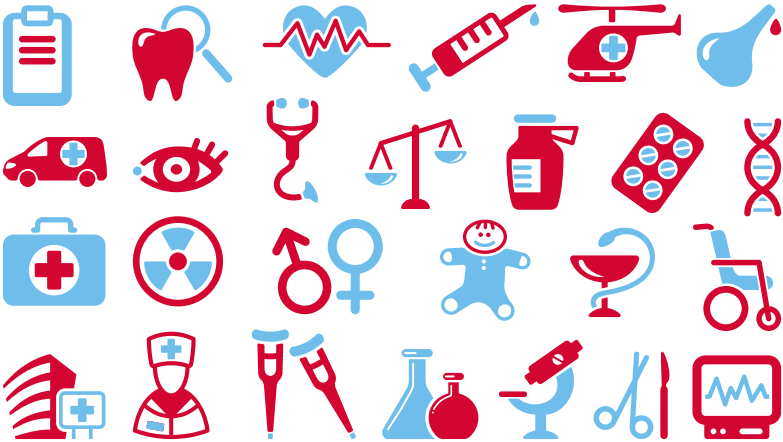
GRADA

Ondřej Hloch

Užitečné tabulky pro praxi *nejen* v interních oborech



GRADA®

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

19 INTOXIKACE 323

20 ANGLICKÁ KONVERZACE U LÉKAŘE 345

21 MKN – MEZINÁRODNÍ KLASIFIKACE NEMOCÍ 10 363

22 VIZUÁLNÍ POMŮCKY 371

23 TELEFONNÍ SEZNAM 375

POZNÁMKY 381

SEZNAM NEJPOUŽÍVANĚJŠÍCH ZKRATEK 382

SOUHRN 384

SUMMARY 384

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 Šťovíček, 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 Schück, 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
Biochemie 11
Krevní obraz 15
Koagulace 16
Laboratorní vyšetření moči 16
Chemické vyšetření moči 16
Odpady močí za 24 h 16
Frakční exkrece 17
Vybrané metabolity v moči 17
Koncentrace iontů v tělesných tekutinách 17

LABORATORNÍ REFERENČNÍ HODNOTY

BIOCHEMIE

ENDOKRINOLOGIE

anti-TG (tyreoglobulin)	0–60	kU/l
anti-TPO (tyreoidální peroxidáza)	0–60	kU/l
FSH (folikuly stimulující hormon)		
muži	1,4–18,1	IU/l
ženy	1,5–33,4	IU/l
fT_3	3,4–6,3	pmol/l
fT_4	9,8–23,1	pmol/l
glukóza	3,9–5,6	mmol/l
inzulin	2,6–24,9	mIU/l
kortizol		
7–9 h	118–618	nmol/l
15–17 h	85–460	nmol/l
parathormon	1,8–6,9	pmol/l
somatotropin	0–20	mIU/l
testosteron		
muži	10–30	nmol/l
ženy	0,15–2,6	nmol/l
TSH (tyreocyty stimulující hormon)	0,37–5	mIU/l

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

LIPIDY

apo-A1	1,26–1,50	g/l
apo-B	0,79–1,23	g/l
cholesterol		
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
triglyceridy	0,68–1,69	mmol/l

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

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

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

VITAMINY		
A	0,4–2	mg/l
B_{12}	160–197	ng/l
$25(OH)D_3$	> 50	nmol/l
E	5–15	mg/l
folát	3,1–17,5	µg/l

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

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

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

ONKOMARKERY		
AFP (α-fetoprotein)	0–10,5	µg/l
β_2-mikroglobulin	1–2,4	mg/l
CA 15–3	0–33	kU/l
CA 19–9	0–37	kU/l
CA 72–4	0–6,9	kU/l
CA 125	0–35	kU/l
CEA (karcinoembryonální antigen)	0–3,4	µg/l
CYFRA 21	0–3,3	µg/l
HCG (choriový gonadotropin)	0–45	IU/l

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

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

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

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

KREVNÍ OBRAZ

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

neutrofily	1,8–7	$\times 10^9$/l
	50–75	%
bazofily	0–0,2	$\times 10^9$/l
	0,0–1,0	%
eozinofily	0–0,45	$\times 10^9$/l
	1–3	%
lymfocyty	1–4,8	$\times 10^9$/l
	25–40	%
monocyty	0,1–0,8	$\times 10^9$/l
	3–8	%
RTC (retikulocyty)		
	0,5–1,5	%

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

SEDIMENTACE			
FW (sedimentace erytrocytů)	za 1 h	za 2 h	
muži	3–8	6–16	mm
ženy	6–12	12–24	mm

LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ MOČI

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

ODPADY MOČÍ ZA 24 h		
Na	120–220	mmol
K	35–80	mmol
Cl	110–270	mmol
fosfáty	16–64	mmol
Mg	1,7–8,2	mmol
mikroalbumin	2,5–26	mg
CB	< 150	mg
kyselina močová	1,5–4,5	mmol
urea	167–583	mmol

ODPADY MOČÍ ZA 24 h		
Ca celkový	2,4–7,2	mmol
oxaláty	190–480	µmol
kortizol	79–590	nmol

FRAKČNÍ EXKRECE (FE)	(vzorce viz kap. 7, s. 114–116)
FE Na (sodíku)	0,4–1,2 %
FE K (draslíku)	4–19 %
FE Cl (chloridů)	0,6–1,8 %
FE urey (močoviny)	33–66 %
FE KM (kyseliny močové)	4–12 %
FE osmolality	1–3 %
FE Ca (vápníku)	1–5 %
FE P (fosforu anorganického)	5–20 %

VYBRANÉ METABOLITY V MOČI		
vanilmandlová kyselina	1,2–2	mmol/mol kreatininu
homovanilová kyselina	0,6–2,5	mmol/mol kreatininu
5-hydroxyindoloctová kyselina	1–1,5	mmol/mol kreatininu

KONCENTRACE IONTŮ V TĚLESNÝCH TEKUTINÁCH

	Na^+ [mmol/l]	**K^+** [mmol/l]	**Cl^-** [mmol/l]	**HCO_3^-** [mmol/l]
žaludeční šťáva				
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
pankreatická šťáva	140 (115–180)	5 (3–8)	75 (55–95)	80 (60–110)
žluč	148 (130–160)	5 (3–12)	100 (90–120)	35 (30–40)
tenké střevo				
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)
průjmová stolice	120 (20–160)	25 (10–40)	90 (34–120)	45 (30–50)
pot	50	7	40	
transsudát	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
Fyziologické rozměry srdce ... 21
Fyziologické tlaky v jednotlivých částech oběhu ... 21
Srdeční chlopně ... 22
ABI (ancle-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
Klasifikace ... 25
Měření ... 26
Oční komplikace ... 27
Aterogenní index plazmy ... 27
Ejekční frakce levé komory ... 28
EKG ... 28
Základní parametry EKG ... 29
Srdeční frekvence ... 29
Osa srdeční ... 30
Zapojení EKG ... 31
HAS-BLED skóre ... 32
Hluboká žilní trombóza – diagnostická kritéria ... 32
CHA2DS2-VASc skóre ... 33
Infarkt myokardu ... 34
Dynamika kardioenzymů ... 34
Lokalizace ... 34
Infekční endokarditida – diagnostická kritéria ... 34
ICHDK – klasifikace ... 35
ICHS – klinická klasifikace ... 36
Kardiostimulátory – značení ... 36
Kardiotorakální index ... 37
Lymfedém – stadia ... 37
Mitrální regurgitace ... 38
Mitrální stenóza ... 38
NYHA ... 38
Perfuzní tlak ... 39
Plicní cévní rezistence ... 39
Plicní embolie ... 40
Klinická pravděpodobnost (Wells) ... 40
Prognostická stratifikace nemocných – PESI ... 40
Stratifikace nemocných ... 41

Plicní hypertenze 41
Klasifikace podle hodnoty tlaku v plicnici 41
Klasifikace podle etiologie 42
QTc – korigovaný QT interval 42
SCORE 43
Srdeční selhání městnavé (Framinghamská kritéria) 44
Srdeční selhání při akutním IM (Killip) 44
Srdeční výdej 45
Střední arteriální tlak 45
Systémová cévní rezistence 45
Tepenný uzávěr akutní – příznaky „6P“ 46
Tlak krve – odhad podle palpace pulzu 46
Tromboembolická choroba – rizikové faktory 46
Žilní insuficience chronická – klasifikace 47