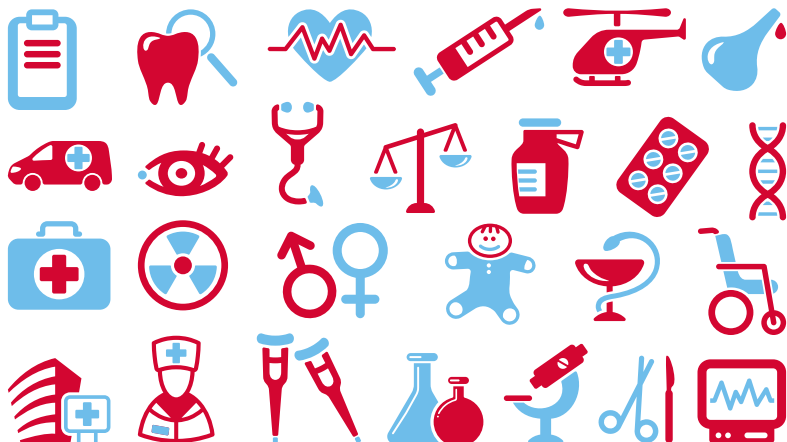


Ondřej Hloch

---

# Užitečné tabulky pro praxi *nejen* v interních oborech





Ondřej Hloch

---

# **Užitečné tabulky pro praxi *nejen* v interních oborech**

---

Grada Publishing

**Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

**MUDr. Ondřej Hloch**

Interní klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

**UŽITEČNÉ TABULKY PRO PRAXI  
nejen v interních oborech**

**Konzultant:**

MUDr. Evžen Fabian

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství  
Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2018

Cover Photo © 123RF, 2018

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 6776. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Viola Těšínská

Sazba a zlom Antonín Plicka

Obrázky dodal autor.

Počet stran 384

1. vydání, Praha 2018

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

*Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.*

*Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.*

ISBN 978-80-271-0905-0 (pdf)

ISBN 978-80-271-0311-9 (print)

# OBSAH

Odborní konzultanti – poděkování	7
1 LABORATORNÍ REFERENČNÍ HODNOTY	9
2 KARDIOLOGIE A ANGIOLOGIE	19
3 DIABETOLOGIE A ENDOKRINOLOGIE	49
4 GASTROENTEROLOGIE	69
5 NEFROLOGIE	87
6 HEMATOLOGIE	99
7 VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ	111
8 INTENZIVNÍ MEDICÍNA	127
9 NUTRICE	143
10 ONKOLOGIE	163
11 PNEUMOLOGIE	169
12 REVMATOLOGIE	187
13 RŮZNÉ	199
14 FARMAKOTERAPIE	213
15 ANTIMIKROBIÁLNÍ TERAPIE	267
16 KOREKČNÍ TABULKY PŘI RENÁLNÍ INSUFICIENCI	287
17 ACIDOBAZICKÁ ROVNOVÁHA	295
18 GRAVIDNÍ PACIENTKA	305

<b>19</b>	<b>INTOXIKACE</b>	<b>323</b>
<b>20</b>	<b>ANGLICKÁ KONVERZACE U LÉKAŘE</b>	<b>345</b>
<b>21</b>	<b>MKN – MEZINÁRODNÍ KLASIFIKACE NEMOCÍ 10</b>	<b>363</b>
<b>22</b>	<b>VIZUÁLNÍ POMŮCKY</b>	<b>371</b>
<b>23</b>	<b>TELEFONNÍ SEZNAM</b>	<b>375</b>
	<b>POZNÁMKY</b>	<b>381</b>
	<b>SEZNAM NEJPOUŽÍVANĚJŠÍCH ZKRATEK</b>	<b>382</b>
	<b>SOUHRN</b>	<b>384</b>
	<b>SUMMARY</b>	<b>384</b>

## Odborní konzultanti – poděkování

Za četné praktické poznámky, připomínky a ochotu přispět ke zvýšení kvality textu autor velice děkuje níže uvedeným kolegům.

- *Laboratorní referenční hodnoty*  
**MUDr. Tomáš Franěk**, Ústav lékařské chemie a klinické biochemie 2. LF UK a FN Motol
- *Kardiologie a angiologie*  
**doc. MUDr. Jaromír Chlumský, Ph.D.**, Interní klinika 2. LF UK a FN Motol  
**prof. MUDr. František Kölbel, DrSc.**, Interní klinika 2. LF UK a FN Motol
- *Diabetologie a endokrinologie*  
**prof. MUDr. Milan Kvapil, CSc., MBA**, Interní klinika 2. LF UK a FN Motol  
**MUDr. Denisa Janíčková Žďárská, Ph.D.**, Interní klinika 2. LF UK a FN Motol
- *Gastroenterologie*  
**MUDr. Jan Štoviček, Ph.D.**, Interní klinika 2. LF UK a FN Motol
- *Nefrologie*  
**doc. MUDr. Miroslava Horáčková, CSc.**, Interní klinika 2. LF UK a FN Motol
- *Hematologie*  
**MUDr. Jitka Segethová**, oddělení klinické hematologie FN Motol
- *Vnitřní prostředí*  
**prof. MUDr. Otto Schüch, DrSc.**, Interní klinika 2. LF UK a FN Motol
- *Intenzivní medicína*  
**prof. MUDr. Jiří Charvát, CSc.**, Interní klinika 2. LF UK a FN Motol  
**MUDr. Jan Háša**, Interní klinika 2. LF UK a FN Motol
- *Acidobazická rovnováha*  
**MUDr. Jan Havlín, Ph.D.**, III. chirurgická klinika 1. LF UK a FN Motol, Interní klinika 2. LF UK a FN Motol
- *Nutrice*  
**prof. MUDr. Jiří Charvát, CSc.**, Interní klinika 2. LF UK a FN Motol  
**MUDr. Jan Masopust**, Interní klinika 2. LF UK a FN Motol
- *Pneumologie*  
**MUDr. Libor Fila, Ph.D.**, Pneumologická klinika 2. LF UK a FN Motol
- *Revmatologie*  
**MUDr. Rudolf Horváth, Ph.D.**, oddělení revmatologie dětí a dospělých FN Motol

- *Antimikrobiální terapie*  
**MUDr. Otakar Nyč, Ph.D.**, Ústav lékařské mikrobiologie 2. LF UK a FN Motol
- *Gravidní pacientka*  
**doc. MUDr. Tomáš Binder, CSc.**, Gynekologicko-porodnická klinika 2. LF UK a FN Motol
- *Intoxikace*  
**MUDr. Jan Masopust**, Interní klinika 2. LF UK a FN Motol  
**MUDr. Jan Háša**, Interní klinika 2. LF UK a FN Motol
- *Anglická konverzace u lékaře*  
**Jan SOKOL, jr.**, Stanfordova univerzita, Kalifornie, USA



# 1 LABORATORNÍ REFERENČNÍ HODNOTY

Laboratorní referenční hodnoty .....	11
<i>Biochemie</i> .....	11
<i>Krevní obraz</i> .....	15
<i>Koagulace</i> .....	16
Laboratorní vyšetření moči .....	16
<i>Chemické vyšetření moči</i> .....	16
<i>Odpady močí za 24 h</i> .....	16
<i>Frakční exkrece</i> .....	17
<i>Vybrané metabolity v moči</i> .....	17
Koncentrace iontů v tělesných tekutinách .....	17



**LABORATORNÍ REFERENČNÍ HODNOTY****BIOCHEMIE****ENDOKRINOLOGIE**

<b>anti-TG (tyreoglobulin)</b>	0–60	kU/l
<b>anti-TPO (tyreoidální peroxidáza)</b>	0–60	kU/l
<b>FSH (folikuly stimulující hormon)</b>		
muži	1,4–18,1	IU/l
ženy	1,5–33,4	IU/l
<b>fT<sub>3</sub></b>	3,4–6,3	pmol/l
<b>fT<sub>4</sub></b>	9,8–23,1	pmol/l
<b>glukóza</b>	3,9–5,6	mmol/l
<b>inzulin</b>	2,6–24,9	mIU/l
<b>kortizol</b>		
7–9 h	118–618	nmol/l
15–17 h	85–460	nmol/l
<b>parathormon</b>	1,8–6,9	pmol/l
<b>somatotropin</b>	0–20	mIU/l
<b>testosteron</b>		
muži	10–30	nmol/l
ženy	0,15–2,6	nmol/l
<b>TSH (tyreocyty stimulující hormon)</b>	0,37–5	mIU/l

Pozn.: od 30 let se na každých 10 let věku přidává 0,3 k horní hranici normy

**LIPIDY**

<b>apo-A1</b>	1,26–1,50	g/l
<b>apo-B</b>	0,79–1,23	g/l
<b>cholesterol</b>		
celkový	do 5	mmol/l
LDL	do 3	mmol/l
HDL		
muži	1,1–2,1	mmol/l
ženy	1,3–2,3	mmol/l
<b>triglyceridy</b>	0,68–1,69	mmol/l

**JATERNÍ TESTY**

<b>ALP (alkalická fosfatáza)</b>	0,66–2,20	μkat/l
<b>ALT (alaninaminotransferáza)</b>	0,1–0,78	μkat/l
<b>amoniak</b>	< 60	μmol/l
<b>amyláza</b>		
celková	0,3–1,67	μkat/l
pankreatická	0,22–0,88	μkat/l
<b>AST (aspartátaminotransferáza)</b>	0,10–0,72	μkat/l
<b>bilirubin</b>		
celkový	2,0–17,0	μmol/l
konjugovaný	0–5,1	μmol/l
<b>GMT (gama-glutamyltransferáza)</b>		
muži	0,14–0,84	μkat/l
ženy	0,14–0,68	μkat/l
<b>cholinesteráza</b>	87–190	μkat/l
<b>lipáza</b>	0–1	μkat/l

**NUTRICE**

<b>albumin</b>		
15–59 let	35–53	g/l
60–90 let	32–46	g/l
nad 90 let	29–45	g/l
<b>CB (celková bílkovina)</b>	65,0–85,0	g/l
<b>prealbumin</b>	0,2–0,4	g/l
<b>transferin</b>	2–3,6	g/l

**OSTATNÍ**

<b>kyselina močová</b>		
muži	220–420	μmol/l
ženy	140–340	μmol/l
<b>laktát</b>	0,5–2	mmol/l

**VITAMINY**

<b>A</b>	0,4–2	mg/l
<b>B<sub>12</sub></b>	160–197	ng/l
<b>25(OH)D<sub>3</sub></b>	> 50	nmol/l
<b>E</b>	5–15	mg/l
<b>folát</b>	3,1–17,5	μg/l

**IONTY**

<b>Na (sodík)</b>	137–146	mmol/l
<b>K (draslík)</b>	3,8–5,0	mmol/l
<b>Cl (chloridy)</b>	97–108	mmol/l
<b>P (fosfát)</b>	0,65–1,61	mmol/l
<b>Mg (hořčík)</b>	0,7–1	mmol/l
<b>Ca (kalcium)</b>	2,0–2,75	mmol/l
<b>ionizované</b>	1,13–1,32	mmol/l
<b>osmolalita</b>	285–295	mmol/kg

**STOPOVÉ PRVKY**

<b>Cu (měď)</b>	11–24,3	μmol/l
<b>Zn (zinek)</b>	9,1–13,7	μmol/l
<b>Se (selen)</b>	46–143	μg/l
<b>Mn (mangan)</b>	0,43–0,76	μg/l

**KARDIOMARKERY**

<b>CK-MB (myokardiální kreatinkináza)</b>	0–7,2	μg/l
<b>myoglobin</b>	12–92	μg/l
<b>NTproBNP (natriuretický peptid B)</b>		
negativní	< 400	pg/ml
pozitivní	> 2000	pg/ml
<b>troponin I</b>	IM > 0,3	μg/l
<b>troponin I hs</b>		
muži	IM > 342	ng/l
ženy	IM > 156	ng/l

**ONKOMARKERY**

<b>AFP (α-fetoprotein)</b>	0–10,5	μg/l
<b>β<sub>2</sub>-mikroglobulin</b>	1–2,4	mg/l
<b>CA 15–3</b>	0–33	kU/l
<b>CA 19–9</b>	0–37	kU/l
<b>CA 72–4</b>	0–6,9	kU/l
<b>CA 125</b>	0–35	kU/l
<b>CEA (karcinoembryonální antigen)</b>	0–3,4	μg/l
<b>CYFRA 21</b>	0–3,3	μg/l
<b>HCG (choriový gonadotropin)</b>	0–45	IU/l

**ONKOMARKERY**

<b>kalcitonin</b>		
muži	3–26	ng/l
ženy	2–17	ng/l
<b>NSE (neuron-specifická enoláza)</b>	0–16,3	μg/l
<b>PSA (prostatický specifický antigen)</b>		
celkový	0–4	μg/l
volný	0–2,5	μg/l
volný – index	25–100	%
<b>tyreoglobulin</b>	0–70	μg/l
<b>TPA (tkáňový polypeptidický specifický antigen)</b>	50–80	IU/l

**RENÁLNÍ PARAMETRY**

<b>cystatin C</b>	0,7–1,5	mg/l
<b>kreatinin</b>		
muži	55–96	μmol/l
ženy	42–80	μmol/l
<b>urea</b>	2,0–8,0	mmol/l

**ZÁNĚT**

<b>CRP (C-reaktivní protein)</b>	0–8	mg/l
<b>prokalcitonin</b>	0–0,5	μg/l

**ŽELEZO METABOL.**

<b>Fe (železo)</b>	6,6–29	μmol/l
<b>feritin</b>		
muži	22–322	μg/l
ženy	10–291	μg/l
<b>saturace transferinu</b>	20–60	%
<b>sTFR (solubilní transferinový receptor)</b>	2,20–5,0	mg/l
<b>transferin</b>	2–3,6	g/l

+		
<b>KREVNÍ OBRAZ</b>		
<b>WBC (leukocyty)</b>		
muži	4,1–10,2	$\times 10^9/l$
ženy	4,0–10,7	$\times 10^9/l$
<b>RBC (erythrocyty)</b>		
muži	4,19–5,75	$\times 10^{12}/l$
ženy	3,54–5,18	$\times 10^{12}/l$
<b>HGB (hemoglobin)</b>		
muži	135–174	g/l
ženy	116–163	g/l
<b>HCT (hematokrit)</b>		
muži	0,39–0,51	
ženy	0,33–0,47	
<b>MCV (střední objem erytrocytů)</b>		
	82,3–100,6	fl
<b>MCH (barvivo erytrocytů)</b>		
	28–35,6	pg
<b>MCHC (střední barevná koncentrace)</b>		
	329–364	g/l
<b>RDW (distribuční křivka erytrocytů)</b>		
	11,9–16,3	%
<b>PLT (trombocyty)</b>		
muži	142–327	$\times 10^9/l$
ženy	131–364	$\times 10^9/l$
<b>MPV (střední objem trombocytů)</b>		
	7–10,8	fl
<b>PCT (destičkový hematokrit)</b>		
muži	0,127–0,277	
ženy	0,117–0,305	
<b>PDW (distribuční křivka trombocytů)</b>		
	15,3–17,6	%
<b>neutrofilý</b>		
	1,8–7	$\times 10^9/l$
	50–75	%
<b>bazofily</b>		
	0–0,2	$\times 10^9/l$
	0,0–1,0	%
<b>eozinofily</b>		
	0–0,45	$\times 10^9/l$
	1–3	%
<b>lymfocyty</b>		
	1–4,8	$\times 10^9/l$
	25–40	%
<b>monocyty</b>		
	0,1–0,8	$\times 10^9/l$
	3–8	%
<b>RTC (retikulocyty)</b>		
	0,5–1,5	%

**KOAGULACE**

<b>INR (international normalized ratio)</b>	0,8–1,25	
<b>aPTT (aktivovaný parciální tromboplastinový čas)</b>	25,9–40	s
<b>Quickův test (protrombinový čas)</b>	12–15	s
<b>fibrinogen</b>	2–4	g/l
<b>D-dimer</b>	< 190	μg/l
<b>etanol-gelifikační test</b>	negativní	
<b>antitrombin III</b>	70–140	%
<b>trombinový čas</b>	do 21	s

**SEDIMENTACE**

<b>FW (sedimentace erytrocytů)</b>	za 1 h	za 2 h
muži	3–8	6–16 mm
ženy	6–12	12–24 mm

**LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ MOČI****CHEMICKÉ VYŠETŘENÍ MOČI**

<b>specifická hmotnost</b>	1005–1030	kg/l
<b>pH</b>	5–7	
<b>erytrocyty</b>	< 10	bb/μl
<b>leukocyty</b>	< 15	bb/μl
<b>glukóza</b>	negativní	
<b>ketolátky</b>	negativní	
<b>bilirubin</b>	negativní	
<b>urobilinogen</b>	negativní	

**ODPADY MOČÍ ZA 24 h**

<b>Na</b>	120–220	mmol
<b>K</b>	35–80	mmol
<b>Cl</b>	110–270	mmol
<b>fosfáty</b>	16–64	mmol
<b>Mg</b>	1,7–8,2	mmol
<b>mikroalbumin</b>	2,5–26	mg
<b>CB</b>	< 150	mg
<b>kyselina močová</b>	1,5–4,5	mmol
<b>urea</b>	167–583	mmol



**ODPADY MOČÍ ZA 24 h**

<b>Ca celkový</b>	2,4–7,2	mmol
<b>oxaláty</b>	190–480	μmol
<b>kortizol</b>	79–590	nmol

**FRAKČNÍ EXKRECE (FE)**

(vzorce viz kap. 7, s. 114–116)

<b>FE Na</b> (sodíku)	0,4–1,2 %
<b>FE K</b> (draslíku)	4–19 %
<b>FE Cl</b> (chloridů)	0,6–1,8 %
<b>FE urey</b> (močoviny)	33–66 %
<b>FE KM</b> (kyseliny močové)	4–12 %
<b>FE osmolality</b>	1–3 %
<b>FE Ca</b> (vápníku)	1–5 %
<b>FE P</b> (fosforu anorganického)	5–20 %

**VYBRANÉ METABOLITY V MOČI**

<b>vanilmandlová kyselina</b>	1,2–2	mmol/mol kreatininu
<b>homovanilová kyselina</b>	0,6–2,5	mmol/mol kreatininu
<b>5-hydroxyindolactová kyselina</b>	1–1,5	mmol/mol kreatininu

**KONCENTRACE IONTŮ V TĚLESNÝCH TEKUTINÁCH**

	<b>Na<sup>+</sup></b> [mmol/l]	<b>K<sup>+</sup></b> [mmol/l]	<b>Cl<sup>-</sup></b> [mmol/l]	<b>HCO<sub>3</sub><sup>-</sup></b> [mmol/l]
<b>žaludeční šťáva</b>				
silně kyselá	20 (10–30)	10 (5–40)	120 (80–150)	0
slabě kyselá	80 (70–140)	15 (5–40)	90 (40–120)	5–25
<b>pankreatická šťáva</b>	140 (115–180)	5 (3–8)	75 (55–95)	80 (60–110)
<b>žluč</b>	148 (130–160)	5 (3–12)	100 (90–120)	35 (30–40)
<b>tenké střevo</b>				
proxim. drenáž	110 (80–150)	5 (2–8)	105 (60–125)	30 (20–40)
distální	80 (40–135)	8 (5–30)	45 (20–90)	30 (20–40)
<b>průjmová stolice</b>	120 (20–160)	25 (10–40)	90 (34–120)	45 (30–50)
<b>pot</b>	50	7	40	
<b>transsudát</b>	140	5	115	

Zdroj: ZIMA, Tomáš. *Laboratorní diagnostika. 2.*, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, 2007, s. 302.



## 2 KARDIOLOGIE A ANGIOLOGIE

Anatomicko-fyziologické okénko .....	21
<i>Fyziologické rozměry srdce</i> .....	21
<i>Fyziologické tlaky v jednotlivých částech oběhu</i> .....	21
<i>Srdeční chlopně</i> .....	22
ABI (ankle-brachial index) .....	22
Akutní infarkt myokardu .....	22
Angina pectoris – CCS klasifikace .....	23
Antiarytmika – klasifikace .....	23
Aortální insuficience .....	24
Aortální stenóza .....	24
Aortální disekce – klasifikace .....	25
Arteriální hypertenze .....	25
<i>Klasifikace</i> .....	25
<i>Měření</i> .....	26
<i>Oční komplikace</i> .....	27
Aterogenní index plazmy .....	27
Ejekční frakce levé komory .....	28
EKG .....	28
<i>Základní parametry EKG</i> .....	29
<i>Srdeční frekvence</i> .....	29
<i>Osa srdeční</i> .....	30
<i>Zapojení EKG</i> .....	31
HAS-BLED skóre .....	32
Hluboká žilní trombóza – diagnostická kritéria .....	32
CHA2DS2-VASc skóre .....	33
Infarkt myokardu .....	34
<i>Dynamika kardioenzymů</i> .....	34
<i>Lokalizace</i> .....	34
Infekční endokarditida – diagnostická kritéria .....	34
ICHDK – klasifikace .....	35
ICHS – klinická klasifikace .....	36
Kardiostimulátory – značení .....	36
Kardiorakální index .....	37
Lymfedém – stadia .....	37
Mitrální regurgitace .....	38
Mitrální stenóza .....	38
NYHA .....	38
Perfuzní tlak .....	39
Plicní cévní rezistence .....	39
Plicní embolie .....	40
<i>Klinická pravděpodobnost (Wells)</i> .....	40
<i>Prognostická stratifikace nemocných – PESI</i> .....	40
<i>Stratifikace nemocných</i> .....	41