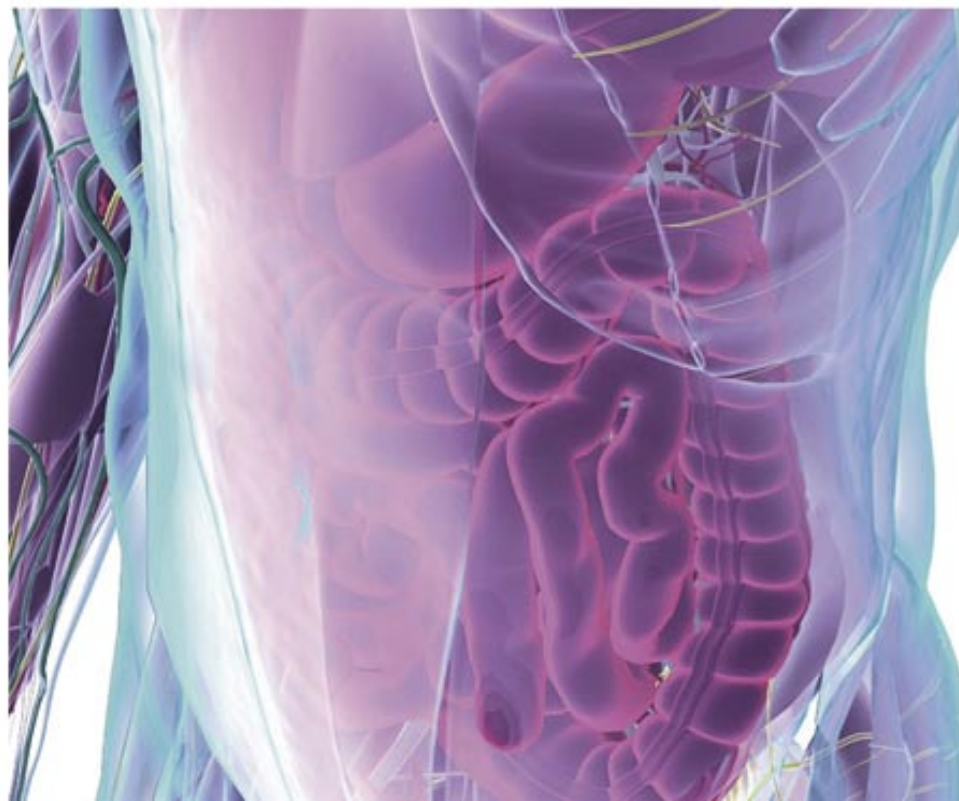


Leoš Navrátil a kolektiv

Vnitřní lékařství

pro nelékařské zdravotnické obory



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**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umísťování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.



Copyright © Grada Publishing, a.s.



Copyright © Grada Publishing, a.s.

prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., a kolektiv

**VNITŘNÍ LÉKAŘSTVÍ
PRO NELÉKAŘSKÉ ZDRAVOTNICKÉ OBORY**

Pořadatel díla:

prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc.

Recenzenti:

prof. MUDr. Stanislav Filip, PhD.

prof. MUDr. Vlastimil Víšek, DrSc.

© Grada Publishing, a.s., 2008

Cover Photo © Allphoto, 2008

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 3391. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Jana Jindrová

Sazba a zlom Jan Šístek

Obrázky dodali autoři.

Počet stran 424

Vydání první, Praha 2008

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

Husova ulice 1881, Havlíčkův Brod

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

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

Všechna práva vyhrazena. Tato kniha ani její část nesmí být žádným způsobem reprodukována, ukládána či rozšiřována bez písemného souhlasu nakladatelství.

ISBN 978-80-247-2319-8 (tištěná verze)

ISBN 978-80-247-6990-5 (elektronická verze ve formátu PDF)

© Grada Publishing, a.s. 2011

Obsah

Autorský kolektiv	11
Seznam použitých zkratk	13
Předmluva	17
Úvodem	19
1 Základy fyzikálního vyšetřování	21
<i>(Leoš Navrátil)</i>	
1.1 Anamnéza	21
1.2 Fyzikální vyšetření	28
1.3 Pomocná a doplňující vyšetření	58
2 Onemocnění oběhové soustavy	63
<i>(Josef Navrátil, Alena Pospíšilová)</i>	
2.1 Kardiologie	63
2.2 Angiologie – onemocnění cév	84
3 Pneumologie	93
<i>(Miloš Pešek, Milan Teřl, Gabriela Krákorová, Jana Vyskočilová)</i>	
3.1 Speciální vyšetřovací metody	93
3.2 Zánětlivá onemocnění dýchacího ústrojí	95
3.3 Tuberkulóza	97
3.4 Chronická obstrukční plicní onemocnění	99
3.5 Bronchiektázie	100
3.6 Asthma bronchiale	101
3.7 Plicní fibrotizující procesy	104
3.8 Nádory průdušek a plic	106
3.9 Respirační insuficience	109
3.10 Pneumotorax	113
3.11 Pleurální syndrom	114
3.12 Syndrom spánkové apnoe	116
3.13 Urgentní stavy v pneumologii	117
4 Nefrologie	121
<i>(Sylvie Dusilová-Sulková)</i>	
4.1 Funkce ledvin	121
4.2 Přístup k pacientovi s onemocněním ledvin	122
4.3 Základní zobrazovací vyšetření v nefrologii	125
4.4 Hlavní renální syndromy	126
4.5 Onemocnění glomerulů	128
4.6 Intersticiální nefritidy	134

4.7	Hereditární onemocnění ledvin	136
4.8	Ledviny a hypertenze	137
4.9	Ischemická choroba ledvin	137
4.10	Ledviny a diabetes mellitus	138
4.11	Nefropatie při systémových chorobách	139
4.12	Nefrolitiáza a urolitiáza	140
4.13	Tumor ledvin a vývodných močových cest	141
4.14	Poznámky k nemocem ledvin ve stáří	142
4.15	Akutní selhání ledvin	142
4.16	Chronické selhání ledvin	145
4.17	Dialyzační a transplantační léčba	148
5	Vnitřní prostředí	151
	<i>(Jaroslav Racek)</i>	
5.1	Tělesná voda	151
5.2	Metabolismus sodíku	153
5.3	Metabolismus draslíku	157
5.4	Metabolismus chloridů	159
5.5	Význam stanovení osmolality	160
5.6	Metabolismus vápníku	161
5.7	Metabolismus hořčíku	165
5.8	Metabolismus fosforu	166
5.9	Acidobazická rovnováha a její poruchy	166
6	Náhlé stavy ve vnitřním lékařství	177
	<i>(Jiří Škopek)</i>	
6.1	Pojmy, obecné definice a odborné předpoklady	177
6.2	Důsledky selhání životních funkcí	180
6.3	První pomoc a neodkladná resuscitace	181
6.4	Závěr	190
7	Intoxikace	191
	<i>(Hana Neuwirthová)</i>	
7.1	Léčba otrav – obecné zásady	191
7.2	Speciální intoxikace	193
7.3	Otravy léky	197
7.4	Otravy rostlinami	200
7.5	Toxické poškození živočichy	200
8	Hematologie a transfuziologie	201
	<i>(Ladislav Jebavý, Jaroslav Malý)</i>	
8.1	Základy krvetvorby	201
8.2	Základní vyšetření v hematologii a jejich význam	206
8.3	Choroby červených krvinek	206
8.4	Choroby bílých krvinek	211
8.5	Hematologické malignity	212
8.6	Aplastická anemie	223

8.7	Podpůrná terapie u hematologických onemocnění	224
8.8	Obecné principy regulace hemostázy	225
8.9	Zásady podávání transfuzí ve vnitřním lékařství	235
9	Imunologie	239
	<i>(Jiřina Bartůňková)</i>	
9.1	Základní charakteristika imunitního systému	239
9.2	Antigeny	239
9.3	Lymfatické orgány a tkáně	239
9.4	Funkční složky imunitního systému	240
9.5	Nemoci z poruch imunity	249
9.6	Látky ovlivňující činnost imunitního systému	251
10	Gastroenterologie	253
	<i>(Petr Dítě)</i>	
10.1	Vyšetřovací metody	253
10.2	Nemoci jícnu	254
10.3	Nemoci žaludku	258
10.4	Nemoci tenkého střeva	266
10.5	Nemoci tlustého střeva	269
10.6	Onemocnění konečníku	272
10.7	Nemoci žlučníku a žlučových cest	275
10.8	Pankreas	277
10.9	Nemoci jater	281
11	Endokrinologie a metabolismus	293
	<i>(Jiří Horáček)</i>	
11.1	Obecná endokrinologie a metabolismus	293
11.2	Nemoci hypofýzy	294
11.3	Nemoci štítné žlázy	297
11.4	Nemoci příštítných tělísek a poruchy metabolismu vápníku	301
11.5	Nemoci nadledvin	302
11.6	Poruchy pohlavních hormonů ve vnitřním lékařství	305
11.7	Poruchy kostního metabolismu	307
11.8	Poruchy výživy	309
11.9	Poruchy metabolismu lipidů a ateroskleróza	312
11.10	Diabetes mellitus	314
12	Nemoci pohybového aparátu	319
	<i>(Leoš Navrátil)</i>	
12.1	Diagnostické metody při postižení pohybového aparátu	319
12.2	Nemoci pohybového aparátu	320
12.3	Psychogenní revmatický syndrom	336

13 Gerontologie	337
<i>(Jiří Škopek)</i>	
13.1 Definice a vývoj gerontologie	337
13.2 Charakteristické patofyziologické změny ve stáří	337
13.3 Interní onemocnění a jeho zvláštnosti ve stáří	338
13.4 Zdravotní rizika a prevence	341
13.5 Možnosti ovlivnění procesu stárnutí	341
14 Infekční nemoci	345
<i>(Vilma Benešová)</i>	
14.1 Zdroje infekčních nemocí	346
14.2 Cesty přenosu infekce	346
14.3 Průběh infekční nemoci	347
14.4 Formy infekčních nemocí	347
14.5 Bakteriální infekce	348
14.6 Virové infekce	350
14.7 Infekce HIV/AIDS	353
14.8 Mykotické infekce	354
14.9 Parazitární infekce	354
14.10 Nozokomiální infekce	355
15 Onemocnění na podkladě fyzikálních příčin	357
<i>(Leoš Navrátil, Pavel Kuna)</i>	
15.1 Hypertermie	357
15.2 Poškození chladem	358
15.3 Poškození elektrickým proudem	360
15.4 Utopení a tonutí	363
15.5 Účinky atmosférického tlaku	364
15.6 Působení stavu beztláže	365
15.7 Kinetózy	366
15.8 Elektromagnetické pole	366
15.9 Nemoc z ozáření	366
16 Symptomy a syndromy	373
<i>(Leoš Navrátil)</i>	
16.1 Bezvědomí	373
16.2 Cyanóza	374
16.3 Bolest	376
16.4 Dušnost	380
16.5 Kašel a expektorace	381
16.6 Krvácení	381
16.7 Horečka	383
16.8 Zvětšení lymfatických uzlin a sleziny	384
16.9 Anorexie, nauzea, zvracení	385
16.10 Žloutenka – ikterus	385
16.11 Otoky	386

17	Základy krizového řízení ve zdravotnictví	389
	<i>(Josef Štorek)</i>	
17.1	Resort zdravotnictví	390
17.2	Segment krizového managementu – zdravotnická záchranná služba	391
17.3	Segment krizové připravenosti – lůžkové zdravotnické zařízení ..	392
17.4	Segment krizové připravenosti – krizová logistika	394
	Doporučená literatura	401
	Rejstřík věcný	403
	Rejstřík jmenný	421

Autorský kolektiv

prof. MUDr. Jiřina Bartůňková, DrSc., Univerzita Karlova v Praze, 2. lékařská fakulta, Ústav imunologie

MUDr. Vilma Benešová, Fakultní Thomayerova nemocnice Praha, oddělení nemocniční hygieny a epidemiologie

prof. MUDr. Petr Dítě, DrSc., Fakultní nemocnice Brno, Interní hepato-gastroenterologická klinika

prof. MUDr. Sylvie Dusilová-Sulková, DrSc., Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové, katedra interních oborů, a Fakultní nemocnice Hradec Králové, gerontologická a metabolická klinika

doc. MUDr. Jiří Horáček, CSc., Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové, katedra interních oborů, a Fakultní nemocnice Hradec Králové, II. interní klinika

prof. MUDr. Ladislav Jebavý, CSc., Univerzita obrany v Hradci Králové, Fakulta vojenského zdravotnictví, katedra válečného vnitřního lékařství, a Fakultní nemocnice Hradec Králové, II. interní klinika

MUDr. Gabriela Krákorová, PhD., Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta a Fakultní nemocnice Plzeň, klinika tuberkulózy a nemocí respiračních

prof. MUDr. Pavel Kuna, DrSc., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra radiologie a toxikologie

prof. MUDr. Jaroslav Malý, DrSc., Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové, katedra interních oborů, a Fakultní nemocnice Hradec Králové, II. interní klinika

MUDr. Josef Navrátil, CSc., Ústřední vojenská nemocnice Praha, 3. oddělení pro choroby vnitřní

prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra radiologie a toxikologie

MUDr. Hana Neuwirthová, Všeobecná fakultní nemocnice Praha, klinika nemocí z povolání

prof. MUDr. Daniela Pelclová, CSc., Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta a Všeobecná fakultní nemocnice, klinika nemocí z povolání

prof. MUDr. Miloš Pešek, CSc., Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Plzni a Fakultní nemocnice Plzeň, klinika tuberkulózy a nemocí respiračních

prof. MUDr. Alena Pospíšilová, CSc., Masarykova univerzita v Brně, Lékařská fakulta a Fakultní nemocnice Brno, dermatovenerologická klinika

prof. MUDr. Jaroslav Racek, DrSc., Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Plzni, ústav lékařské chemie a biochemie

MUDr. Jiří Škopek, PhD., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra preklinických oborů

MUDr. Josef Štorek, PhD., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra radiologie a toxikologie

doc. MUDr. Milan Teřl, PhD., Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Plzni, a Fakultní nemocnice Plzeň, klinika tuberkulózy a nemocí respiračních
MUDr. Jana Vyskočilová, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Plzni a Fakultní nemocnice Plzeň, klinika tuberkulózy a nemocí respiračních

Seznam použitých zkratk

ABC	airways, breathing, resuscitation
ABR	acidobazická rovnováha
ACE	enzym konvertující angiotenzin
ACTH	adrenokortikotropní hormon, kortikotropin
ADCC	buněčná cytotoxicita závislá na protilátce (antibody-dependent cell-mediated cytotoxicity)
ADH	antidiuretický hormon (adiuretin, vazopresin)
ADP	adenozidifosfát
AIDS	syndrom získané imunodeficiency (acquired immunodeficiency syndrome)
ALL	akutní lymfoblastová leukemie
AML	akutní myeloidní leukemie
ANCA	protilátky proti cytoplasmě neutrofilů (antineutrophil cytoplasmic antibodies)
ANF	antinukleární faktor
ANP	natriuretický peptid typu A (atriální)
ARO	anesteziologicko-resuscitační oddělení
ASA	kyselina acetylsalicylová (acetylsalicylic acid)
ASH	streptokoková antihyaluronidáza
ASL	akutní selhání ledvin
ASLO	antistreptolysin O
AT	antitrombin
ATN	akutní tubulární nekróza
ATP	adenozintrifosfát
AV	atrioventrikulární
A-V	arterio-venózní
BB _s	pufrové báze séra
BE	base excess
BMI	index tělesné hmotnosti (body mass index)
BNP	natriuretický peptid typu B (mozkový, brain)
CAPD	kontinuální ambulantní peritoneální dialýza (continuous ambulatory peritoneal dialysis)
CKD	chronické onemocnění ledvin (chronical kidney disease)
CMV	cytomegalovirus
COX	cyklooxygenáza
CPK	kreatinfosfokináza
CRH	hormon uvolňující kortikotropin, kortikoliberin (corticotropin-releasing hormone)
CRP	C-reaktivní protein
CSF	růstové faktory (colony stimulating factors)
CSII	kontinuální subkutánní infuze inzulinu
CT	počítačová tomografie (computed tomography)
CTV	celková tělesná voda

DDOT	dlouhodobá domácí oxygenoterapie
DHEA	dehydroepiandrosteron
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulace
DMPS	dimerkaptopropan sulfonát (antidotum)
DNA	kyselina deoxyribonukleová
ECT	extracelulární (mimobuněčná) tekutina
EDTA	kyselina etylendiaminotetraoctová (ethylenediamine tetraacetic acid)
EEG	elektroencefalografie
EKG	elektrokardiografie
ELISA	enzymová imunoanalýza na imunosorbentech (enzyme-linked immunosorbent assay)
ERC	European Resuscitation Council
ERCP	endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie
ESRD	selhání ledvin (end stage renal disease)
EU	Evropská unie (European Union)
EUS	endoskopická ultrasonografie
FDC	folikulární dendritické buňky
FEV ₁	objem vzduchu vydechnutý při usilovném výdechu za 1 sekundu (forced expiratory volume in 1 second)
FGSG	fokálně segmentální glomeruloskleróza
FSH	hormon stimulující folikuly (follicle-stimulating hormone)
GF	glomerulární filtrace
GIST	gastrointestinální stromální nádory
GIT	gastrointestinální trakt
GM-CSF	faktor stimulující kolonie granulocytů a makrofágů (granulocyte-macrophage colony-stimulating factor)
GN	glomerulonefritida
GnRH	hormon uvolňující gonadotropiny, gonadoliberin (gonadotropin-releasing hormone)
Hb	hemoglobin
HDL	lipoproteiny o vysoké hustotě (high-density lipoproteins)
HGF	hemopoetiny – hemopoetické růstové faktory (hemopoetic growth factor)
HIV	virus lidské imunodeficiency (human immunodeficiency virus)
HRCT	počítačová tomografie s vysokým rozlišením (high resolution computed tomography)
HSC	hemopoetické kmenové buňky (hemopoetic stem cells)
HSV	virus herpes simplex
CHOPN	chronická obstrukční plicní nemoc
ICT	intracelulární (nitrobuněčná) tekutina
Ig	imunoglobulin
IGF-1	růstový faktor podobný inzulinu, somatomedin C (insuline-like growth factor-1)
ICHs	ischemická choroba srdce
IL	interleukin
IST	intersticiální tekutina (tkáňový mok)
IVT	intravaskulární tekutina

IZS	integrovaný záchranný systém
KHS	krajská hygienická stanice
KMN	krizový management nemocnice
KMR	krizový management resortu
KPCR	kardiopulmocerebrální resuscitace
KPR	kardiopulmonální resuscitace
LADA	latentní autoimunitní diabetes dospělých (latent autoimmune diabetes of adults)
LDH	laktátdehydrogenáza
LDL	lipoproteiny o nízké hustotě (low density lipoproteins)
LMWH	nízkomolekulární heparin (low molecular weight heparin)
LH	luteinizační hormon
MAc	metabolická acidóza
MAI	metabolická alkalóza
MALT	lymfatická tkáň asociovaná se sliznicemi (mucous associated lymphoid tissue)
MAS	malabsorpční syndrom
MBL	lektin vázající manózu
MDA	metylendioxymfetamin (psychostimulační návyková látka)
MDI	několik dávek inzulinu během dne (multiple dose insulin)
MDS	myelodysplastický syndrom
MRI	magnetická rezonance
MX II	Mantoux II, tuberkulinový kožní test
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
NATO	Severoatlantická aliance (North Atlantic Treaty Organization)
NMR	nukleární magnetická rezonance
NPH	lidský rekombinantní inzulin s prodlouženým účinkem (12–24 h), vázaný s protaminem a zinkem
OBSE	Organizace pro bezpečnost a spolupráci v Evropě
OSN	Organizace spojených národů
OUS	ochrana utajovaných skutečností
p	parciální tlak plynu
$p_a\text{CO}_2$	parciální tlak oxidu uhličitého v arteriální krvi
PADAM	částečný nedostatek androgenů u starších mužů (partial androgen deficiency of ageing males)
$p_a\text{O}_2$	parciální tlak kyslíku v arteriální krvi
PAS	barvení kyselinou jodistou (periodic acid-Schiff)
$p\text{CO}_2$	parciální tlak oxidu uhličitého
PCOS	syndrom polycystických ovarií
PCR	polymerázová řetězová reakce (polymerase chain reaction)
PD	peritoneální dialýza
PDGF	destičkový růstový faktor (platelet-derived growth factor)
PDL	pravidelné dialyzační léčení
PNO	pneumotorax
$p\text{O}_2$	parciální tlak kyslíku
PPI	inhibitor protonové pumpy
PRL	prolaktin

PTC	perkutánní transhepatální cholangiografie (percutaneous transhepatic cholangiography)
PTH	parathormon
PV	polycythaemia vera
RAc	respirační acidóza
RAI	respirační alkalóza
RAS	systém renin-angiotenzin (renin-angiotensin system)
RI	respirační insuficience
RPGN	rychle progredující glomerulonefritida
RRT	náhrada funkce ledvin (renal replacement therapy)
RS	Reedové-Sternbergovy buňky
rtg	rentgen, rentgenový
RZP	rychlá záchranná pomoc
RZS	rychlá záchranná služba
S _a O ₂	saturace hemoglobinu kyslíkem
SGOT	sérová glutaminoxalaminotransferáza
SIADH	syndrom nepřiměřené sekrece ADH
SID	diference silných iontů (strong ion difference)
SRIF	faktor inhibující sekreci somatotropinu, somatostatin (somatotropin-release inhibiting factor)
T ₃	trijodtyronin
T ₄	tyroxin
TAG	triacylglyceroly (triglyceridy)
TG	tyreoglobulin
TGF	transformující růstový faktor (transforming growth factor)
TK	tlak krve
TNF	faktor nekrotizující nádory
TRH	hormon uvolňující tyrotropin, tyroliberin (thyrotropin-releasing hormone)
TSH	tyreotropní hormon, tyrotropin (thyroid-stimulating hormone)
TXA ₂	tromboxan A ₂
USG	ultrazvukové vyšetření (ultrasonografie)
ÚSZS	územní středisko záchranné služby
VHDL	lipoproteiny o velmi vysoké hustotě (very-high-density lipoproteins)
VLDL	lipoproteiny o velmi nízké hustotě (very-low-density lipoproteins)
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)
ZZ	zdravotnické zařízení
ZZS	zdravotnická záchranná služba

Předmluva

Zájem čtenářů a rychlost, s jakou zmizela z pultu knihkupectví učebnice „Vnitřní lékařství pro nelékařské fakulty“, nás vedly k myšlence aktualizovat její text a nabídnout studentům vysokých a vyšších odborných škol i odborníkům v nelékařských zdravotnických profesích nové modernizované vydání. Jsme rádi, že se autorský kolektiv rozšířil o další uznávané odborníky.

Vnitřní lékařství je obor, ve kterém každý den přináší nové a nové poznatky, a proto je obtížné z něho vystihnout to nejdůležitější tak, aby učebnice byla přístupná především všem nelékařským zdravotnickým odbornostem, od zdravotnických laborantů přes studentky ošetrovatelství po záchranáře a fyzioterapeuty. V některých případech bude muset čtenář doplnit tyto poznatky o další, které může najít v některé z publikací v doporučené literatuře. Protože učebnice je určena především pro nelékařské profese, omezili jsme na minimum kapitoly věnované terapii a uvádíme jen ty nejdůležitější informace. Některé obrázky jsme si dovolili převzít z jiných učebnic vydaných v nakladatelství Grada Publishing.

Naše poděkování patří i přísným oponentům, kteří nám pomohli zvýšit odbornou úroveň předloženého textu.

červen 2008

*prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc.,
jménem autorského kolektivu*

Úvodem

Vnitřní lékařství, stejně jako i ostatní klinické obory, se opírá o soubor základních poznatků, které jsou společné pro všechny tyto obory a jsou označovány jako **lékařská či klinická propedeutika**. Lékařská propedeutika znamená tedy přípravu, event. průpravu ke klinickému studiu seznámením se se základními pojmy a cvičeními ve vyšetřovacích metodách.

Propedeutická tradice má v české medicíně bohatou tradici. Počíná již průkopnickým dílem profesora Vídeňské univerzity, původem z Plzně, **prof. MUDr. Josefa Škody**, a jeho přínosem studia poklepu a poslechu.

Zakladatel české internistické školy, **prof. MUDr. Josef Thomayer**, rozvinul znalost propedeutiky do mistrovské úrovně a založil první českou propedeutickou školu. Jeho klasickým propedeutickým dílem se stal „Úvod do drobné praxe lékařské“. Upozornil na rostoucí diagnostický význam laboratorních metod. Bylo by chybou zde dále nevzpomenout na **prof. MUDr. Bohumila Eiselta**, který byl prvním českým učitelem lékařské fakulty v Praze, jenž po své habilitaci přednášel výhradně česky. Založil také společně s prof. MUDr. Janem Evangelistou Purkyně první český lékařský vědecký časopis „Časopis lékařů českých“.

První českou propedeutickou kliniku vedl v osmdesátých letech 19. století **prof. MUDr. Emrich Meixner**. Dalším vynikajícím internistou, který se věnoval propedeutice, byl žák prof. MUDr. Josefa Thomayera, **prof. MUDr. Ladislav Syllaba**.

Z období mezi oběma světovými válkami je potřeba připomenout **profesory MUDr. Bohumila Prusíka**, přednostu První propedeutické

***Prof. MUDr. Josef Škoda**
(1805–1881)*



***Prof. MUDr. Josef Thomayer**
(1853–1927)*



***Prof. MUDr. Bohumil Eiselt**
(1831–1908)*



***Prof. MUDr. Emrich Meixner**
(1847–1920)*



***Prof. MUDr. Ladislav Syllaba**
(1868–1930)*





Prof. MUDr. Bohumil Prusík (1886–1964)



Prof. MUDr. Josef Pelnář (1872–1964)



Prof. MUDr. Miloš Netoušek (1889–1968)



Prof. MUDr. Mojmír Fučík (*1913)



Prof. MUDr. Ladislav Chrobák, CSc. (*1927)

kliniky od roku 1933, **MUDr. Josefa Pelnáře** a **MUDr. Miloše Netouška**, kteří ovlivnili celou generaci lékařů končících svá studia v 50. a 60. letech minulého století. MUDr. Netoušek se rovněž zasloužil o rozvoj interní propedeutiky na lékařské fakultě Univerzity Komenského v Bratislavě.

Z učitelů dnešní generace zkušných lékařů nelze nepřipomenout dva, kteří se interní propedeutice věnovali nejvíce: **prof. MUDr. Mojmíra Fučíka**, dlouholetého přednostu IV. interní kliniky FVL UK v Praze, a světově uznávaného hematologa **prof. MUDr. Ladislava Chrobáka, CSc.**, z lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové, nositele ceny Jana Evangelisty Purkyně.

1 Základy fyzikálního vyšetřování

Cílem při vyšetřování nemocného je rozpoznání choroby, tj. stanovení správné diagnózy. K tomu je potřeba dodržovat určitý postup, jehož součástí je anamnéza, fyzikální, laboratorní a instrumentální vyšetření a následně stanovení diagnózy a vhodného terapeutického postupu.

V rozsahu této učebnice není možné podrobně vše rozepsat, proto doporučujeme čtenáři studium dalších učebnic propedeutiky vnitřního lékařství, kterých je v současné době na knižním trhu dostatek. Je třeba zdůraznit, že propedeutiku se nelze naučit pouhým studiem literatury, je zde nenahraditelná i klinická zkušenost, poznatky získané z kontaktu s nemocným pod vedením zkušeného lékaře.

1.1 Anamnéza

Anamnéza (z řeckého anamnesis – vzpomínání) je soubor údajů o zdravotním stavu nemocného od jeho narození do okamžiku odběru anamnézy. Rozhovor s nemocným bychom měli vést v soukromí, v důstojném prostředí. Přítomnost příbuzných či doprovázejících osob je vhodná pouze u malých dětí nebo u nemocných v těžkém stavu či bezvědomí. Nejčastěji odebírá anamnézu lékař, cílenou anamnézu každý zdravotnický pracovník, zvláště v souvislosti s diagnostickým nebo terapeutickým zákrokem. V zahraničí jsou dnes i specialisté pro odběr anamnézy.

Anamnézu získáváme jednak **přímou** – od nemocného, jednak **nepřímou** – od příbuzných či doprovázejících osob. Je samozřejmě lépe hodnotitelné, pokud nemocný líčí své obtíže vlastními slovy a uvádí je v časovém sledu, v němž se objevily. Avšak jen málo pacientů má potřebné schopnosti i nadání pro jasný a náležitě uvoňovaný popis. Obvykle je nutné, aby mu vyšetřující pomohl cílenými otázkami, musí se však vyvarovat toho, aby mu vnutil vlastní představy, zvláště jde-li o pacienta snadno ovlivnitelného.

Často se stává, že jeden příznak, na nějž se nemocný soustředí, má zanedbatelný význam pro zdraví, zatímco zdánlivě nepodstatné potíže mohou být naopak závažné. Proto musí vyšetřující udržovat v bdělosti vlastní pozornost k líčení obtíží pacienta, každý zdánlivě banální příznak může být vodítkem k řešení diagnostického problému.

Při odebírání anamnézy musíme vyloučit spěch a nervozitu, oboje pracuje proti nastolení důvěry mezi vyšetřujícím a vyšetřovaným.

Během líčení obtíží nemocným posuzujeme nejen co říká, ale i způsob řeči, výraz jeho tváře, postoje a obavy. Mnoho řekne již samotný příchod nemocného. Pozorným nasloucháním lze usuzovat nejen na skutečnou nemoc, ale i na celou osobnost.

S přibývajícím zkušeností se vyšetřující lékař či zdravotník učí poznávat úskálí anamnestického rozhovoru. To, co pacient vztahuje k možnému onemocnění, jsou jeho subjektivní pocity porovnávané s předchozím zdravotním stavem. Nemocný často odbíhá v odpovědi na přesně kladené otázky. Anamnézu mohou znesnadňovat porušené vyjadřovací schopnosti pacienta, jeho intelektuální úroveň, u starších lidí porucha paměti. Ani co nejpečlivěji vedená anamnéza nemůže být vždy zdrojem

faktických údajů a to, co nemocný vypověděl, lze pak považovat pouze za přibližnou pravdu.

Podle uznávaného schématu (uváděného v chorobopisech) se anamnéza dělí na několi typů:

- **rodinná anamnéza (RA)** – zaměřuje se především na choroby, u kterých je dědičnost prokázána nebo se předpokládá onemocnění s familiární dispozicí (cukrovka, hypertenze, ischemická choroba srdeční, dna, nemoci psychiatrické povahy – například výskyt sebevražd – a řada dalších). Ptáme se na rodiče, sourozence, děti. Bez ohledu na genetickou souvislost nás zajímají infekční choroby, které se v rodině objevily. Vyšetřující by měl také získat alespoň základní informace o návycích v dané rodině, včetně dietních;
- **osobní anamnéza (OA)** – jejím smyslem je získat chronologický přehled o chorobách vyšetřovaného. Zde je třeba vždy brát v úvahu jeho věk, jiný je pohled například na dětské choroby v období dospívání, jiný u člověka v penzijním věku. U jednotlivých onemocnění zaznamenáváme věk, kdy dotyčný onemocnění prodělal. V případě, že si již toto nemocný nepamatuje, uvedeme poznámku přibližně. Ptáme se na kouření cigaret či jiné formy nikotinizmu (pokud nekouří, tak zda dříve kouřil a kdy přestal), požívání nadměrného množství alkoholu, případně další návyky. Je třeba vzít v úvahu, že mnoho lidí nepovažuje za alkohol pivo a závislost na drogách většinou zapírá;
- **alergická anamnéza (AA)** – počet nemocných udávající pozitivní alergickou anamnézu vzrůstá zvláště v mladší generaci. Uvádíme všechny formy alergií, způsoby dosavadní léčby a preventivní opatření;
- **léková anamnéza (LA)** – musíme vždy zaznamenat léky, které nemocný užívá, a zda je užívá pravidelně, nárazově nebo pouze při obtížích;
- **gynekologická anamnéza (GA)** – u mladších žen uvádíme, od kterého věku dotyčná menstruuje, zda je menstruace pravidelná, případně zda žena užívá hormonální antikoncepci, u starších žen zaznamenáme naopak dobu přechodu. Uvádíme počet těhotenství, porodů (zda byly vedeny přirozenou cestou nebo císařským řezem) a potratů (spontánních, instrumentálních). Nezapomínáme uvést věk a v odůvodněných případech i výrazný váhový přírůstek v době těhotenství;
- **pracovní anamnéza (PA)** – uvádíme vždy chronologický přehled všech zaměstnání, které vyšetřovaný vykonával. Není-li to zcela zřejmé, musíme uvést i charakter práce (manuální, práce u počítače apod.). V současné době je módní udávat, že nemocný je podnikatelem. Je však třeba si uvědomit, že se jedná o široký pojem, a právě proto je zde uvedení pracovní náplně nezbytné. Měli bychom rovněž uvést, zda se jedná o práci v rizikovém prostředí nebo například v nevhodných klimatických podmínkách. Řada obtíží může také pocházet z nefyziologické polohy při práci s počítačem, přitom u mnoha profesí je dnes práce s PC časově dominantní;
- **sociální anamnéza (SA)** – měla by charakterizovat situaci v rodině, její životní úroveň i bytovou situaci. Lze předpokládat, že u řady lidí bude životní úroveň klesat a důsledkem budou i zhoršující se sociální podmínky. Důležitou informací je, zda nemocný není dlouhodobě bez práce;
- **nynější onemocnění (NO)** – zde by měl vyšetřující uvést, jaký důvod přivedl pacienta k lékaři, jak dlouho toto onemocnění trvá, jaký má charakter, jak je dosud nemocný léčil, kým byl léčen, jaká vyšetření prodělal a další informace týkající se stávajícího zdravotního stavu.

Před desítkami let se v medicíně kladl velký důraz na umění vyšetřujícího vytěžit co nejvíce z údajů od nemocného. Platilo pravidlo „**dobře a pečlivě provedená anamnéza je poloviční diagnóza**“. V dnešní moderní medicíně, vyzbrojené mnoha významnými druhy technicky dokonalých vyšetřovacích metod, se zdá toto pravidlo poněkud posunuté do historie, pro lékaře i zdravotníka prvního kontaktu však stojí stále na prvním místě.

1.1.1 Cílená anamnéza

Jak jsme již uvedli v předcházejícím textu, na odebrání celkové anamnézy potřebujeme dostatek času. To však není vždy možné v případě práce záchranáře, fyzioterapeuta, radiologického asistenta a někdy ani lékaře. Vyšetřující proto vede cílenou anamnézu zaměřenou podle charakteru obtíží.

1.1.1.1 Anamnestické údaje týkající se vnitřních orgánů, jejich charakteristika a diagnostický význam

Anamnestické příznaky onemocnění dýchacího systému

Kašel je pro onemocnění dýchacího systému typický. Může být suchý, kdy pacient nic nevykašlává, nebo vlhký. Je třeba rozlišit, zda se vyskytuje trvale, nebo záchvatovitě, je-li vázán na tělesnou polohu nebo na námahu. Vyjasňujeme i charakter kašle, zda je štěkavý, hlučný, drsný, sípavý, namáhavý nebo měkký.

Vykašlávání (expektorace) **sputa** (česky chrchel). Je třeba upřesnit jeho množství za den, neboť bývá zmnoženo při výskytu výdutí bronchů (bronchiektázie). Barva sputa bývá nazelenalá, žlutavá, rezavá, někdy je sputum krvavé. Konzistence může být řídká, tekutá nebo naopak hustá, někdy se pro tuhost sputum dá těžko vykašlat. Je třeba hodnotit také jeho zápach. Od krvavého sputa je třeba odlišit plicní krvácení.

Bolesti na hrudi mohou být bodavé, pálivé, svíravé. Pokud jsou vázány na dýchací pohyby hrudníku a jsou lokalizovány při plicních bázích, je třeba mít v podezření zánět pohrudnice, a to tzv. suchý, který může provázet i drobná plicní embolie.

Dušnost je udávána nemocným jako subjektivní vjem. Protože může jít o závažný příznak plicního i srdečního onemocnění, je třeba ji vždy objektivizovat. Zjišťujeme závislost dušnosti na námaze a na době, v níž se projevuje, zda je to ve dne nebo v noci. Jde-li převážně o dušnost, při níž pacient nemůže vydechnout, jde o projev křeče (spazmus) průdušek. Takový typ dušnosti provází astmatický záchvat a je třeba pečlivě vyšetřit poslechem plic, kdy slyšíme výdechové písky a vrzoty někdy až distanční.

Náhle vzniklá **bolest spojená s dušností**, případně s pocitem dušení, může být příznakem závažné plicní embolie. Bolesti, které nejsou přímo spojeny s dýchacími pohyby, jsou podezřelé na srdeční bolesti (stenokardie).

Anamnestické údaje u onemocnění srdce a cév

Srdeční dušnost je způsobena nedostatečností srdečního svalu, především levé komory, která nedokáže vypudit všechnu z plic nabízenou krev do velkého oběhu a ta pak městná v levé síni a v plicní tkáni. Stav vede ke ztížené výměně plynů, pacient je dušný, zaujímá polohu vsedě – *ortopnoe*. Zvyšuje se plicní tlak a může dojít až k stavu, kdy kapilární tlak v plicních sklípcích převyší tlak onkotický s následným

výstupem tekutiny do sklípků a zábranou výměny plynů (*asthma cardiale*). Dochází až k *plicnímu otoku* (plicní edém). Výraznou dušností trpí nemocní s *výpotkem* (tekutinou) v dutině perikardiální. Ta omezuje respirační možnosti plic.

Dočasná dušnost se u srdečních onemocnění objevuje především po námaze, méně často při psychickém rozrušení (patří sem dušnost až plicní edém v průběhu sexuálního styku nebo po něm). Trvalá dušnost je známkou *pokročilé srdeční nedostatečnosti*.

Příčinou **bušení srdce** (palpitace) mohou být funkční potíže při emoci či při stresu nebo jsou důsledkem onemocnění jiného orgánu (např. zvýšené funkce štítné žlázy), nejzávažnější palpitace jsou důsledkem organického onemocnění srdce. Výrazně jsou též vnímány srdeční nepravidelnosti, a to především záchvatovitá rychlá akce (*paroxysmální tachykardie*) nebo *extrasystoly*.

Bolest je jedním z nejčastějších příznaků kardiovaskulárních chorob. Bolest v srdeční krajině (stenokardie) je typickou anamnestickou známkou ischemické choroby srdeční. Vždy se snažíme zjistit lokalizaci a směr šíření, souvislost s námahou a okolní teplotou. Rozeznáváme bolest *klidovou* a bolest *po námaze*. Bolest má specifické vlastnosti; je lokalizována v krajině srdeční vlevo od sternu a šíří se do levé horní končetiny, někdy do břicha i do krku. Je závislá na námaze nebo emoci. Pacienti ji charakterizují jako pálivou, tlakovou nebo řezavou. Intenzita bolesti je dána vnímavostí pacienta, avšak údaj o „kruté bolesti“ je nutné vždy posuzovat jako vážný příznak. Délka jejího trvání je různá. Pokud se objeví po námaze nebo ve spojení s emoci a ustává do 5–10 minut, lze ji považovat ještě za přechodnou ischemii. Trvá-li déle než 15 minut, je to varovný příznak a musíme uvažovat o akutní ischemii s rozvíjejícím se infarktem myokardu.

Bolesti v *končetinách* mohou signalizovat ischemii v periferním tepenném oběhu. Bolesti na končetinách (především horních) spojené s projevy chladu a s výrazně ohraničenou bledostí prstů jsou většinou neurogenního původu (*vazoneuróza*). Když se po chůzi objevují bolesti v dolních končetinách, které nutí pacienta k zastavení a pokračování v chůzi až po několikaminutovém odpočinku (*claudicatio intermittens*, občasná kulhání), je nutné uvažovat o zužování tepen dolních končetin.

Otoky srdečního původu se objevují jako příznak srdečního selhávání především pravé komory srdeční. Pacient uvádí, že mu otékají nohy v oblasti kotníků. Je nutné vědět, zda mizí po nočním odpočinku. Otázku je nutno rozšířit i na množství denní diurézy a vyloučit otoky jiného původu (choroby ledvin, endokrinní etiologie aj.). Jednostranné i oboustranné otoky se objevují i při poškození žilního, lymfatického nebo tepenného systému.

Důležitým příznakem může být **bezvědomí**, kterému věnujeme hlubší pozornost v kapitole 16.1.

V anamnéze zjišťujeme také **barevné změny**. Bledost může provázet hypertenzní choroby, je i příznakem cyanózy.

Anamnestické údaje potíží, které jsou spojeny s onemocněním trávicího ústrojí

Při onemocnění **jícnu** jsou nejčastější polykací obtíže – *dysfagie*, které mohou vzniknout po poleptání loupem nebo kyselinami a vznikají okamžitě po této události. Jindy vznikají plíživě a pak je třeba dalšími vyšetřeními vyjasnit, zda nejde o počínající nebo již rozvinutý nádor.

Pálení za hrudní kostí je většinou způsobeno návratem, tj. *regurgitací* žaludeční šťávy ze žaludku do jícnu; tento příznak se nazývá pálení žáhy – *pyrosis*. Bývá příznakem žaludečních chorob, může být však i součástí psychoneurotického syndromu. Dochází-li k regurgitaci potravy do ústní dutiny, může to být způsobeno buď přítomností tzv. divertiklu (výčlipky) jícnu nebo nádoru jícnu. *Bolest* při onemocnění jícnu není častá. *Krvácení* z jícnu způsobují nejčastěji jícnové varixy, které se vyskytují u pokročilé cirhózy jater; krvácení v tomto případě bývá vydatné.

Častý je údaj o **bolesti žaludku**. Pacient ji líčí jako pálení, tlak, pocit těžkého žaludku apod. Proto je nutné tento údaj dále specifikovat. Je třeba zjistit, zda jde o záchvatovitou bolest, která je vázána na jídlo, tj. zda se vyskytuje při jídle, po jídle, za jak dlouho po jídle, nebo nalačno. Z těchto údajů může vyplynout podezření buď na vředovou chorobu, nebo na rakovinu žaludku. Onemocnění žaludku a dvanáctníku často provází *nauzea* a *zvracení*. Výraz „nauzea“ připisujeme stavu, kdy má pacient nepříjemný pocit v oblasti žaludku před zvracením. Nauzea může být i bez následného zvracení, a naopak zvracení může být i bez nauzey. Je třeba učinit pečlivý rozbor těchto sdělení od pacienta. Někteří nervově labilní pacienti zvracejí „snadno“, jiní se dokonce ve snaze o samoléčbu snaží zvracení sami vyvolat. V doplňujících otázkách je třeba pátrat po charakteru zvratků, zda jsou kyselé, mají-li nažloutlou či dokonce žlutou barvu (regurgitace dvanáctníkové šťávy) nebo neobsahují-li krev. Větší množství krve ve zvracích označujeme jako *hematemazi*.

U některých onemocnění žaludku se vyskytuje *ztráta chuti k jídlu* a *ztráta tělesné hmotnosti*. Při takovém údaji je třeba vždy uvažovat o možné přítomnosti zhoubného nádoru žaludku (karcinomu), zvláště když se přidruží nechut' až odpor k masu.

Některá onemocnění žaludku a dvanáctníku mají *sezonní* výskyt, např. akutní exacerbace vředové choroby žaludku nebo dvanáctníku.

Bolesti břicha, které pacient lokalizuje do okolí pupku, mohou být buď trvalé, křečovitě, nebo distenční. Křečovitě bolesti jsou způsobeny nahromaděním střevních plynů, které nebyly z jakýchkoli příčin vypuzeny normální cestou. Závažné jsou distenční bolesti způsobené rozpínáním střevních kliček při ileózních stavech.

Závažnými obtížemi, které mohou trápit nemocného, jsou *průjmy*, což je časté vyprazdňování řídké stolice. Mohou se vykytovat z organických příčin, například jako průvodní jev nádorového onemocnění, častěji jsou důsledkem střevní infekce patogenními bakteriálními nebo virovými kmeny. Opakem průjmů je *zácpa*, což je málo frekventní vyprazdňování tuhé, formované stolice. Tento příznak je poměrně častý, většinou nemá žádnou vážnou příčinu. Velkou úlohu při jeho vzniku a trvání hraje psychoneurotické sledování frekvence vyprazdňování. Důležitým anamnestickým údajem je i informovanost o *plynatosti*.

Pobříšnice bývá postižena sekundárně při některých celkových onemocněních nebo při postižení některého z břišních orgánů. Při akutním postižení dominuje především bolest, která může být ohraničena jen na určitou oblast břišní, nebo může být difúzní. Má různou intenzitu i charakter.

Počáteční období onemocnění **jater** nebývá charakteristické, podezření na toto onemocnění vyplývá obvykle z fyzikálního zjištění zvětšených jater tužší konzistence nebo z pozitivitv jaterních testů. Žloutenku (*icterus*) zjišťujeme pohledem na kůži a hlavně oční skléry. „Bezbolestný“ vývoj žloutenky, spojený s únavností a proběhlým „chřipkovým“ onemocněním mluví pro infekční hepatitidu. Při bezbolestném

a pomalém vzniku žloutenky musíme vždy pomýšlet i na možnost nádorového onemocnění slinivky břišní. Pokud předcházel záchvat silných bolestí (*kolika*), máme podezření na žlučový kámen (choledocholithiasis) zaklíněný ve žlučovodu. Někdy může žloutenku vyvolat toxické působení chemických látek a léků (například preparáty zlata, salicylany, sloučeniny arzenu, rtuti). Těžkou toxickou žloutenku vyvolává i otrava houbami, u nás nejčastěji muchomůrkou zelenou (*Amanita phalloides*).

K anamnestickým údajům u chorob jater patří občasné horečky, někdy jen nepatrně zvýšené teploty (tzv. subfebrilie), nebo horečky s třesavkami. U jaterních chorob pátráme v anamnéze po údajích o krvácení z trávicího ústrojí nebo z nosu, nosohltanu a do kůže. Na kůži se mohou objevovat zvláštní krvácivé příznaky podobné pavoučkům, proto se jim říká pavoučkovité névy (*naevi arachnoidales*). Často se postižení jater projeví svěděním kůže způsobeným zvýšenou koncentrací bilirubinu. Rychlé zvětšování břicha uváděné v anamnéze je podezřelé z přítomnosti volné tekutiny v dutině břišní (*ascites*). Nemocný s jaterní chorobou často rychle hubne, ke konci kachektizuje. Jinými příznaky jaterního onemocnění jsou trvalé nebo i přechodné stavy zmatenosti, halucinací či třesu, což může svědčit o počátečním stadiu jaterního kómatu.

Pacienti s nemocným **žlučníkem** se obracejí na nejčastěji lékaře se záchvatovitými krutými bolestmi pod pravým žeberním obloukem – žlučníková *kolika*. Příčinou bývají většinou žlučové kaménky ve žlučníku či ve žlučovodu (*cholecystolithiasis*, *choledocholithiasis*). Nemocný uvádí zvracení hořké žlutozelené tekutiny. Pokud se objeví žloutenka, doprovází ji tmavá moč, světlá (acholická) stolice a kožní svědivka (*pruritus*). Tyto anamnestické údaje signalizují, že jde o **obstrukční ikterus**, kdy se žluč včetně žlučového barviva nevyklučuje do trávicího traktu, část se dostane do krve a ledvinami do moči. Přidruží-li se horečka, pak je třeba předpokládat přidružený zánět žlučníku.

Uvedené anamnestické údaje však mohou chybět a pacient uvádí pouze občasný tlak v krajině jaterní, zvláště po tučnější stravě. Tento údaj je pak nutno ozřejmit jak pečlivým palpačním vyšetřením, tak sonografickým vyšetřením jaterní a podjaterní krajiny, které je v současné době nespolehlivější a nejšetrnější.

Anamnéza u onemocnění **pankreatu**. Krutá až šokující bolest v okolí pupku, někdy i v celém břiše, budí vždy podezření na *akutní nekrózu* pankreatu. Objevuje se často po neobvykle velkém požití tučné potravy (oslavy, svatební hostiny, recepce apod.). Pacienti bývají obvykle obézní osoby, ale není to pravidlem. Objevují se poruchy střevní peristaltiky a příznaky zástavy pohybů střev (*subileózní stavy*), v objektivním nálezu bubínkový poklep nad vzduchovým břichem a poslechové ticho v břiše (někdy se uvádí „*mrtvé břicho*“). Chronické onemocnění pankreatu včetně zhoubného nádoru se projevuje spíše vodnatou stolicí jílovitého, mazlavého vzhledu. Vyžaduje po pečlivé cíleně zaměřené další vyšetření.

Anamnéza u chorob ledvin a močových cest

Ledvinová onemocnění probíhají často bezpříznakově, obtíže bývají nespecifické, někdy zvracení, nechutenství, nauzea. Výjimku tvoří akutní zánětlivá onemocnění ledvinového parenchymu navazující na jiné celkové infekční horečnaté onemocnění, jako je např. akutní streptokoková angina nebo jiné streptokokové onemocnění. Obtíže bývají zastřeny tímto infekčním onemocněním a teprve nález krve a bílkoviny v moči prováděný **oligurií** (výrazným omezením diurézy) a vzestupem močoviny

a kreatininu v krvi odhalí onemocnění ledvin. Chronické zánětlivé procesy ledvinového parenchymu bývají odhaleny až v období, kdy ledviny již nestačí plnit svou funkci a dochází k chronickému selhání. Bolesti v bedrech, které pacienti často uvádějí, nejsou většinou spojeny s onemocněním ledvin, i když pacienti uvádějí že je „bolí ledviny“.

Renální kolika je náhlá prudká bolest v bederní krajině, vystřelující často do tříselné krajiny, u mužů i do varlat, která je typická pro náhlou blokádu močovodu, zaviněnou procházejícím močovým kaménkem.

Pálení a řezání při močení (**dysurie**) je zaviněno nejčastěji zánětlivým onemocněním močových cest. Může být provázáno častým nucením na močení při malé náplni močového měchýře (**polakisurie**).

Cílené otázky klademe na množství moči za den, pokud to ovšem pacienti dobře sledují. Menší množství moči za den (denní diuréza) pod 600 ml označujeme pojmem **oligurie**, větší množství moči denně (nad 2000 ml) označujeme pojmem **polyurie**. Oligurie budí podezření na významné omezení klubíčkové (glomerulární) filtrace při chronické glomerulonefritidě, pokud však nezjistíme návykové pití malého množství tekutin zvláště v horkých dnech. Polyurie bývá někdy jediným příznakem buď onemocnění cukrovkou (diabetes mellitus), nebo endokrinním onemocněním s omezeným vylučováním antidiuretického hormonu hypofýzy – diabetes insipidus (úplavice vodní). Toto onemocnění je ovšem provázáno nadměrnou žízní, kterou pacient překonává jen nadměrným pitím tekutin, tj. vody nebo vodu obsahujících tekutin. Polyurie se také vyskytuje při onemocnění ledvin, kdy dochází k omezení zpětného vstřebávání vody v tubulech – **izostenurie**.

Anamnéza u chorob pohybové soustavy

Obtíže pohybové soustavy patří mezi nejčastější potíže, se kterými se pacienti obracejí na lékaře či zdravotnického pracovníka. Jejich údaje bývají v tomto smyslu všeobecné, proto je zpravidla třeba vymezit tyto obtíže dodatečným otázkami:

- kdy a za jakých okolností vznikají;
- jak dlouho trvají;
- jsou-li stálé nebo s přestávkami;
- jaký je jejich charakter (bolest, píchání, pálení, omezení pohyblivosti apod.);
- jaký je jejich vztah k počasí a ročnímu období;
- zda se kombinují s otoky kloubů a zda jsou klouby teplejší než okolní tkáň;
- jak byly dosud léčeny.

Dále je třeba zjistit, v jakém prostředí nemocný pracuje (vlhko, chlad) a jaký je charakter jeho práce (fyzická námaha, práce s vibračními stroji apod.). Pozornost věnujeme také možné rodinné zátěži.

Anamnéza u onemocnění žláz s vnitřní sekrecí

V otázkách cílených k onemocněním žláz s vnitřní sekrecí (endokrinních žláz) nás zajímají možné genetické vztahy a příznaky, které se vztahují k jednotlivým typům onemocnění endokrinního systému, a rodinná anamnéza. Rovněž tak řada předchozích onemocnění, zpravidla infekčního původu, může způsobit poškození endokrinního systému. Nesmíme opomíjet ani možná psychická traumata.

Anamnéza se řídí podle žlázy, která může být postižena.

Při podezření na onemocnění **štítné žlázy** hodnotíme lokální obtíže (změny objemu krku, zvětšení žlázy, tlak v krku, chrapot) a poruchy funkční, kdy se zaměřujeme na:

- neurotické a psychotické projevy – podrážděnost, nespavost atd.;
- třes horních končetin, celkový tělesný neklid, gesta;
- změny tělesné hmotnosti, případně nadměrnou chuť k jídlu;
- neustálý pocit horka či chladu až zimomřivost;
- průjemy;
- psychickou těžkopádnost.

Podezření na onemocnění **příštítných tělísek** vyslovíme při údajích o záchvatech tetanie (křeče rukou, nohou, mimického svalstva obličeje). Závažné jsou laryngospazmy, brániční a gastrointestinální křeče.

Poruchy **nadledvin** se projevují při nedostatečnosti celkovou slabostí, hubnutím a hnědnutím kůže. Zvýšená činnost má za následek tloustnutí s měsíčkovitým obličejem a fialovými striemi (Cushingova nemoc), paroxysmální hypertenzi, třesavku, bolest hlavy.

Endokrinní hypofunkce **pankreatu** se projevuje mimo jiné cukrovkou. Nemocný si zpravidla stěžuje na zvýšenou únavu, častou žízeň, suchost sliznic a opakované svědění. Je logické, že závažnost obtíží je rozdílná u diabetu 1. a 2. typu. Při podezření na diabetes mellitus se ptáme na pocity slabosti po zvýšené námaze či po psychickém vypětí, zvýšené množství moči za den, zvýšené množství plísni, zejména v oblasti pubického ochlupení či mezi prsty na dolních končetinách, a na opary a afty v dutině ústní. Někdy dochází i ke zvýšení tělesné hmotnosti.

Při postižení **pohlavních orgánů** se žen ptáme na menstruaci a libido, u mužů na libido a poruchu potence. Ženy stigmatizuje vousatění a hirsutismus.

1.2 Fyzikální vyšetření

Pod pojmem fyzikální vyšetření zahrnujeme vyšetření tělesného stavu pacienta. K tomuto vyšetření používá zdravotnický pracovník především svůj zrak, sluch a hmat, proto se mu někdy říká také smyslové vyšetření. K objektivnímu zhodnocení nálezů musí uvážit, co se dozvěděl z pacientovy anamnézy. Pro fyzikální vyšetření jsou nezbytné pomůcky, jako je fonendoskop, tonometr k měření krevního tlaku, osobní váha ke zjištění tělesné hmotnosti, měřidlo ke zjištění tělesné výšky a neurologické kladívko k vyšetření základních neurologických reflexů (obr. 1.1 – 1.5).



Obr. 1.1 Různé typy fonendoskopů



Obr. 1.2 Typy neurologických kladívek



Obr. 1.3 Měření krevního tlaku rtuťovým tonometrem



Obr. 1.4 Digitální tonometr



Obr. 1.5 Lékařská váha

1.2.1 Celková inspekce

Při celkové inspekci si všímáme celkového vzhledu nemocného, jeho polohy, postoje, chůze a pohybů, výšky a váhy těla, vědomí, tělesných disproporcí, kůže a poruch hlasu a řeči. Při vyšetření tělesných příznaků je nutné vyšetřit pacienta celého, vyšetření má být systematické tzn. od hlavy k patě.

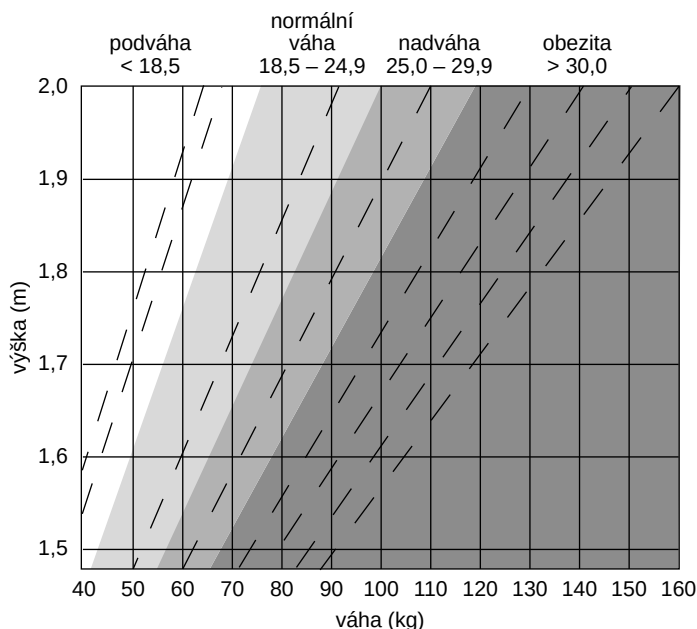
Chůze zdravého člověka je pružná, souměrná, postoj je přímý, pohyby volné. Je výslednicí správné nervové kontroly dostředivé, neporušené motorické inervace, správné svalové a kloubní funkce, stavby kostry a délky končetin. Charakteristickou chůzí mají nemocní po mozkovém iktu, kdy došlo k hemiparéze dolních končetin. Pro převahu extenzorů nemocný neohne nohu v koleni a při chůzi s ní opisuje půlkruh do strany (cirkumdukce). Při parkinsonismu chodí nemocný krátkými krůčky, šoupe chodidly o podložku a tělo má nakloněné dopředu. U tabes dorsalis chodí nemocný o široké bázi, tvrdě dopadá na paty a s obtížemi udržuje vodováhu.

Postoj je určen tvarem páteře a kostry, dynamikou meziobratlových a kyčelních kloubů, tonusem svalstva a inervací. Držením těla v předklonu s hlavou nakloněnou dopředu a s horními končetinami v semiflexi se vyznačuje postoj při mozkové ateroskleróze s parkinsonským syndromem. Zvláštním způsobem se utváří postoj při atrofi některých svalových skupin, které hluboko vklesávají. Strnulý postoj se ztuhlou páteří s minimálními úklony hlavy vidíme při postupném kostnatění páteře. Někdy není nemocný schopen samostatného stoje, sám se neudrží. Přitom nejde o ochrnutí, vleže se hýbe bez problémů (status lacunaris cerebri).

U každého nemocného bychom měli zaznamenat jeho skutečnou výšku a váhu. Doporučujeme ověřit tělesnou hmotnost v ordinaci, řada především obézních nemocných často udává nepřesné údaje. Na základě těchto údajů pak bez obtíží stanovíme index tělesné hmotnosti (body mass index – BMI), který vyjadřuje velikost nadváhy. Belgický matematik a statistik Lambert Adolphe Jacques Quetelet (1796–1874) jej definoval jako hmotnost v kilogramech děleno druhou mocninou výšky v metrech:

$$BMI = \text{váha (kg)} \times \text{výška}^{-2} (m^{-2}).$$

Výpočet je snadný s pomocí grafu (obr. 1.6) nebo jej nabízí také řada programů na internetu. Podle BMI můžeme zároveň určit riziko zdravotních komplikací obezity (blíže v tab. 1.1).



Obr. 1.6 Výpočet BMI

Tab. 1.1 Tělesný stav ve vztahu k BMI

BMI	Tělesný stav
< 18,5	podváha
18,5–24,9	normální hmotnost
25,0–29,9	nadváha
30,0–34,9	obezita I. stupně
35,0–39,9	obezita II. stupně
> 40	obezita III. stupně (těžká, morbidní obezita)

1.2.2 Cílené vyšetření

1.2.2.1 Vyšetření hlavy

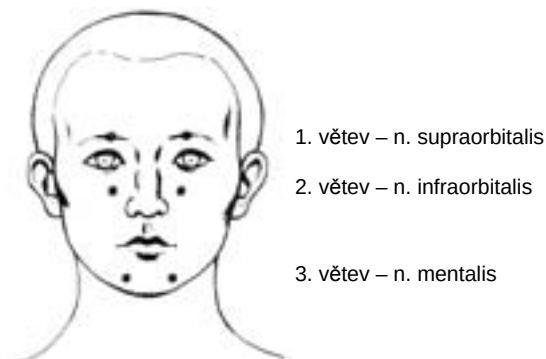
Lebka

Při vyšetření hlavy si všímáme velikosti a tvaru lebky. Značných rozměrů může lebka dosáhnout při hydrocefalu. Důležitá je poloha hlavy, případný třes či kývavý pohyb. Nádory vlasaté části hlavy mohou být viditelné již při pohledu, pohmatem zjišťujeme nádorky ukryté ve vlasaté části. Důležitá je jejich konzistence. Ve vlasové části rovněž pátráme po zánětlivých procesech, jizvách či otevřených ranách. Všimáme si i možného parazitárního postižení (především hledáme vši, ale můžeme najít i klíště). Poklepem zjišťujeme bolestivost hlavy a možný zánět čelních dutin.

Obličej

Při vyšetření sledujeme především výraz obličeje. Z výrazu lze usuzovat na vegetativní i psychickou osobnost nemocného. Během vyšetřování si všímáme chování a jednání nemocného, zda je smutný, veselý, rozrušený, klidný, případně odmítavý nebo hádavý. Výraz obličeje se mění v důsledku řady onemocnění nejrůznějších etiologií. Původ můžeme hledat v endokrinních a metabolických poruchách, při postižení nejrůznějších orgánů (zejména srdce, plic, jater a ledvin) či lymfatického aparátu, při infekčních chorobách (virového i bakteriálního původu) nebo při afekci centrálního či periferního nervového systému. Proto sledujeme i mimiku obličeje, zda je symetrická či nikoli. Vzhled obličeje mění i další onemocnění, jako jsou kretenizmus, mongolizmus či důsledky úrazů, ať již akutních, nebo starších.

Na tvářích si rovněž všímáme otoků, zduření, zarudnutí. Vyšetřujeme zejména lícni nerv (n. facialis); nehybné lícni svalstvo je známkou jeho postižení. Při centrální obrně je postižena spodní větev a nemocný může svraštit čelo, zamračit se, zavřít oči. U periferní obrny jsou postiženy obě větve, proto je postižena celá polovina obličeje. Oko je široce rozevřené, slzí, dolní víčko je pokleslé, ústní koutek je níže. Rovněž vyšetřujeme citlivost výstupů trojklaného nervu (n. trigeminus – obr. 1.7).



Obr. 1.7 Výstupy n. trigeminus

Oči

Na očích si všímáme změn na víčkách a očních štěrbinách, postavení a pohyblivosti bulbů, změn na spojivkách, bělmu, rohovkách a zornicích.

Oční štěrbiny jsou za normálního stavu symetrické. Na **víčkách** pozorujeme ptózu (pokles), otok, třes a drobné nádorky.

Pro posouzení diagnózy je důležité postavení **bulbů**. U exoftalmu (vystouplé bulby), který je jednostranný či oboustranný, se může jednat o důsledek onemocnění štítné žlázy, nádoru v přední jámě lebeční či trombózu averzního sinu. Opakem je vklesnutí bulbu – enoftalmus. Při šilhání je postavení bulbu v oční dostředivé (strabismus convergens) nebo odstředivé (strabismus divergens). Pohyblivost bulbů vyšetřujeme sledováním pohybujícího se prstu ve vzdálenosti asi 1 metr od oka. Zjišťujeme, zda je volná pohyblivost. Dále vyšetřujeme nystagmus (záškuby bulbů v krajním vychýlení ve směru horizontálním nebo vertikálním zpravidla při onemocnění centrálního nervového systému).

Na **spojivkách** si všímáme bledosti nebo nažloutlého (při žloutence), případně hnědého zbarvení (u Addisonovy choroby). Na **bělmě** (skléry) si všímáme žlutého zbarvení podle stupně ikteru. Bělavé zbarvení periferní duhovky se označuje gerontoxon. Spojivky jsou za normálních okolností růžové, při anemii blednou. Na **rohovce** si všímáme zevních změn (vředy, zákaly) a abnormálního obsahu v přední komoře (krev, hnis). Rohovkový reflex, vyvolaný lehkým dotekem na rohovku, chybí v hlubokém bezvědomí.

Tvar **zornic** může být okrouhlý či nepravidelně konfigurovaný. Rozšíření zornic označujeme jako mydriázu (např. při hlubokém bezvědomí, meningitidách, subdurálním krvácení), zúžení jako miózu (např. při tabes dorsalis, při intoxikacích). Anizokorie je nesouměrná reakce zornic. Diagnosticky důležitá je reakce zornic na světlo (fotoreakce) a na pohled do blízka a do dálky (konvergence). Za normálních okolností se zornice při osvětlení rychle zúží. Konvergence se vyšetřuje přibližováním a oddalováním prstu od očí. Při přiblížení se zornice zužují. Oční pozadí vyšetřuje oční lékař a toto vyšetření je důležité při diagnostice arteriosklerózy, při hypertenzi a při nitrolebečních procesech.

Dutina ústní

Vyšetření dutiny ústní může mnohé odhalit. Již při prohlídce **rtů** pozorujeme tvar, souměrnost (možný pokles ústního koutku), barvu (cyanóza, bledost), rozpraskání (u horečnatých stavů). Na rtech se někdy vyskytuje opar (herpes labialis). Všímáme si i trhlín v ústních koutcích (ragády). Chemické a alergizující vlivy dráždí kůži ústních koutků k chronickým zánětům ekzémového charakteru.

V dutině ústní si pozorně všímáme **chrupu**. Jeho stav svědčí mimo jiné i o přístupu vyšetřovaného ke svému zdravotnímu stavu. Sledujeme, zda je chrup defektní, kariézní či zda je sanován. Dotazem zjistíme, zda nemocný nemá vyndavací protézy či zda neprodělal jiné rozsáhlé protetické výkony. Všímáme si stavu dásní (paradentóza). Nápadně vystupující horní čelist označujeme jako prognatii, dolní čelist jako progenii. Dotazem i pohmatem vyšetříme čelistní kloub (nezapomínejme, že se jedná o nejsložitější kloub v lidském těle). Pozornost věnujeme dásním, hledáme známky paradentózy, která může mít rozsáhlou etiologii.

Na **sliznici** ústní dutiny nacházíme známky celkového onemocnění, např. grafiové skvrny při Addisonově nemoci, skvrny Koplikovy u spalniček) (americký pediatr Henry Koplik, 1858–1927, je popsal v roce 1896, před ním je však popsala řada dalších lékařů: Johann Andreas Murray, 1740–1791, Carl Jacob Adolf Christian Gerhardt, 1833–1902, a zejména Rus Nikolaj Fedorovič Filatov, 1847–1902). Všímáme si i dalších enantémů, známek krvácení, aft a dalších defektů v dutině ústní. Nesmíme nikdy zapomenout, že nám neznámý defekt může být prekancerózou, a proto nemocného posíláme už při pouhém podezření na specializované stomatologické oddělení. Hluboké vředy najdeme u akutní leukemie a agranulocytózy.

Stejně významný je pro posouzení zdravotního stavu i **jazyk**. Všímáme si, zda jej nemocný plazí ve střední čáře nebo zda se jazyk uchyluje na některou stranu. Pečlivě prohlédneme povrch jazyka (stav papil, povlak, barvu, vlhkost).

Povleklý jazyk může být příznakem jak onemocnění dutiny ústní, tak celkových onemocnění. Někdy vidíme vrozené anomálie jako lingua plicata (zvrásnělý jazyk), lingua glabra (hladký jazyk), lingua geographica (mapový jazyk), lingua nigra villosa (chlupatý jazyk). U starších lidí, zejména kuřáků, vidíme leukoplakii, bílé nebo

zahnědlé bradavčité nánosy, které patří mezi prekancerózy. Nález suchého jazyka a suchých sliznic je známkou dehydratace, porušené rovnováhy elektrolytů a vody, např. po těžkém zvracení, průjemch či u komatózních stavů (blíže viz kap. 6.3.5). Suchý jazyk může být také důsledkem snížené sekrece slin například u horečnatých stavů, karencí, metabolických poruch, maligních tumorů a místních onemocnění slinných žláz. Všímáme si velikosti jazyka. Vyplazený jazyk může jevit třes, pokoušaný jazyk budí podezření na epilepsii.

Důležitým nálezem je **zápach** z dutiny ústní (foetor ex ore). Doprovází stavy spojené s vysokou horečkou, gangrenózní zuby nebo ulcerózní gingivitidu, záněty nosní dutiny, čelních dutin, nosohltanu i rozpadající se nádory v dutině ústní, nosohltanu či jícnu, plicní abscesy nebo gangrénu plic. Charakteristický zápach se vyskytuje u závažných metabolických poruch. U dekompenzovaného diabetu cítíme aceton, při uremii moč. Zvláštní zápach bývá u jaterního kómatu (foetor hepaticus) – připomíná čerstvě rozříznutá játra. Z dechu lze poznat i požití alkoholu.

U krčních **mandlí** si všímáme zda jsou hypertrofické, rozbrázděné, s čepy. Na měkkém patře hodnotíme pohyb při fonaci.

1.2.2.2 Vyšetření krku

Na krku si všímáme především mízních uzlin, štítné žlázy, náplně krčních žil a tepenné pulzace.

O případném zvětšení **mízních uzlin** se přesvědčíme pohmatem. Pozornost věnujeme rovněž jejich konzistenci, ohraničení, bolestivosti, pohyblivosti. Každá lymfadenitida vyžaduje podrobné klinické vyšetření k posouzení zánětlivé, případně nádorové etiologie.

Štítná žláza je za fyziologického stavu sotva hmatná, lze ji vyhmatat pouze při polknutí. Pojem struma znamená zvětšení štítné žlázy bez ohledu na etiologii. Struma může být spojena jak s normální (eufunkční), tak zvýšenou (hyperfunkční) i sníženou (hypofunkční) funkcí štítné žlázy. Při pohmatu předkloní nemocný lehce hlavu a špičkami prsů přiloženými na přední plochu kývačů se snažíme palpovat okraje štítné žlázy v klidu a při polknutí. Zasunutím špičky palce mezi kývač a lalok štítné žlázy zjišťujeme konzistenci štítné žlázy. Dále zjišťujeme její symetričnost, pohyblivost pod kůží a známky překrvení. Nesmíme zapomenout, že struma může být částečně či úplně retrosternálně. Při hyperfunkci strumy lze zachytit její pulzaci, může být přítomen šelest nebo vír.

Krční žíly jsou u zdravého člověka viditelné nejvýše v distální čtvrtině, pokud vyšetřovaný sedí. Při městnání krve před pravým srdcem však vystupují v celém průběhu. Komprese horní duté žíly je patologickým procesem způsobeným městnáním v žilní oblasti na krku, na hlavě a někdy i na pažích a je spojena s cyanózou a otokem (Stokesův límec).

Pulzace krčních tepen je nenápadná u nedomykavosti aortálních chlopní a někdy se objeví u hypercirkulačních syndromů (například anémie, hypertyreóza). Při jejich poslechu za fyziologických stavů nezjišťujeme žádný zvukový fenomén. Při stenóze aortálního ústí či zúžení karotid slyšíme systolický šelest.

1.2.2.3 Vyšetření dýchacího ústrojí

Při fyzikálním vyšetření si všímáme **tvaru hrudníku**, jeho souměrnosti. U lidí štíhlých (asteniků) bývá hrudník dlouhý a úzký, u lidí hyperstenických bývá krátký

a široký. Následkem křivice (rachitis) může být hrudník trychtýřovitě vpáčený v oblasti sternu (pectus incavatum). U těžkých poruch hrudní páteře může naopak hrudník vpředu vyčnívat – tzv. ptačí hrudník (pectus carinatum). U lidí trpících plicní rozedmou (emphysema pulmonum) mívá hrudník inspirační postavení.

Dýchací pohyby. Dýchání uskutečňují jednak dýchací svaly mezižeberní, jednak bránice. Převažuje-li účast mezižeburních svalů, mluvíme o kostálním dýchání. Převažuje-li dýchání bránicí, pak jde o brániční dýchání (diafragmatické). V případě dýchací nouze používá pacient tzv. dýchací svaly pomocné – auxiliární. Jsou to svaly prsní a krční. Při takovém typu dýchání se pacient obvykle opírá o pevnou podložku, čímž umožňuje použití auxiliárních svalů. U ztíženého výdechu pacient namáhavě vydechuje, jde o expirační dušnost.

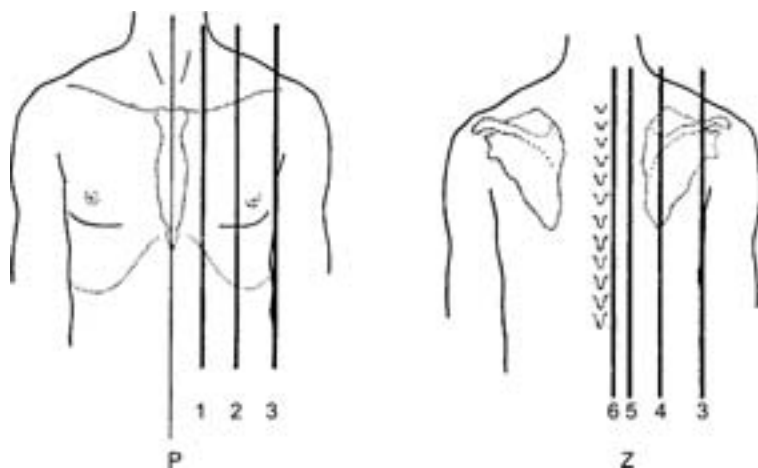
Vyšetření dýchací soustavy pohmatem

Pohmatem zjišťujeme souměrnost exkurzí bránice, dále tzv. **hrudní chvění** (fremitus vocalis), kdy nemocný vyslovuje některá slova, nejlépe číslice, a při pohmatu zjišťujeme chvění přenášené na stěnu hrudníku. Vzdušná plicní tkáň vede zvuk hůře než tkáň stlačená nebo infiltrovaná, při pohrudničním výpotku nebo prosáknutí stěny hrudní jsou zvuky utlumeny.

Při zánětu pohrudnice můžeme někdy při tření pleurálních listů o sebe zjistit pohmatem třecí šelesty pohrudniční – pleurální tření.

Vyšetření plic poklepem

Při poklepu hrudníku nemocný zpravidla sedí, těžce nemocné vyšetřujeme vleže. Při vyšetřování vždy začínáme **srovnávacím poklepem** (vyšetřujeme střídavě na pravé i levé straně hrudníku a sledujeme, zda je na obou stranách stejný v jednotlivých svislých orientačních čarách podle obrázku 1.8). Následuje **poklep topografický**.



Obr. 1.8 Orientační čáry na přední (P) a zadní (Z) straně hrudníku

- 1 – čára parasternální
- 2 – čára axilární
- 3 – čára mezi páteří a okrajem lopatky
- 4 – čára medioklavikulární
- 5 – čára skapulární
- 6 – čára paravertebrální

Poklep plný, jasný zjišťujeme nad vzdušnou, zdravou plící. Poklep zkrácený, temný vzniká nad bezvzdušnou tkání nebo nad velkým pohrudničním výpotkem. Poklep bubínkový nacházíme nad velkými plicními dutinami nebo nad pleurální dutinou naplněnou vzduchem. Poklep zvučný, hypersonorní, škatulový je přechodem mezi poklepem jasným a bubínkovým a je příznačný pro plicní emfyzém (rozedmu).

Vyšetření plic poslechem (auskultací)

Vyšetřujeme buď přímým poslechem, tj. uchem přiloženým na stěnu hrudní, nebo nepřímým poslechem, tj. fonendoskopem.

Dýchací šelesty

Nad zdravou plicní tkání slyšíme **sklípkové dýchání**. Za patologicky změněné dýchání považujeme zostřené dýchání, které má výraznější charakter a které můžeme slyšet nad částí plice vzdušné při výskytu infiltrace. Oslabené dýchání bývá při snížené plicní ventilaci, zjišťuje se při pleurálním výpotku, při pleurálních srůstech a u jiných obstrukčních chorob plic. Je také příznačné pro plicní emfyzém. Prodloužený výdech slyšíme při odporu v průdušinkách. Jsou-li v plicích přítomny velké patologické útvary zánětlivého nebo nádorového původu, může nad nimi sklípkové dýchání zcela vymizet.

Trubicové dýchání je charakterizováno hlučným vdechem a výdechem, fyziologicky ho můžeme slyšet tam, kde jsou trachea nebo velké průdušky blízko hrudní stěny. Nad jinými částmi plic jde vždy o patologický nález.

Vedlejší dýchací šelesty vznikají za patologických stavů na různých místech. Jsou to suché (pískoty, vrzoty) a vlhké (přízvučné, nepřízvučné) chropy. Vedlejší dýchací šelesty bývají způsobeny patologickým obsahem suchého nebo vlhkého hlenu v průduškách.

Třaskání, krepitace. Jde o jasné, ostře znějící přízvučné praskání. Slyšet je na konci vdechu. Vzniká u plicního zánětu, a to na jeho začátku (crepitus *indux*) a konci (crepitus *redux*).

Třecí pohrudniční šelest je dobře slyšet nad patologicky postiženou částí obou listů pleury, které se o sebe třou při dýchání a vydávají třecí šelest. Tento šelest se přirovnává ke zvuku chůze na zmrzlém sněhu.

Hrudní hlas – bronchofonie. Pacienta vyzveme, aby šeptem opakovaně vyslovoval „jedenadvacet, dvaadvacet“. Nad zdravou částí plice slyšíme hlas nezřetelně, nad velkými průduškami zřetelně. Oslabení hrudního hlasu je patrné nad pleurálním výpotkem, nad pneumotoraxem a nad překážkou v průduškách. Zesílení hrudního hlasu zjišťujeme nad nevzdušnou plící, a to zánětem nebo jiným procesem.

Sputum

Sputum (chrchel) může být serózní, hlenové, hlenohnisavé, hnisavé, hnílobné a krvavé.

Serózní sputum je řídké, obsahuje vzduchové kapičky, může být i růžové. Má pěnový vzhled. Vyskytuje se u plicního edému.

Hlenové sputum se vyskytuje u akutní bronchitidy. Jeho zbarvení bývá sklovité, bílé, později je zbarvené do šeda s nádechem zeleným nebo žlutavým. Vyskytuje se u akutních a chronických bronchitid a u bronchiektázií.

Hlenohnisavé sputum se vyskytuje u bronchitid, tuberkulózy plicní a plicních onemocnění.

Hnisavé sputum má žlutou až žlutozelenou barvu, což je způsobeno přítomností bakterií a bílých krevních buněk – leukocytů.

Hnilobné sputum má specifický hnilobný zápach, vyskytuje se u hnilobného rozpadu zánětlivého ložiska v plicích (plicní gangréna) nebo jako sekundární infekce bronchiektázií.

Krvavé sputum, nepatrná příměs krve u hnisavého nebo hnilobného sputa (hemoptýza), bývá dosti častým nálezem, nelze je však bagatelizovat, neboť může být příznakem vážné choroby – plicního nádoru nebo tuberkulózy plic. Vykašlávání čisté nebo téměř čisté krve se nazývá hemoptoe a vyskytuje se u karcinomu plic, u plicní tuberkulózy nebo u srdeční vady (u mitrální stenózy).

Množství sputa je velmi důležitá známka, proto je někdy nutno denní množství měřit. Velké množství se vyskytuje u onemocnění bronchiektáziemi (výdutě průdušek), kdy zjišťujeme hodnoty až 100 ml i více za den.

1.2.2.3.1 Vyšetřovací metody dýchacího systému

Spirometrie

Spirometrie je jednoduchou metodou, která pomáhá k orientaci v základních dýchacích parametrech. Spirometry jsou přístroje, které jsou založeny na měření množství vzduchu při dýchání, a to jak vzduchu vdechovaného (inspirovaného), tak vzduchu vydechovaného (expirovaného). Měří se tyto hodnoty:

- **vitální kapacita plic** udává množství vzduchu v mililitrech vydechnutého maximálním výdechem po maximálním vdechu. Její normální hodnota se počítá ve vztahu k povrchu těla. U mužů je normální hodnota 2,5 litru a u žen 2,1 litru na 1 m² povrchu těla;
- **respirační objem** je objem jednoho normálního, tj. klidového vdechu a obnáší 400–500 ml;
- **inspirační rezervní objem** je objem, který může z normálního vdechu vyšetřovaný ještě nadýchnout, činí přibližně 2500 ml;
- **expirační rezervní objem** je objem, který může vyšetřovaný z normálního klidového dechu ještě vydechnout, činí asi 1000 ml;
- **celková kapacita plic** je objem vzduchu obsažený v dýchacích orgánech po maximální inspiraci, činí 5000–5500 ml;
- **reziduální objem** je množství vzduchu, které zůstává v plicích po maximálním výdechu, činí 1000–1500 ml. Zvýšení tohoto objemu se vyskytuje u plicního emfyzému.

Spirografie

Spirografie je metoda písemného záznamu dechu přístrojem, který je podobný jako spirometr, má však zapisovací zařízení. Jeho výhodou je, že dechové faktory zaznamenává současně s časem. Proto s ním lze zapisovat i tzv. rozepsaný výdech. Takto se vyšetřuje užitečná vitální kapacita, což je objem vzduchu vydechnutý s největším úsilím za jednu sekundu po maximálním vdechu. Sekundové procento vitální kapacity je poměr sekundové vitální kapacity k vitální kapacitě násobené stokrát. Je-li tato hodnota pod 70 %, zjišťuje se takto objektivně dušnost.

Spiroergometrie

Jde o spirografické vyšetření při tělesném zatížení (kolo, pohyblivý chodník), kdy se dá zátěž vyšetřovaného přesně dávkovat. Zjišťuje se tím zátěžová kapacita dýchacího ústrojí.

Rentgenové vyšetření plic

Skioskopie. Jde o pozorování rtg obrazu plic na skioskopickém štítu. Pro skioskopii jsou dohodnuty lokalizační krajiny – horní, střední a dolní pole plicní.

Při skioskopii se vyšetřovaný otáčí, aby bylo možno zachytit obraz v několika průmětech. Vyšetřuje se v průmětech šikmých a bočních.

Skiaografie. Touto metodou se rozumí zhotovení přehledných fotografických snímků rtg plic.

Radiofotografie (štítová fotografie) je známá jako snímkování ze štítu. Snímky se provádějí na malý formát filmu, takže je možno ušetřit filmový materiál a vyšetřit tak za krátkou dobu velké množství osob. Užívá se k řadovému vyšetřování obyvatelstva při vyhledávání klinicky němých tuberkulózních plicních procesů i plicních nádorů.

Tomografie je metoda založená na principu pohybu rentgenky a filmu v určité nastavené ose. V této ose se zaznamená ostře pouze obraz v ose, ostatní obraz je rozptýlen. Změnou osy pohybu se tak ostře zaznamenají nastavené vrstvy, proto se mluví též o vrstevnatém (stratigrafickém) vyšetření. Metoda má význam pro upřesnění skioskopického nebo skiaografického nálezu. Takto se dají zvýraznit dutinové plicní útvary (tuberkulózní nebo nádorové kaverny), plicní abscesy nebo i nádorové útvary.

Bronchografie je kontrastní metoda, která využívá viskózních látek obsahujících dobře rentgenologicky patrný jod. Tato látka se vpraví do bronchů bronchoskopicky a po polohovacích manévrech se snímají bronchografické snímky. Metoda odhalí dutinová rozšíření bronchů, případně i blokádu bronchu karcinomem, či útlakem zvětšených lymfatických uzlin.

Bronchoskopie je endoskopické vyšetření bronchiálního plicního systému. Toto vyšetření umožňuje diagnostiku bronchogenního karcinomu a indikaci k včasnému operačnímu odejmutí nádoru. Bronchoskop je opatřen i speciálními kleštěmi na odnímání biotického vzorku.

Analýza krevních plynů

Cílem tohoto vyšetření je zjistit syčení tepenné krve kyslíkem a hodnotu oxidu uhličitého v arteriální krvi. Fyziologické hodnoty krevních plynů v arteriální krvi uvádíme v tabulce 1.2.

K vyšetření vydechovaného vzduchu se používá interferometrická metoda (Astrup).

1.2.2.3.2 Bakteriologické vyšetření sputa

Toto vyšetření je významné, provádí jej bakteriologické laboratoře. Nejdůležitější metodou tohoto vyšetření je postupná kultivace na speciálních půdách. Tímto postupem se určují všechny druhy mikrobů. Pokud jsou ve sputu kmeny, které jsou považovány za patologické agens onemocnění, je vyšetřována i jejich citlivost na jednotlivé

Tab. 1.2 Fyziologické hodnoty krevních plynů v arteriální krvi

Parametr	Fyziologická hodnota
kapacita O ₂	19,5–20,5 obj. %
syčení O ₂	95,0–97,0 %
napětí O ₂	11,3–13,3 kPa
napětí CO ₂	5,3 kPa
pH plazmy	7,38–7,41

livé druhy antibiotik. Je tak usnadněn výběr antibiotika při léčbě plicního zánětlivého onemocnění (bronchitida, bronchopneumonie, pneumonie).

1.2.2.4 Vyšetření oběhové soustavy

Vyšetření tepu

Tep se zjišťuje nad všemi tepu přístupnými tepnami.

U tohoto vyšetření hodnotíme rychlost srdeční akce a její pravidelnost. U pacientů s velkým rozpětím mezi systolickým a diastolickým tlakem pomáhá i tzv. **vlásečnicový** (kapilární) **typ pulzu**. Pozoruje se změna barvy souhlasná s tepem na nehtovém lůžku po stlačení nehtu na prostředním prstu ruky.

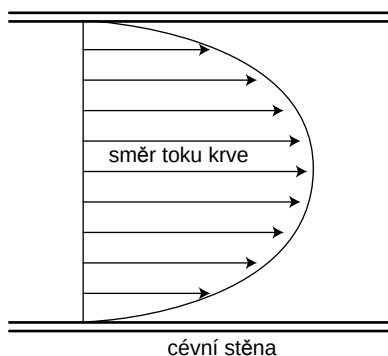
Dále se zkoumá, zda není přítomen tzv. **pozitivní žilní tep**, který je patrný na jugulárních žilách probíhajících podél krčního kývače.

Vyšetření dechu

U dekompenzovaných srdečních vad často najdeme zrychlenou dechovou frekvenci po námaze i v klidu. Pacient zaujímá polohu vsedě, vleže má pocity dušení – tento jev se nazývá **ortopnoe**.

Měření krevního tlaku

Proud krve v cévách je za normálních okolností laminární neboli proudnicový. Tenká vrstva, která je nejbližší vnitřní stěny, se téměř nepohybuje, rychlost proudu roste dovnitř cévy a uprostřed cévy je rychlost největší (obr. 1.9). Laminarita se udržuje

**Obr. 1.9 Rozložení rychlosti krve v cévě při laminárním proudění**

jen do určité kritické rychlosti a nad ní se stává proud turbulentním (což se akusticky projeví šelestem), který má vzhledem k vnitřním vírům vyšší odpor (závisí i na šíři trubice a viskozitě krve).

Zajímavá je reakce endotelových buněk cév na charakter toku krve. Pokud jsou vystaveny laminárnímu proudění, orientují se longitudinálně, pokud dojde k turbulentnímu proudění, tento charakter ztrácí.

Objem krve ve velkých cévách

Tepny, kde je tlak určen především odporem stěn působícím proti nárůstu objemu krve, jsou označovány jako rezistentní cévy. Žíly, dříve než v nich stoupne tlak, mohou pojmout značný objem krve, proto jsou označovány jako kapacitní cévy.

V klidu je minimálně 50 % cirkulující krve v žilách, 12 % v srdečních dutinách, 18 % v nízkotlaké plicní cirkulaci, 11 % v tepnách a 5 % v kapilárách.

Arteriální a žilní tlak

Ve velkých tepnách měříme tlak systolický a tlak diastolický. **Systolický tlak** je maximální tepenný tlak na vrcholu vypuzovací fáze a jeho hodnota může být ovlivněna řadou faktorů, především však mírou kontraktility myokardu levé komory a objemem vypuzené krve. Nejnižší hodnota arteriálního tlaku, která je na konci izovolemické fáze, dříve než dojde k uzavření aortální chlopně, odpovídá **diastolickému tlaku**. Jeho hodnotu nejvíce ovlivňuje elasticita stěn velkých tepen. **Střední tlak** je průměrný tlak během srdečního cyklu (integrál průběhu tlaku v čase). Protože systola je kratší než diastola, je střední tlak lehce nižší než poloviční hodnota mezi systolickým a diastolickým tlakem. Tlak ve velkých žilách při jejich vstupu do pravé síně označujeme jako **centrální venózní tlak**.

Tlak dosahuje v tepnách (tab. 1.3) v systole přibližně 120 mm Hg (16 kPa), v diastole 70 mm Hg (9,3 kPa). Jako maximální fyziologická výše se dnes u systolického tlaku uznává hodnota 130 mm Hg (17,3 kPa) a u tlaku diastolického 85 mm Hg (11,3 kPa). Ve venulách je tlak krve 12–18 mm Hg (1,6–2,4 kPa), ve velkých žilách při vstupu do pravé síně (centrální venózní tlak) průměrně 4,6 mmHg (0,6 kPa), kde tlak kolísá s respirací a srdeční akcí. Tlak v periferních žilách (stejně i v arteriích) je ovlivněn gravitací a polohou těla. U stojícího člověka je krevní tlak v dolních končetinách závislý i na jeho výšce (přibližně 1 mm Hg odpovídá 1 cm vzdálenosti „od paty k srdci“), u vysokých lidí je tedy vyšší. V oblasti hlavy mohou být při vzpřímené poloze venózní tlaky negativní (to je nutno respektovat při větších chirurgických výkonech v oblasti hlavy – Trendelenburgova poloha). Naopak relativně vysoký žilní tlak v dolních končetinách při dlouhodobém stání může přivodit mdloby a napomáhá tvorbě městnajících žilních rozšíření (varixy).

Ortostáza

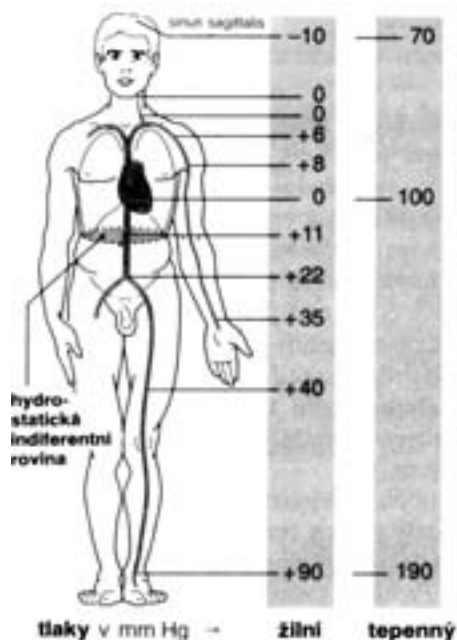
Vzhledem k zemské gravitaci se v oběhovém systému projevují hydrostatické tlaky, které jsou vleže zanedbatelné a při ortostáze (vzpřímený postoj) jsou nejvyšší. Arterie a vény jsou postiženy stejně, takže se tlakový rozdíl mezi nimi nemění. Stoupá však transmurní tlak, proto se při stoji zadrží 400–600 ml krve v žilách nohou.

Protože cévní systém je uzavřený, jsou na nohou naměřené hodnoty nižší než v systému trubic nahoře otevřeném. Proto klesá i tlak v cévách hlavy. Asi 5–10 cm

Tab. 1.3 Střední rychlosti proudění a střední tlaky v cévním systému těla člověka

	<i>Průřez (mm)</i>	<i>Střední rychlost (cm/s)</i>	<i>Střední tlak (mm Hg)</i>
aorta	20–25	20	100
střední arterie		5–10	95
velmi malé arterie		2	70–80
arterioly	0,02–0,06	0,2–0,3	35–70
kapiláry			
arteriální konec		30–35	
střed	0,006	0,03	20–25
venózní konec		15–20	
velmi malé žíly		0,5–1,0	10–15
malé až střední žíly		1–5	10
velké žíly	5–15	5–10	a menší
duté žíly	30–35	10–16	a menší

pod bránicí leží hydrostatická indiferentní rovina (obr. 1.10), kde se tlak při změně polohy nemění. Nad touto rovinou je tlak nižší ve stoji než vleže. Proti kolapsu žil v hrudníku působí subatmosférický tlak.

**Obr. 1.10 Hydrostatické tlaky při ortostáze**

Měření tepenného krevního tlaku

Tepenný tlak lze měřit buď přímou metodou po zavedení kanyly do tepny a připojení k elektronickému manometru, nebo nepřímou metodou.

Nepřímá metoda spočívá na principu zevního zúžení průtoku tepnou nafukovací manžetou napojenou na rtuťový tonometr (obr. 1.11). Po nahuštění manžety nad systolický tlak vyšetřované osoby se zvolna vypouští vzduch z manžety. Při vyrovnání tlaku v manžetě se systolickým tlakem v tepně začne přerušovaně proudit krev v pulzním rytmu do dolní části paže, krev naráží na stěny předtím vyprázdněné tepny (Korotkovův fenomén – obr. 1.12) nad arteria cubitalis v kubitální jamce. Zvuky se oslabí ve chvíli, kdy tlak v manžetě klesne pod diastolický tlak a krev začne opět proudit.



Obr. 1.11 Měření krevního tlaku rtuťovým tonometrem



Obr. 1.12 Nikolaj Sergejevič Korotkov (1874–1920), profesor Vojenské lékařské akademie v Sankt-Petěrburgu (je považován za průkopníka cévní chirurgie)

Digitální tonometr je založen na oscilometrickém principu, kdy sonda umístěná v manžetě vyhodnocuje změny elektrického pole způsobené pohybem komprimované cévní stěny, je-li komprese vyšší než diastolický a nižší než systolický tlak. Protože změny elektrického pole může vyvolávat i každý kosterní sval, není možné tuto metodu použít u lidí trpících trvalým svalovým třesem nebo u dětí, které jsou neklidné.

Je třeba zdůraznit, že na základě doporučení Americké i Evropské kardiologické společnosti se naměřené hodnoty krevního tlaku nevyjadřují v kPa podle SI, ale většinou v torrech. Hodnoty vždy zaokrouhlujeme (např. 80, 85, 90, 95...).

Přístroje pro přímé měření krevního tlaku jsou založeny na hodnocení změny odporu či kapacity tenzometrického drátku v měrné kapsli zavedené do místa měření.

Tlak krve v plicním oběhu měříme pomocí katetrizace pravého srdce. Pružná cévka s pevnými stěnami se zavede kubitální nebo podklíčkovou žilou do pravé síně, pravé komory, plicnice a do menší cévy v plicním řečišti. Napojením na tonometr lze získat tlakové údaje ve všech místech, kam cévka pronikne.

Vyšetření srdce a cév pohmatem

Palpace srdeční krajiny je důležitá, protože může napomoci v některých patologických stavech. Podává významné informace o těchto příznacích:

- o úderu srdečního hrotu, jeho lokalizaci a charakteristice;
- o tzv. prekordiální pulzaci;
- o cvalovém rytmu;
- o přítomnosti víru (vrnění, víření), případně o perikardiálním tření;
- o hmatnosti periferních cév a o šelestech nad cévami.

Úder srdečního hrotu

Úder srdečního hrotu je obvykle hmatný v 5. mezižebří vlevo centrálně od medioklavikulární čáry. Je dobře hmatný u astenických nebo atletických jedinců, hůře u lidí se silným hrudníkem a u otlých jedinců. U hypertoniků a pacientů s hypertrofií levé komory srdeční je úder hrotu výrazný (zvedavý) a bývá posunut do čáry klavikulární, případně vlevo od ní.

Prekordiální pulzace

Při přiložení celé dlaně na hrudník vlevo od sternu můžeme cítit narážení srdce při akci na hrudní stěnu. Tento jev se vyskytuje u velké hypertorzie pravé komory, zvláště u vrozených srdečních vad, u plicní hypertenze, případně u mitrální stenózy.

Vír (vrnění, víření)

Jde o hmatový vjem, který cítíme v dlani přiložené na krajinu srdeční. Tento fenomén je vždy patologický. Nacházíme jej v oblastech, kde je nejlépe vyšetřovat jednotlivá srdeční ústí, a podle lokalizace usuzujeme na jeho původ.

Perikardiální tření

Jde o fenomén, který můžeme hmatat v oblasti srdce při zánětech osrdečníku bez velkého výpotku, když jsou oba listy osrdečníku zánětem zhrubělé a při srdeční akci vzájemným třením vydávají zvuky. Charakteristické pro toto tření je hrubý a škra-bavý fenomén zjizvitelný pohmatem.

Poklep srdce

Poklepem se můžeme přesvědčit o velikosti srdce. Rozlišujeme poklepové ztemnění relativní a absolutní.

Relativní ztemnění je fenomén, který odhaluje skutečnou velikost srdce projekcí na stěnu hrudníku. Při jeho hodnocení je třeba velké pozornosti, abychom správně zaznamenali změnu poklepu plného jasného, který slyšíme nad plicní tkání. Za normálních okolností při poloze pacienta na zádech nepřesahuje hranice relativního poklepového ztemnění medioklavikulární čáru.

Absolutní srdeční ztemnění je dáno oblastí, kde není srdce překryto vzdušnou plící, pro diagnostiku velikosti srdce nemá rozhodující význam. Může dát pouze informaci o stupni plicního rozsahu při plicní rozedmě nebo při tamponádě srdeční.

Poslech srdce

K poslechu (auskultaci) srdce používáme fonendoskop. Srdce posloucháme podle určitého postupu (obr. 1.13). Nejdříve posloucháme na hrotě, kam se auskultačně