

# MOČ. CHEMICKÉ VYŠETRENIE ZÁKLADNÝCH PATOLOGICKÝCH SÚČASTÍ (Uri-chem)

Semikvantitatívne chemické vyšetrenie moču na dôkaz prítomnosti krvných elementov a produktov ich degradácie: krvi resp. hemoglobínu, bilirubínu, urobilinogénu, hnisu a ďalších patologických súčastí: bielkoviny, glukózy, ketolátok a pH.

## Materiál

Na chemické vyšetrenie moču sa najlepšie hodí prvý ranný moč, stredný prúd, 10 ml. 24 hodín pred odberom moču neužívajte vitamín C. Odber moču je popísaný v Laboratórnej príručke, kapitola 7.4 *Odber moču*, podkapitola 7.4.7 *Príprava pacienta*.

## Frekvencia vyšetrenia

Denne

## Statim

Áno

## Interferencie

Do laboratória sa musí moč doručiť do jednej hodiny od vymočenia. Ak moč dlhšie stojí, dochádza ku kontaminácii vzorky. V prítomnosti amoniaku, ktorý vzniká bakteriálnou redukciou močoviny, dochádza k úbytku glukózy, k rozkladu žlčových pigmentov a zmene pH.

## Referenčné hodnoty

Parameter	Referenčné hodnoty	
<b>pH</b>	<b>4.8 – 7.4</b>	
<b>Bielkoviny</b>	<b>Žiadne, stopy</b>	Kvantitatívne < 0,1 g/l
<b>Glukóza</b>	<b>Žiadna</b>	Kvantitatívne < 0,84 mmol/l
<b>Ketóny</b>	<b>Žiadne</b>	Kvantitatívne < 0,5 mmol/l
<b>Bilirubín</b>	<b>Žiadny</b>	Kvantitatívne < 3,4 umol/l
<b>Krv (Erythrocyty)</b>	<b>Žiadna</b>	Kvantitatívne < 5/ul alebo < 5x10 <sup>6</sup> /l
<b>Uroblinogen</b>	<b>&lt; 16,9 umol/l</b>	
<b>Nitrity alebo hnis</b>	<b>Žiadne</b>	
<b>Leukocyty</b>	<b>Žiadne</b>	Kvantitatívne < 10/ul alebo < 10x10 <sup>6</sup> /l
<b>Špecifická hustota</b>	<b>1,005 – 1,035</b>	

Orientačné referenčné hodnoty **pH v rannom** moči sú **5 – 6**. V priebehu dňa môžu kolísť v rozmedzí **4,8 – 7,4**.

Orientačné referenčné hodnoty **bielkovín** sú do **100 mg/l (0,1 g/l)**.

Približná koncentrácia v g/l	Konvenčné jednotky
<b>do 0,1</b>	<b>0</b>
<b>0,3</b>	<b>1</b>
<b>1,0</b>	<b>2</b>
<b>5,0</b>	<b>3</b>

Orientačné referenčné hodnoty **glukózy** v **rannom** moči sú do **1,1 mmol/l (<0,2g/l)** a v **dennom** moči do **1,7 mmol/l (<0,3 g/l)**.

Približná koncentrácia		Konvenčné jednotky
g/l	mmol/l	
<b>&lt; 0,3</b>	<b>&lt; 1,7</b>	<b>0</b>
<b>0,5</b>	<b>2,8</b>	<b>1</b>
<b>1,0</b>	<b>5,5</b>	<b>2</b>
<b>3,0</b>	<b>17</b>	<b>3</b>
<b>10</b>	<b>55</b>	<b>4</b>

Orientačné referenčné hodnoty **ketolátok** sú pre kyselinu acetoctovú do **0,5 mmol/l (0,05 g/l)**.

Približná koncentrácia		Konvenčné jednotky
mg/l	mmol/l	
<b>&lt;0,05</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0</b>
<b>0,16</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>
<b>0,53</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>1,56</b>	<b>15</b>	<b>3</b>

Orientačné referenčné hodnoty pre **krv** resp. **erythrocyty** sú do **5 Ery/ $\mu$ l (<5x10<sup>6</sup> Ery/l)** a hemoglobín asi **0,3 mg/l**.

Erythrocyty	Hemoglobín	Konvenčné jednotky
10 <sup>6</sup> Ery/l		
<b>0 - 5</b>	<b>0 - 3</b>	<b>0</b>
<b>6 - 10</b>	<b>asi 10</b>	<b>1</b>
<b>asi 50</b>	<b>asi 50</b>	<b>2</b>
<b>asi 250</b>	<b>asi 250</b>	<b>3</b>

Orientačné referenčné hodnoty **bilirubínu** sú do **3,4  $\mu$ mol/l (2 mg/l)**.

Približná koncentrácia		Konvenčné jednotky
mg/l	$\mu$ mol/l	
<b>2,5 - 3</b>	<b>4 - 5</b>	<b>0</b>
<b>4 - 6</b>	<b>7 - 10</b>	<b>1</b>
<b>7 - 12</b>	<b>11 - 21</b>	<b>2</b>
<b>13 - 24</b>	<b>22 - 41</b>	<b>3</b>

Orientačné referenčné hodnoty **urobilinogénu** sú do **17  $\mu\text{mol/l}$  (10 mg/l)**.

Približná koncentrácia		Konvenčné jednotky
mg/l	$\mu\text{mol/l}$	
<b>&lt; 0,95</b>	<b>&lt; 1,6</b>	<b>0</b>
<b>10</b>	<b>17</b>	<b>1</b>
<b>30</b>	<b>51</b>	<b>2</b>
<b>60</b>	<b>102</b>	<b>3</b>
<b>120</b>	<b>203</b>	<b>4</b>

### **Interferencie**

Výsledky vyšetrenia moču môže falošne ovplyvniť prítomnosť krvi v moči, keď žena menštruuje. Rovnako tak môže výsledky vyšetrenia moču ovplyvňovať mnoho liekov (chlorpromazín, L-dopa, nitrofurantoín, penicilín, fenazopyridín, rifampín, tolbutamid, kyselina askorbová). Falošné nálezy glukózy, ketolátok alebo bielkoviny sa môžu vyskytovať pri vysokých dávkach vitamínu C (kyseliny askorbovej) alebo pri liečbe niektorými antibiotikami (ako napr. tetracyklínom) . Pri užívaní vitamínu C a niektorých antibiotík (napr. erytromycínu a trimetoprimu) sa v moči môžu tvoriť kryštály. Neodporúča sa pridávať do zberovej nádoby konzervačné prostriedky, ktoré sa používajú na ochranu glukózy pred jej rozkladom. Môžu ovplyvniť chemické vyšetrenie.

### **Stručný medicínsky význam**

Rutinné vyšetrenie moča sa vykonáva z niekoľkých dôvodov: (a) všeobecný skríning na detekciu renálnych alebo metabolických ochorení; (b) diagnostika porúch alebo ochorení obličiek alebo močového traktu; (c) monitoring pacientov s diabetes. Kvantitatívne vyšetrenie moču sa využíva na diagnostiku mnohých špecifických ochorení, napr. endokrinologické choroby, tumor močového mechúra, osteoporóza, porfýrie, a iné.