotického gradientu (volně difunduje mezi ICT a ECT i krevní plazmou)</li> </ul> <p>Močovina se volně filtruje glomerulem a je reabsorbována asi z 50% v Henleho kličky a sběrných kanálcích (viz S/P urea). Používá se k dalším výpočtům - např. odpad močoviny a dusíková bilance, frakční exkrece močoviny u rozlišení prerenálního a renálního selhání, clearance močoviny pro odhad reziduální funkce ledvin.</p>
<b>Poznámky</b>	<p>*příčinou extrémních hodnot urey bývá kombinace zvýšené pasivní reabsorpce urey v tubulech, při sníženém průtoku moče a katabolismu.</p> <p><b>Zdroje:</b> Klinická biochemie - třetí, přepracované a rozšířené vydání, Jaroslav Racek, Daniel Rajdl et al. Interna, 3. aktualizované vydání, Richard Češka a kolektiv</p>

Aktualizace: MUDr.Dočkalová Zuzana