

PNEUMOLOGIE

Kniha byla vydána za laskavé podpory společností:



HLAVNÍ SPONZOR



**Prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc., MUDr. Viktor Kašák,
Prof. MUDr. Martina Vašáková, Ph.D.
a kolektiv**

PNEUMOLOGIE

3. ROZŠÍŘENÉ VYDÁNÍ

maxdorf jessenius

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Autoři i nakladatel vynaložili velkou péči a úsilí, aby všechny informace v knize obsažené týkající se dávkování léků a forem jejich aplikace odpovídaly stavu vědy v okamžiku vydání. Nakladatel však za údaje o použití léků, zejména o jejich indikacích, kontraindikacích, dávkování a aplikačních formách, nenese žádnou odpovědnost, a vylučuje proto jakékoli přímé či nepřímé nároky na úhradu eventuelních škod, které by v souvislosti s aplikací uvedených léků vznikly. Každý uživatel je povinen důsledně se řídit informacemi výrobců léčiv, zejména informací přiloženou ke každému balení léku, který chce aplikovat.

Ochranné obchodní známky (chráněné názvy) léků ani dalších výrobků nejsou v knize zvlášť zdůrazňovány. Z absence označení ochranné známky proto nelze vyvozovat, že v konkrétním případě jde o název nechráněný.

Toto dílo, včetně všech svých částí, je zákonem chráněno. Každé jeho užití mimo úzké hranice zákona je nepřipustné a je trestné. To se týká zejména reprodukování či rozšiřování jakýmkoli způsobem (včetně mechanického, fotografického či elektronického), ale také ukládání v elektronické formě pro účely rešeršní i jiné. K jakémukoli využití díla je proto nutný písemný souhlas nakladatele, který také stanoví přesné podmínky využití díla. Písemný souhlas je nutný i pro případy, ve kterých může být udělen bezplatně.

© Vítězslav Kolek, Viktor Kašák, Martina Vašáková, 2011, 2014, 2017

© Maxdorf, 2011, 2014, 2017

Illustrations © Maxdorf, 2011, 2014, 2017

Cover layout © Maxdorf, 2011, 2014, 2017

Cover photo © iStockphoto.com / Natali_Mis

Vydal Maxdorf s. r. o., nakladatelství odborné literatury, Na Šejdru 247/6a, 142 00 Praha 4

e-mail: info@maxdorf.cz, internet: www.maxdorf.cz

Jessenius® je chráněná značka [No. 267113] označující publikace určené odborné zdravotnické veřejnosti

Odpovědný redaktor: **Ing. Veronika Pátková**

Ilustrace: **Mgr. Veronika Mrázová, Ing. Jaroslav Nachtigall, Ph.D.**

Sazba: **Blanka Filounková, Denisa Honzalová**

Tisk: Books Print s.r.o.

Printed in the Czech Republic

ISBN 978-80-7345-538-5

HLAVNÍ AUTOŘI A EDITOŘI

- Prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc., Klinika plicních nemocí a tuberkulózy LF UP a FN Olomouc
- MUDr. Viktor Kašák, Lerymed spol. s r. o., Oddělení respiračních nemocí, Praha
- Prof. MUDr. Martina Vašáková, Ph.D., Pneumologická klinika 1. LF UK Thomayerovy nemocnice, Praha

HLAVNÍ SPOLUAUTOŘI

- MUDr. Vladimír Koblížek, Ph.D., Plicní klinika LF UK a FN Hradec Králové
- Prof. MUDr. Jana Skříčková, CSc., Klinika nemocí plicních a tuberkulózy LF MU a FN Brno

SPOLUAUTOŘI

- Petr Bachan, MD., University of Minnesota, St. Paul, MN, USA
- MUDr. Vladimír Bartoš, Plicní klinika LF UK a FN Hradec Králové
- MUDr. Martina Doubková, Ph.D., Klinika nemocí plicních a tuberkulózy LF MU a FN Brno
- MUDr. Libor Fila, Ph.D., Pneumologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha
- Doc. MUDr. Vladislav Hytych, Ph.D., Oddělení hrudní chirurgie, Thomayerova nemocnice, Praha
- MUDr. Petr Jakubec, Ph.D., Klinika plicních nemocí a tuberkulózy LF UP a FN Olomouc
- Doc. MUDr. Pavel Jansa, Ph.D., II. interní klinika 1. LF UK a VFN, Praha
- Prof. MUDr. Jiří Klein, Ph.D., FETCS, Krajská nemocnice T. Bati, Zlín
- MUDr. Jana Kociánová, Mepha Centrum a.s., Ostrava-Poruba
- Prof. MUDr. Milan Kolář, Ph.D., Ústav mikrobiologie LF UP a FN Olomouc
- MUDr. Michal Kopecný, Plicní klinika LF UK a FN Hradec Králové
- Doc. MUDr. Pavel Koranda, Ph.D., Klinika nukleární medicíny LF UP a FN Olomouc
- Dr. Ing. Eva Kriegová, Ústav imunologie LF UP a FN Olomouc
- Prof. MUDr. Robert Lischke, Ph.D., 3. chirurgická klinika 1. LF UK a FN Motol
- Mgr. Kateřina Neumannová, Ph.D., Katedra fyzioterapie a katedra přírodních věd v kinantropologii, FTK UP, Olomouc
- Prof. MUDr. Martin Petřek, CSc., Ústav imunologie LF UP a FN Olomouc
- MUDr. Jaroslav Polák, DrSc., Dopravní zdravotnictví a.s., Nemocnice s poliklinikou Praha, Italská
- Prof. MUDr. Aleš Ryška, Ph.D., Fingerlandův ústav patologie LF UK a FN, Hradec Králové
- MUDr. Vratislav Sedlák, Ph.D., Plicní klinika LF UK a FN Hradec Králové
- Prof. MUDr. Ilija Stříž, CSc., Imunologické pracoviště IKEM, Praha
- MUDr. Martina Šterclová, Ph.D., Pneumologická klinika 1. LF UK Thomayerovy nemocnice, Praha
- MUDr. Alice Tašková, FEBTS, Oddělení hrudní chirurgie Thomayerovy nemocnice, Praha
- Doc. MUDr. Milan Teřl, Ph.D., Klinika pneumologie a ftizeologie LF UK a FN Plzeň
- Mgr. Jakub Zatloukal, Ph.D., MCSP, University Hospitals of Leicester NHS Trust, Department of Pulmonary Rehabilitation, Glenfield Hospital, Leicester, United Kingdom
- MUDr. Jaromír Zatloukal, Ph.D., Klinika plicních nemocí a tuberkulózy LF UP a FN Olomouc

OBSAH

Předmluva ke třetímu vydání	7	Předmluva k prvnímu vydání	8
Předmluva k druhému vydání	8	Úvod	16

I. VYŠETŘOVACÍ METODY V PNEUMOLOGII

1 Anamnéza a fyzikální vyšetření v pneumologii <i>Vladimír Koblížek, Vítězslav Kolek, Jaromír Zatloukal</i>	19	5.2	Přehled metod	55
1.1 Úvod	19	5.3	Vlastní mikrobiologické metody	55
1.2 Anamnéza	19	5.4	Odběr materiálu a jeho transport do laboratoře	57
1.3 Fyzikální vyšetření u plicních chorob	25	5.5	Závěr – perspektivy	60
1.4 Závěr – perspektivy	31	6 Mikromorfologická vyšetření u patologických stavů respiračního traktu <i>Aleš Ryška</i>	61	
2 Biochemická a hematologická vyšetření v pneumologii <i>Libor Fila</i>	32	6.1	Úvod	61
2.1 Úvod	32	6.2	Přehled metod	61
2.2 Přehled metod	32	6.3	Jednotlivé metody	62
2.3 Jednotlivé metody	32	6.4	Závěr – perspektivy	65
2.4 Závěr – perspektivy	37	7 Zobrazovací metody <i>Jaroslav Polák, Pavel Koranda, Vratislav Sedlák, Petr Bachan</i>	67	
3 Imunitní systém respiračního ústrojí a imunologické vyšetřovací metody v pneumologii <i>Ilija Stříž</i>	38	7.1	Radiologické vyšetřovací metody <i>Jaroslav Polák</i>	67
3.1 Úvod	38	7.2	Radionuklidové vyšetřovací metody <i>Pavel Koranda</i>	84
3.2 Anatomická struktura imunitního systému	38	7.3	Vyšetřování hrudníku ultrazvukem <i>Vratislav Sedlák, Petr Bachan</i>	90
3.3 Imunitní reakce	43	8 Vyšetřování plicních funkcí <i>Jana Kociánová</i>	98	
3.4 Imunologické vyšetřovací metody	45	8.1	Úvod	98
3.5 Závěr – perspektivy	49	8.2	Přehled metod	98
4 Principy imunogenetických vyšetřovacích metod <i>Eva Kriegová, Martin Petřek</i>	50	8.3	Jednotlivé metody	99
4.1 Úvod	50	8.4	Shrnutí	109
4.2 Přehled metod používaných v imunogenetice	50	8.5	Závěr – perspektivy	111
4.3 Principy nejčastěji používaných metod	50	9 Endoskopické a punkční vyšetřovací techniky <i>Vítězslav Kolek, Vratislav Sedlák</i>	112	
4.4 Závěr – perspektivy	54	9.1	Diagnostická bronchologie <i>Vítězslav Kolek</i>	112
5 Mikrobiologické vyšetřovací postupy v diagnostice plicních nemocí <i>Milan Kolář</i>	55	9.2	Punkční techniky v pneumologii <i>Vratislav Sedlák, Vítězslav Kolek</i>	118
5.1 Úvod	55			

II. ONEMOCNĚNÍ DOLNÍCH DÝCHACÍCH CEST

10 Akutní tracheobronchitida <i>Vítězslav Kolek</i>	123	10.5	Diagnostika	125
10.1 Definice	123	10.6	Léčba	125
10.2 Epidemiologie	123	10.7	Diferenciální diagnóza	125
10.3 Etiologie a patogenese	123	10.8	Prognóza	125
10.4 Klinický obraz	123			

11	Jiná onemocnění průdušnice <i>Vítězslav Kolek</i>	126	13.5	Etiologie a patogeneze	170
11.1	Jiné záněty průdušnice	126	13.6	Klinický obraz	172
11.2	Vrozená onemocnění	127	13.7	Diagnostika	172
11.3	Onemocnění nejasné etiologie	127	13.8	Léčba	180
11.4	Nádory průdušnice	128	13.9	Diferenciální diagnóza	190
11.5	Stenóza průdušnice	128	13.10	Prognóza	191
11.6	Transplantace průdušnice	130	14	Bronchiektazie <i>Vítězslav Kolek</i>	192
12	Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN)		14.1	Souhrn	192
	<i>Viktor Kašák, Vladimír Koblížek</i>	131	14.2	Definice	192
12.1	Souhrn	131	14.3	Epidemiologie	192
12.2	Definice	133	14.4	Etiologie a etiopatogeneze	192
12.3	Definice exacerbace	135	14.5	Klinický obraz	193
12.4	Epidemiologie	137	14.6	Diagnostika	194
12.5	Etiologie a patogeneze	137	14.7	Léčba	195
12.6	Klinický obraz	140	14.8	Diferenciální diagnóza	196
12.7	Diagnostika, klasifikace a vyšetřovací metody	141	14.9	Prognóza	196
12.8	Monitorování	151	15	Bronchiolitidy <i>Vítězslav Kolek</i>	197
12.9	Léčba stabilizované nemoci	152	15.1	Souhrn	197
12.10	Nefarmakologická léčba	158	15.2	Definice	197
12.11	Léčba exacerbace	159	15.3	Epidemiologie	197
12.12	Diferenciální diagnóza	161	15.4	Etiologie a patogeneze	197
12.13	Prognóza	162	15.5	Klinický obraz	198
13	Asthma bronchiale <i>Viktor Kašák, Milan Teřl</i>	164	15.6	Diagnostika	198
13.1	Souhrn	164	15.7	Některé klinicky významné typy bronchiolitid	198
13.2	Definice	164	15.8	Léčba	200
13.3	Definice exacerbace	169	15.9	Diferenciální diagnóza	200
13.4	Epidemiologie	169	15.10	Prognóza	200

III. ZÁNĚTLIVÁ ONEMOCNĚNÍ PLIC

16	Infekční pneumonie <i>Vítězslav Kolek, Jana Skříčková</i>	203	17.3	Etiologie a patogeneze	225
16.1	Souhrn	203	17.4	Aspirační pneumonie	225
16.2	Definice	203	17.5	Inhalační pneumonie	226
16.3	Epidemiologie	205	17.6	Ostatní neinfekční pneumonie – pneumonitidy	227
16.4	Etiologie a patogeneze	205	17.7	Diferenciální diagnóza	227
16.5	Klinický obraz	206	17.8	Prognóza	227
16.6	Diagnostika	206	18	Plicní absces <i>Vítězslav Kolek</i>	228
	<i>Jana Skříčková</i>		18.1	Definice	228
16.7	Léčba	219	18.2	Epidemiologie	228
	<i>Jana Skříčková</i>		18.3	Etiologie a patogeneze	228
16.8	Diferenciální diagnóza	224	18.4	Klinický obraz	228
16.9	Prognóza	224	18.5	Diagnostika	229
17	Neinfekční záněty plic <i>Vítězslav Kolek</i>	225	18.6	Léčba	229
17.1	Definice	225	18.7	Diferenciální diagnóza	230
17.2	Epidemiologie	225	18.8	Prognóza	230

IV. TUBERKULÓZA A JINÉ MYKOBAKTERIÓZY

19	Tuberkulóza <i>Vítězslav Kolek</i>	233	19.3	Epidemiologie	235
19.1	Souhrn	233	19.4	Etiologie a patogeneze	237
19.2	Definice	233	19.5	Klinický obraz	239

19.6	Mimoplicní tuberkulóza	240	20	Netuberkulózní mykobakteriomy <i>Vítězslav Kolek</i>	252
19.7	Diagnostika	240	20.1	Definice	252
19.8	Léčba	244	20.2	Epidemiologie	252
19.9	Diferenciální diagnóza	247	20.3	Etiologie a patogenéza	252
19.10	Prognóza	248	20.4	Klinický obraz	253
19.11	Dozor a dohled	248	20.5	Diagnostika	253
19.12	Prevence – BCG vakcinace	249	20.6	Léčba	254
19.13	Chemoprolaxe dětí v ČR	250	20.7	Diferenciální diagnóza	255
			20.8	Prognóza	255
			20.9	Dispensární péče	255

V. INTERSTICIÁLNÍ PLICNÍ PROCESY

21	Obecná charakteristika intersticiálních plicních procesů <i>Martina Vašáková</i>	259	23.5	Jiné granulomatózy	291
21.1	Souhrn	259	23.6	Granulomatózy u primárních poruch imunity	292
21.2	Definice	261		<i>Martina Doubková</i>	292
21.3	Epidemiologie	261	24	Exogenní postižení plicního intersticia	
21.4	Etiologie a patogenéza	261		<i>Martina Vašáková</i>	294
21.5	Klinický obraz	261	24.1	Exogenní alergická alveolitida	294
21.6	Diagnostika	262	24.2	Pneumokoniózy	297
21.7	Multidisciplinární diskuze	267	24.3	Polékové poškození plic	298
21.8	Léčba	267	24.4	Ilegální drogy	301
21.9	Prognóza	267	24.5	Postiradiační pneumonie/fibróza	301
21.10	Akutní exacerbace IPP	267	25	Postižení plic u systémových onemocnění, vaskulitid a idiopatických střevních zánětů <i>Martina Vašáková, Vítězslav Kolek</i>	303
22	Idiopatické intersticiální pneumonie <i>Martina Vašáková</i>	269	25.1	Postižení plic u systémových nemocí pojiva	303
22.1	Hlavní idiopatické intersticiální pneumonie	269	25.2	Postižení plic u systémových vaskulitid	309
22.2	Vzácné idiopatické intersticiální pneumonie	276	25.3	Difúzní alveolární hemoragie	316
22.3	Neklasifikovatelné idiopatické intersticiální pneumonie	276	25.4	Plicní postižení u idiopatických střevních zánětů	318
22.4	Syndrom kombinované fibrózy a emfyzému	276	26	Vzácné intersticiální plicní procesy <i>Martina Vašáková</i>	320
23	Sarkoidóza a jiné plicní granulomatózy <i>Vítězslav Kolek</i>	279	26.1	Intersticiální plicní procesy spojené s eozinofilii	320
23.1	Sarkoidóza	280	26.2	Amyloidóza	326
23.2	Granulomatóza s polyangiitidou (Wegenerova granulomatóza)	290	26.3	Alveolární proteinóza	327
23.3	Eozinofilní granulomatóza s polyangiitidou (Syndrom Churga–Straussové)	290	26.4	Lymfangioleiomyomatóza	327
23.4	Plicní histiocytóza z Langerhansových buněk	290	26.5	Plicní alveolární mikrolitiáza	328

VI. NÁDORY PLIC A PRŮDUŠEK

27	Karcinom plic <i>Jana Skříčková</i>	331	27.6	Diagnostika	335
27.1	Definice	331	27.7	Diferenciální diagnostika	338
27.2	Dělení karcinomu plic podle biologických vlastností a morfoloická klasifikace	331	27.8	Léčba <i>Vítězslav Kolek</i>	338
27.3	Epidemiologie	333	27.9	Prognóza	356
27.4	Etiologie	333	27.10	Registry nákladné léčby karcinomu plic	357
27.5	Klinický obraz	334			

28	Jiné nádory plic a průdušek <i>Jana Skříčková</i>	360	29	Sekundární nádory plic <i>Jana Skříčková</i>	364
28.1	Karcinoid	360	29.1	Definice	364
28.2	Vzácné typy karcinomu plic	362	29.2	Epidemiologie	365
28.3	Benigní nádory plic a průdušek	362	29.3	Diagnostika	365
			29.4	Léčba	366
			29.5	Prognóza	366

VII. ONEMOCNĚNÍ PLEURY

30	Pleuritida <i>Vladimír Koblížek</i>	369	31.7	Diferenciální diagnóza	380
30.1	Souhrn	369	31.8	Prognóza	380
30.2	Definice, etiopatogeneze	369	32	Pneumotorax <i>Vladimír Koblížek</i>	381
30.3	Epidemiologie	369	32.1	Souhrn	381
30.4	Klinický obraz	370	32.2	Patofyziologie	381
30.5	Diagnostika	371	32.3	Definice, klasifikace	381
30.6	Léčba	372	32.4	Epidemiologie	384
30.7	Diferenciální diagnóza	373	32.5	Klinický obraz	385
30.8	Prognóza	373	32.6	Diagnostika	385
31	Pleurální výpotek <i>Vladimír Koblížek</i>	374	32.7	Diferenciální diagnóza	385
31.1	Souhrn	374	32.8	Léčba	385
31.2	Definice, etiopatogeneze	374	32.9	Prognóza	387
31.3	Epidemiologie	374	33	Nádory pleury <i>Vítězslav Kolek</i>	388
31.4	Klinický obraz	375	33.1	Maligní mezoteliom pleury	388
31.5	Diagnostika	376	33.2	Jiné primární nádory pleury	390
31.6	Léčba	378	33.3	Sekundární nádory pleury	391

VIII. ONEMOCNĚNÍ MEDIASTINA

34	Nádory mediastina <i>Jana Skříčková</i>	395	35	Záněty mediastina <i>Jana Skříčková</i>	404
34.1	Definice a epidemiologie	395	35.1	Definice a etiologie	404
34.2	Klinický obraz (mediastinální symptomy a syndromy)	395	35.2	Klinický obraz	404
34.3	Diagnostika	397	35.3	Diagnostika	404
34.4	Diferenciální diagnóza	398	35.4	Diferenciální diagnóza	404
34.5	Dělení nádorů mediastina	398	35.5	Léčba	405
34.6	Prognóza	402	35.6	Prognóza	405

IX. ONEMOCNĚNÍ PLICNÍHO OBĚHU

36	Plicní embolie <i>Pavel Jansa</i>	409	37	Chronická plicní hypertenze <i>Pavel Jansa</i>	413
36.1	Souhrn	409	37.1	Plicní arteriální hypertenze	413
36.2	Definice	409	37.2	Plicní venookluzivní nemoc a plicní kapilární hemangiomatóza	417
36.3	Epidemiologie	409	37.3	Perzistující plicní hypertenze novorozenců	417
36.4	Etiologie a patogeneze	409	37.4	Plicní hypertenze při postižení levého srdce	417
36.5	Klinický obraz	410	37.5	Plicní hypertenze u respiračních onemocnění	419
36.6	Diagnostika	410	37.6	Chronická tromboembolická plicní hypertenze	419
36.7	Léčba	411			

X. SYNDROM SPÁNKOVÉ APNOE A HYPOVENTILACE

38	Syndrom spánkové apnoe <i>Vladimír Koblížek</i>	427	39	Hypoventilační syndromy <i>Vladimír Koblížek</i>	432
38.1	Souhrn	427	39.1	Souhrn	432
38.2	Definice	427	39.2	Definice	432
38.3	Epidemiologie	427	39.3	Epidemiologie	432
38.4	Klinický obraz	427	39.4	Klinický obraz	432
38.5	Diagnostika	428	39.5	Diagnostika	432
38.6	Léčba	430	39.6	Léčba	433
38.7	Diferenciální diagnóza	430	39.7	Diferenciální diagnóza	433
38.8	Prognóza	431	39.8	Prognóza	433

XI. RESPIRAČNÍ INSUFICIENCE

40	Respirační insuficience <i>Vítězslav Kolek</i>	437	41	Syndrom akutní dechové tísně <i>Vítězslav Kolek, Petr Jakubec</i>	440
40.1	Souhrn	437	41.1	Definice	440
40.2	Definice	437	41.2	Etiologie a patogenese	440
40.3	Epidemiologie	437	41.3	Klinický obraz	441
40.4	Etiologie a patogenese	438	41.4	Diagnostika	441
40.5	Klinický obraz	439	41.5	Léčba	441
40.6	Diagnostika	439	41.6	Diferenciální diagnóza	441
40.7	Léčba	439	41.7	Prognóza	442

XII. VROZENÁ ONEMOCNĚNÍ PLIC

42	Vývojové vady <i>Vítězslav Kolek</i>	445	43.6	Plicní exacerbace u CF	450
42.1	Definice	445	43.7	Diagnostika	451
42.2	Etiologie a patogenese	445	43.8	Léčba	451
42.3	Anomálie plicní tkáně	446	43.9	Diferenciální diagnóza	452
42.4	Anomálie průdušnice a bronchů	446	43.10	Prognóza	452
42.5	Anomálie mezilalokových štěrbin	446	44	Deficit alfa 1-antitrypsinu <i>Vladimír Koblížek</i>	453
42.6	Anomálie plicních cév	446	44.1	Souhrn	453
42.7	Anomálie hrudní stěny	447	44.2	Definice	453
42.8	Anomálie bránice	447	44.3	Epidemiologie	453
43	Cystická fibróza <i>Libor Fila</i>	448	44.4	Klinický obraz	455
43.1	Souhrn	448	44.5	Diagnostika	455
43.2	Definice	448	44.6	Léčba	455
43.3	Epidemiologie	448	44.7	Diferenciální diagnóza	456
43.4	Patofyziologie	449	44.8	Prognóza	456
43.5	Klinický obraz	450			

XIII. POŠKOZENÍ PLIC VLIVY ZE VNÍHO PROSTŘEDÍ

45	Poškození plic vlivy zevního prostředí <i>Martina Šterclová</i> ..	459	45.4	Termické plicní poškození a respirační důsledky inhalace zplodin hoření	466
45.1	Výšková nemoc	459	45.5	Akutní a chronické poškození plic vzniklé v důsledku inhalace toxických par a plynů	467
45.2	Létání letadlem a plicní nemoci	462			
45.3	Potápění a plicní nemoci	464			

XIV. SPECIÁLNÍ TERAPEUTICKÉ POSTUPY

46	Terapeutická bronchologie <i>Vítězslav Kolek</i> 473	48	Zákroky v intenzivní pneumologii <i>Vratislav Sedlák</i> 484
46.1	Úvod 473	48.1	Úvod 484
46.2	Přehled používaných metod a technologií 473	48.2	Seznam metod 484
46.3	Jednotlivé metody 473	48.3	Metody a postupy v intenzivní péči v pneumologii 484
46.4	Závěr – perspektivy 477	48.4	Závěr – perspektivy 492
47	Dlouhodobá domácí oxygenoterapie	49	Plicní rehabilitace <i>Kateřina Neumannová,</i>
	<i>Vladimír Bartoš, Vladimír Koblížek</i> 478		<i>Jakub Zatloukal, Vladimír Koblížek, Michal Kopecný</i> 493
47.1	Úvod 478	49.1	Úvod 493
47.2	Přehled metod a způsobů DDOT 478	49.2	Přehled významů a cílů plicní rehabilitace 493
47.3	Vlastní aplikace DDOT 478	49.3	Struktura plicní rehabilitace 493
47.4	Závěr – perspektivy 483	49.4	Závěr – perspektivy 500

XV. METODY HRUDNÍ CHIRURGIE

50	Diagnostika a léčba hrudních traumat <i>Robert Lischke</i> 505	51.2	Přehled hrudních výkonů u zánětlivých procesů 509
50.1	Úvod 505	51.3	Vlastní výkony 509
50.2	Stavy bezprostředně ohrožující život způsobené poraněním hrudníku 505	51.4	Indikace k chirurgické léčbě tuberkulózy 514
50.3	Poranění hrudníku s větším časovým prostorem pro diagnózu a léčbu 507	51.5	Závěr – perspektivy 514
50.4	Závěr 508	52	Metody hrudní onkochirurgie <i>Jiří Klein</i> 515
51	Chirurgická diagnostika a léčba zánětlivých onemocnění dutiny hrudní	52.1	Úvod 515
	<i>Vladislav Hytych, Alice Tašková</i> 509	52.2	Přehled klasických operačních postupů 515
51.1	Úvod 509	52.3	Typy operačních výkonů 515
		52.4	Závěr – perspektivy 523

XVI. PROBLEMATIKA TRANSPLANTACE PLIC

53	Transplantace plic a srdce a plic	53.2	Transplantace srdce a plic 534
	<i>Robert Lischke, Martina Vašáková</i> 527		
53.1	Transplantace plic 527		

XVII. FARMAKOEKONOMIKA

54	Farmakoeconomika v pneumologii <i>Viktor Kašák</i> 537	54.3	Farmakoeconomika v pneumologické praxi v ČR 540
54.1	Úvod do farmakoeconomiky 537	54.4	Role odborných společností v systému regulace úhrad 541
54.2	Mechanismus stanovení cen a úhrad léčiv v České republice 539		

Přehled použitých zkratk 601	Medailonky autorů 614
Seznam obrázků 607	Rejstřík 631

VYŠETŘOVACÍ METODY V PNEUMOLOGII

I.

*Vladimír Koblížek, Vítězslav Kolek, Jaromír Zatloukal,
Libor Fila, Ilja Stříž, Eva Kriegová, Martin Petřek, Milan Kolář,
Aleš Ryška, Jaroslav Polák, Pavel Koranda, Petr Bachan,
Vratislav Sedlák, Jana Kociánová*

1.1 ÚVOD

Mezi základní diagnostické metody prakticky všech klinických lékařských oborů patří odběr anamnézy a fyzikální vyšetření. Pro nemocné respiračními nemocemi platí klasická věta zakladatelů a průkopníků propedeutiky: „Padesát procent diagnózy přináší již pečlivě odebraná anamnéza a dalších pětadvacet pak systematické fyzikální vyšetření pacientů.“ V přetechizované medicíně může dojít k situacím, kdy se část lékařů dobrovolně zbavuje možnosti snadno a nenáročně zjistit příčinu pacientových obtíží. Mezi rizikové rysy současné práce lékaře patří povrchně a ve spěchu vedený rozhovor, s tendenčními otázkami prvoplánově směřujícími nemocného tam, kam si lékař podle povrchního pohledu umístil jeho zdravotní problém. Nedostatečné využívání fyzikálního vyšetřování vede k nadměrnému soustředění na vyšetření typu počítačové (výpočetní) tomografie, ultrazvuku či laboratorních testů.

1.2 ANAMNÉZA

1.2.1 Historie

Lékaři zahajují pátrání po příčině pacientových stesků tím, že si s ním povídají o různých aspektech jeho obtíží. Podrobné informace o nemocných nazýváme anamnéza (slovo má původ v řečtině, kde *anamnesis* znamená vzpomínání). Popis anamnestických údajů je obsažen již v hieroglyfech z Mezopotámie ze čtvrtého tisíciletí před Kristem a pokračuje v záznamech harappské civilizace obývající údolí Indu okolo roku 2500 př. Kr. až po egyptské papyry v druhém tisíciletí před začátkem našeho věku. Od doby starověku platí, že anamnéza by měla být

odebírána v klidu, v soukromí, bez nátlaku na nemocné, nejlépe formou plynulého rozhovoru jen mírně korigovaného lékařem.

1.2.2 Typy anamnézy

Anamnéza (v anglosaských zemích zvaná *medical personal history*) zahrnuje kromě základních osobních dat a otázek směřujících k aktuálním problémům, které přivedly nemocného k lékaři, také osobní anamnézu, anamnézu rodinnou, pracovní, sociální, farmakologickou, cestovatelskou, alergickou, toxikologickou a u žen gynekologickou.

- *Nynější onemocnění* zahrnuje popis aktuálních projevů onemocnění (včetně všech souvislostí, které nemocný vyzoroval). Právě respirační symptomy patří mezi nejčastější vůbec.
- *Osobní anamnéza a osobní data* obsahují všechny osobní informace a chronologicky popisují zdravotní stav nemocného od narození do současnosti. V pneumologii nás zajímá vnímání klimatických změn, místa předchozích pobytů, význam má výskyt infekčních nemocí v dětství. Specifickým problémem jsou časté respirační infekce, prodělaná tuberkulóza a chronická mimoplicní onemocnění jako gastroezofageální reflux nebo dysfagie. Existují ale také souvislosti plicních nemocí s postižením ledvin, jater, nervové soustavy, kůže očí apod. Velmi důležitá je *kuřácká anamnéza* kvantifikovaná *balíčkoroky* (z anglického „pack-year“). Jeden balíčkorok znamená kouření 20 cigaret denně (tj. jeden balíček) po dobu jednoho roku. Proto nás při získávání anamnézy zajímá, zda je pacient kuřák, kolik cigaret aktuálně kouří denně, kolik cigaret denně vykouřil průměrně v průběhu svého návyku, odkdy kouří a případně odkdy přestal kouřit. Jako kuřák se přitom označuje člověk, který aktivně kouří v současnosti anebo kouřil v posledních 6 měsících.

Bývalý kuřák je člověk, který přestal kouřit před více než 6 měsíci, zatímco nekuřák je člověk, který za život nevykouřil více než 365 cigaret. Kromě kouření cigaret nás zajímá kouření jiných forem tabákových výrobků (doutníky, kouření tabáku dýmku nebo vodní dýmku) a kouření jiných rostlinných drog (marihuana). Součástí kuřácké anamnézy je také informace o pasivním kouření. Při každém pohovoru s pacientem by měl lékař provést krátkou *intervenci proti kouření*, poučit pacienta o škodlivosti kouření a souvislostech s nemocemi, které kouření vyvolává. Jsou to především karcinom plic a chronická obstrukční plicní nemoc. Kuřáci častěji trpí např. respiračními infekcemi a také idiopatickou plicní fibrózou.

- **Rodinná anamnéza** se věnuje všem potenciálně dědičným či infekčním typům onemocnění. Obsahuje údaje o zdravotním stavu rodičů, případně prarodičů, sourozenců a dětí nemocného. Výskyt tuberkulózy u rodinných příslušníků, zejména pokud žijí nebo žili ve společné domácnosti s nemocným, znamená vyšší riziko nákazy touto nemocí, a to i v případě, že pacientův příbuzný trpěl touto nemocí v době pacientova dětství nebo dokonce před jeho narozením. Z nemocí, při jejichž vzniku hraje určitou roli dědičnost, se v pneumologii zajímáme především o plicní karcinom, bronchiální astma, alergie, sarkoidózu, plicní fibrózu, arterio-venózní malformace a chronickou obstrukční plicní nemoc (CHOPN). Nejčastější dědičnou nemocí s plicními projevy je cystická fibróza.
- **Pracovní anamnéza** by nás měla upozornit na případná rizika některých onemocnění (infekcí, inhalačních rizik z pracovního prostředí apod.). Tato část je zvláště důležitá pro diagnostiku pneumokonióz, exogenních alergických alveolitid, bronchiálního astmatu a CHOPN. Ale i maligní onemocnění (karcinom plic a mezoteliom pleury) mohou vzniknout v důsledku pracovní expozice.
- **Sociální anamnéza** odráží vliv životního prostředí a životního stylu na zdraví jedince. Na respirační nemocí má vliv venkovní (outdoor) prostředí, například znečištění ovzduší ve velkých městech, průmyslových aglomeracích nebo v blízkosti dopravních tepen, ale také domácí (indoor) prostředí, které může být ovlivněno domácími alergeny či jinými vlivy (radon, produkty spalování vznikající při topení či vaření apod.). Sociální zařazení pacienta může do určité míry souviset s kuřáckými návyky a také dalšími závislostmi, které mohou ovlivnit imunitu a celkového stavu nepřímo souviset i s respiračními onemocněními. Mezi nemocí související se slabším sociálním zážím patří tuberkulóza a CHOPN.

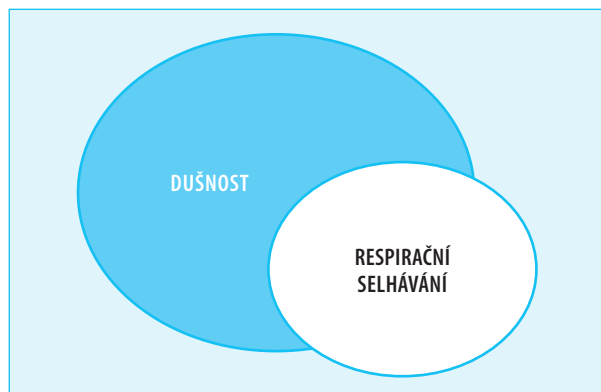
- **Léková (farmakologická) anamnéza** se věnuje všem lékům užívaným nemocným a zkoumá potenciální rizika či interakce s ostatními léky a dalšími chorobami. Polékových reakcí v pneumologii přibývá. Nežádoucí účinky léků se mohou projevit symptomy, jako je kašel nebo dušnost. Jde o klasické alergické reakce, o specifické postižení plicního intersticia nebo pohrudnice. Polékové postižení pak může probíhat pod klinickým obrazem bronchitidy, bronchiolitidy, pneumonitidy, pleuritidy, plicního otoku či plicní fibrózy. V oblasti inhalačních léků je v pneumologii velmi nutné zjištění reálné adherence k léčbě.
- **Cestovatelská, toxikologická a alergická anamnéza** jsou v současnosti zcela nezbytnými součástmi diagnostického algoritmu, neboť umožňují vyloučit některé specifické typy postižení (tuberkulózu, některé endemické infekce, parazitární onemocnění, alergické formy plicních chorob, přítomnost některých specifických onemocnění vázaných na cestování, např. tromboembolickou plicní nemoc). Důležité jsou i údaje o koničích provozovaných ve volném čase (chování ptáků, domácích zvířat, pěstitelství, práce se dřevem apod.).
- **Gynekologická anamnéza** může mít vztah k pleurálním výpotkům, které se vyskytují u nádorů vaječníků. Je důležitý dotaz na antikoncepci, která může souviset výskytem plicní embolie. V průběhu těhotenství je omezeno radiologické vyšetřování a velmi zásadně užívání většiny léků.

1.2.3 Respirační symptomy v anamnéze

Mezi hlavní příznaky plicních onemocnění počítáme *dušnost, kašel, vykašlávání* patologického obsahu včetně krve, *bolesti* na hrudi a *cyanózu*.

Dušnost

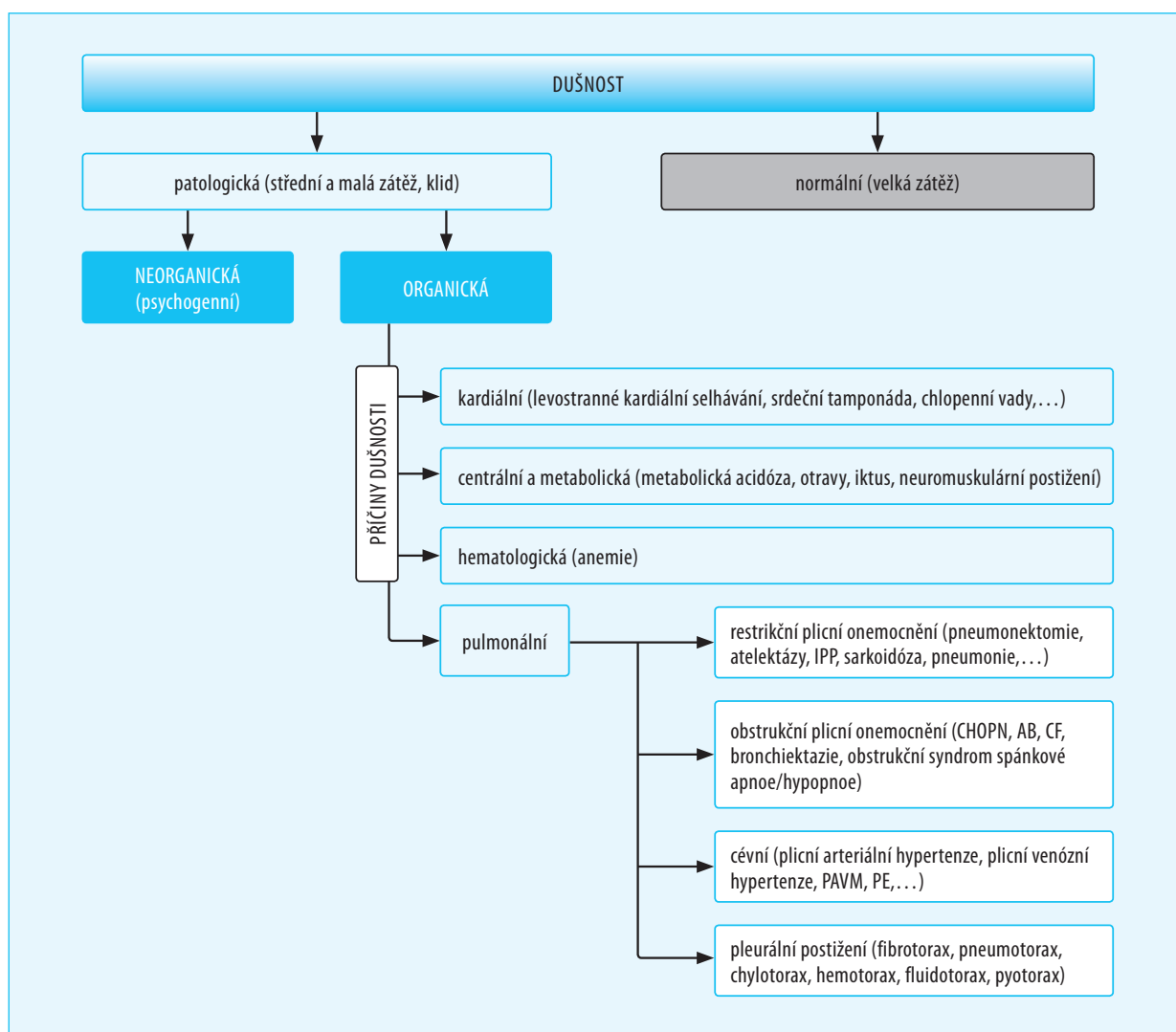
Nejzávažnějším respiračním příznakem je bezpochyby dušnost (dyspnoe). Je to ryze *subjektivní* vjem nedostatku vzduchu, popř. pocit obtížného dýchání či nedostatečných dechových pohybů (obr. 1.1). Nemocní ji popisují jako nedostatek vzduchu, pocit obtížného dýchání, zadýchávání, těžký dech, tíseň na hrudníku, pocit stažení v oblasti krku nebo nemožnost popadnout dech. Její popis je někdy velmi květnatý, jindy nejasný a skrytý mezi dalšími projevy (bolest na hrudi či mezi lopatkami, poruchy vědomí, bušení srdce). Dušnost můžeme schematicky popsat jako akutní/chronickou, event. expirační/inspirační. Typická *expirační* dušnost bývá při postižení periferních dýchacích cest (např. u bronchiálního astmatu nebo u chronické obstrukční plicní nemoci). *Inspirační* dušnost je přítomna při zúžení hrtanu, průdušnice



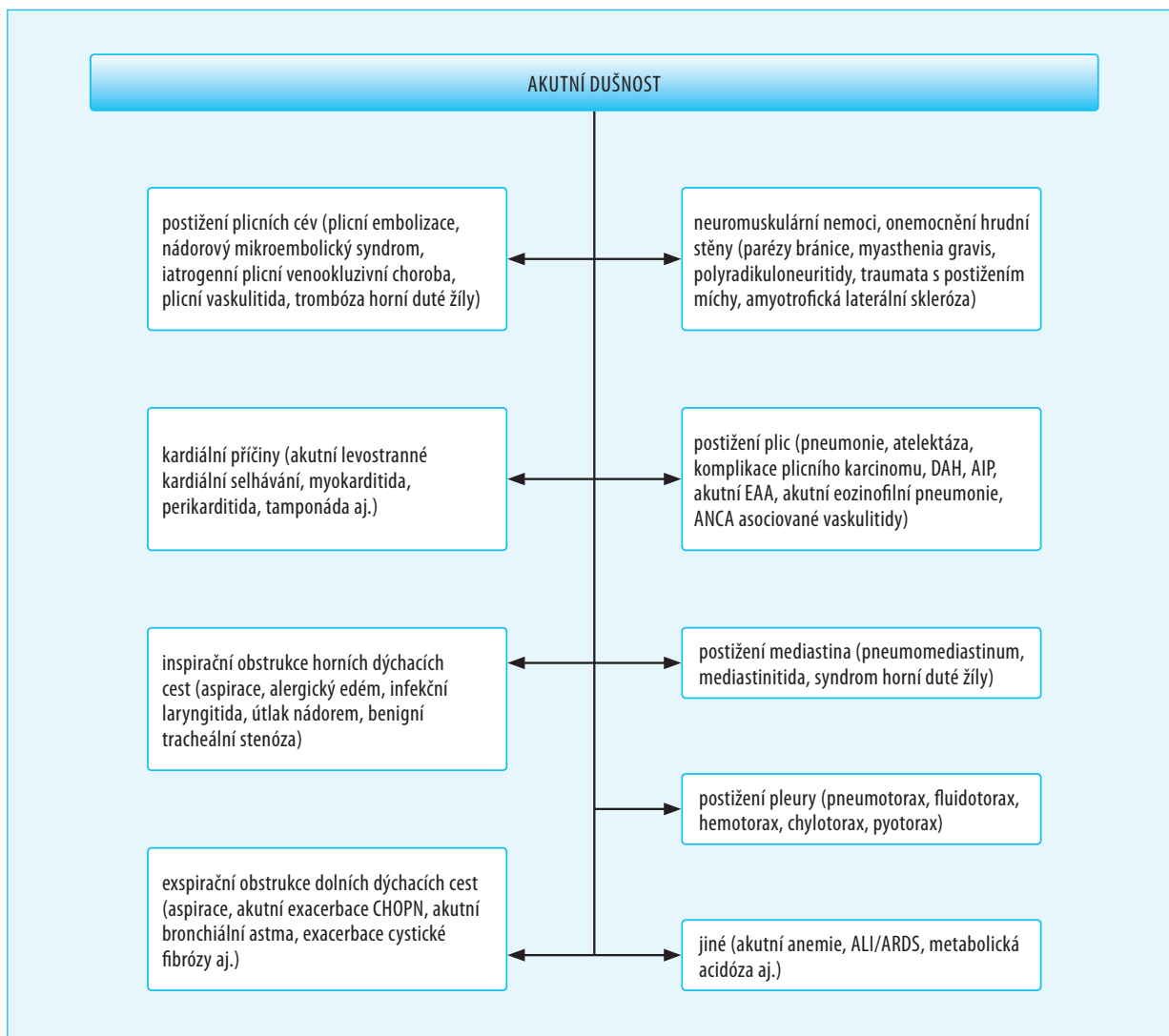
Obr. 1.1 Vztah dušnosti a respiračního selhávání

a hlavních bronchů (benigní a maligní nádor, cizí těleso, spasmus, zánětlivé granulace, hleny). Nikoliv vzácnou příčinou bývá postintubační/posttracheostomická stenóza průdušnice. Může být přítomen stridor (distančně slyšitelný chrčivý zvuk) nebo je dušnost spojená chrapotem či afonií. Zvýšené inspirační úsilí se u osob dušností může projevit vpadáváním jugula, nadklíčkových jamek, mezižebních prostor a nadbřišku.

Dušnost vzniká při fyzické zátěži (dušnost *námahová*) nebo zcela bez zátěže (dušnost *klidová*), může být vázaná na různou část dne nebo noci, případně na roční období. Může mít záchvatovitý charakter nebo být trvalá. Dušností se často projevuje respirační a/nebo kardiální selhávání, popř. anemie, neuromuskulární onemocnění



Obr. 1.2 Obecné příčiny dušnosti (převzato z: Kašák 2009); AB – asthma bronchiale, CF – cystická fibróza, CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc, IPP – intersticiální plicní procesy, PAVM – plicní arteriovenózní malformace, PE – plicní embolie



Obr. 1.3 Příčiny akutní dušnosti (převzato z: Kašák 2009); AIP – akutní intersticiální pneumonie, ALI – akutní poškození plic; ARDS – syndrom akutní respirační tísně, DAH – difúzní alveolární hemoragie, EAA – exogenní alergická alveolitida

aj. (obr. 1.2 a 1.3). Dušnost pozorujeme i u osob bez jakékoliv hypoxemie, a naopak existují nemocní s těžkým stupněm respirační nedostatečnosti, u kterých se žádná dušnost neobjeví (viz obr. 1.1).

V minulosti existovaly pokusy o typizaci dušnosti a přiřazení jednotlivých typů k určitým nozologickým jednotkám (např. vjem rychlého a povrchního dýchání při minimální zátěži u plicní fibrózy nebo pocit stažení hrudníku a obtížného výdechu u astmatiků). Tyto postupy však nejsou specifické ani dostatečně senzitivní, a proto jsou v rutinní praxi jen obtížně využitelné. V současnosti se však stále můžeme setkat s pojmy *ortopnoická dušnost* (neboli *ortopnoe*) – typická pro levostranné kardiální selhávání, projevující

se jako akcentace dušnosti v horizontální supinační poloze těla. Ortopnoická poloha znamená, že nemocný pro úlevu od dušnosti zaujímá polohu v polosedě, vseďe nebo vesteje, fixuje horní končetiny o pevnou oporu a lépe využívá pomocných dýchacích svalů. *Platypnoická dušnost* (neboli *platypnoe*) je typická pro kaudálně uložené plicní arteriovenózní malformace (primární nebo sekundární při hepatopulmonálním syndromu) a projevuje se jako dušnost zvyšující se v sedě a/nebo po postavení, s úlevou v leže.

Přehledy chorob způsobujících dušnost jsou uvedeny na dvou schématech (viz obr. 1.2 a 1.3). Základní vyšetřovací metody dušnosti jsou kromě anamnézy a fyzikálního vyšetření ještě pulzní oxymetrie, funkční vyšetření

■ **Tabulka 1.1** Popis úrovně dušnosti (Fletcher 1952)

Stupeň MRC (Medical Research Council) – popis úrovně dušnosti	
0	bez dušnosti, pocit dušnosti je pouze při velké námaze
1	obtíže s dýcháním při rychlé chůzi po rovině či při chůzi do nepatrného kopce
2	pro dušnost musí pacient po rovině chodit pomaleji než lidé stejného věku, nebo nutnost zastavení pro dušnost během chůze po rovině i pokud nemocný jde svým tempem
3	zastavení pro dušnost po 100 m či několika minutách chůze po rovině
4	dušnost při minimální námaze (např. při odchodu z domu, oblékání či svlékání)

Pozn.: nejvíce pravdivé odpovědi – platné po většinu dnů v předchozím měsíci

■ **Tabulka 1.2** Borgova škála dušnosti (Borg 1982)

Borgova stupnice dušnosti (CR-10)			
0	zcela bez dušnosti	5	těžká dušnost
0,5	sotva postižitelná (velice slabá) dušnost	6	těžká až velmi těžká dušnost (přechod mezi 5 a 7)
1	velmi lehká dušnost	7	velmi těžká dušnost
2	lehká dušnost	8	velmi těžká až extrémně těžká dušnost (přechod mezi 7 a 9)
3	střední dušnost	9	extrémně těžká dušnost
4	spíše těžká dušnost	10	maximální možná dušnost

plic, EKG, skiagram hrudníku, odběr arteriálních krevních plynů, event. spirální CT. Dušnost lze orientačně měřit a monitorovat pomocí specifických dotazníků (tab. 1.1 a 1.2).

Léčba dušnosti je zaměřena na péči o základní chorobu a na symptomatiku potlačení subjektivního pocitu nedostatku vzduchu. Pro druhý postup lze využít systémově aplikované (náplasti, tablety, injekce) opiáty, inhalační anestetika, nově se zkouší inhalační furosemid, oxygenoterapie je efektivní u osob s hypoxemií a neinvazivní ventilační podpora užitečná u hyperkapnických pacientů se svalovou únavou. Prognóza dušnosti je plně závislá na základní příčině.

Kašel

Nejčastějším respiračním příznakem je kašel, který udává až 40 % pacientů vyhledávajících pneumologa. Jde o fyziologický reflex úzce navazující na mukociliární clearance. Reflex vzniká obligátním podrážděním tusingenních zón (nejčastěji zevního ucha, hrtanu, distální trachey, zejména bifurkace velkých bronchů a parietální pleury) s iniciálním hlubokým nádechem, poté uzavřením hlasových vazů, a nakonec silným až explozivním výdechem. Poslední dvě fáze se mohou i několikrát opakovat po jednom hlubokém nádechu (mluvíme o tzv. *kašlací sekvenci*).

Kašel můžeme popisovat jako *akutní / chronický*, event. jako *suchý / produktivní* (tab. 1.3). Příčiny se často vzájemně kombinují. Mnoho nemocných tak například trpí chronickým kašlem z jedné příčiny a poté i akutním zhoršením souvisejícím s jinou nozologickou jednotkou. Z časového hlediska se přesněji kašel dělí na *akutní* (přibližně do tří týdnů), *subakutní* (od 4 do 8 týdnů) a *chronický* (nad 8 týdnů).

Kašel je ochranným reflexem, pokud je některá část reflexu blokována (např. pooperačně nebo při neurologických onemocněních), hrozí vznik atelektáz, pneumonie či vznik hypoxemie při ventilačně-perfuzním nepoměru. Naopak nepřiměřeně silný a/nebo prodloužený kašel může způsobit řadu komplikací (tab. 1.4).

Diagnostické metody kašle se do jisté míry shodují s testy prováděnými pro dušnost (pulzní oxymetrie, funkční vyšetření plic, skiagram hrudníku, CT hrudníku). Spolu s nimi je často nutné provést flexibilní bronchoskopii, alergologické vyšetření včetně stanovení FeNO (vydechovaný oxid dusnatý), laryngoskopii a vyšetření zaměřená na diagnostiku extraezofageálního refluxu. K monitoraci kašle rovněž existují speciální dotazníky, event. speciální (zejména ve Velké Británii dostupná) akustická zařízení kontinuálně snímající intenzitu a frekvenci epizod kašle (obdobu Holterova monitorování EKG).

■ **Tabulka 1.3** Typy kašle – základní přehled

Akutní kašel	Subakutní kašel	Chronický suchý kašel	Chronický produktivní kašel
<i>hodiny až 3 týdny</i>	<i>> 3 týdny < 2 měsíce</i>	<i>> 2 měsíce, bez expektorace</i>	<i>> 2 měsíce, s expektorací</i>
infekce dýchacích cest	postinfekční: viry, chlamydie, mykoplasmata, perfuze, jiné bakterie	bronchiální astma	CHOPN (většina osob)
pneumonie		gastroezofageální reflux	bronchiektazie (většina osob)
pneumotorax		post nasal drip syndrom (chronická rinitida, rinosinusitida)	cystická fibróza
akutní pleuritida		polékový kašel	aspirované cizí těleso
akutní zhoršení AB či CHOPN		difúzní onemocnění plicního intersticia (sarkoidóza, IPP)	primární ciliární dyskineze
aspirace cizího tělesa			karcinom plic
plicní embolizace		emfyzematický fenotyp CHOPN (menšina subjektů)	tracheozofageální píštěl
mitrální vady		mediastinální útlak	bronchopleurální píštěl
levostranné kardiální selhávání		chronické nemoci sleziny a zevního ucha	
podbrániční patologie		karcinom plic	
inhalační poškození		mezoteliom pleury	

AB – *asthma bronchiale*, CHOPN – *chronická obstrukční plicní nemoc*, IPP – *intersticiální plicní procesy*

■ **Tabulka 1.4** Komplikace kašle – přehled podle orgánů

Typ komplikace	Klinické projevy
respirační	trauma laryngu a ruptury bronchů, petechie bronchiální sliznice, zlomeniny žeber, intersticiální plicní emfyzém, pneumomediastinum, pneumotorax, pneumoperitoneum, podkožní emfyzém
kardiovaskulární	synkopa (arytmie), ruptury kapilár i větších cév
neurologické	vzduchová embolie, synkopa, cefalea
gastrointestinální	jícnová ruptura
muskuloskeletální	protruze až herniace intervertebrálního disku, svalová ruptura, vzestup enzymů (myoglobinu a kreatinkinázy)
urologické	inkontinence moči (častá komplikace zejména u žen)
kožní	ruptura chirurgických sutur

Efektivní léčba by měla vždy začínat u snahy postihnout a eliminovat základní příčinu kašle (inhalační bronchodilatační, prokinetika, antibiotika, inhalační kortikosteroidy). Pro terapii kašle pochopitelně existuje symptomatická terapie zahrnující zejména farmaka ovlivňující kašlací reflex (inhalační ipratropium, lokální anestetika, systémová opiátová a neopiátová antitusika), event. flexibilní bronchoskopii s odsátím retinovaného hlenového materiálu a fyzioterapeutické metody (např. s využitím flutteru).

Vykašlávání patologického obsahu

Podle charakteru vykašlaného materiálu hovoříme o *serózní, hlenové, hlenohnisavé, hnisavé, penízkovité (sputum nummulare)*, event. *putridní (hnisavé-hnilobné) expektoraci*. Zvláštním případem je *krvává expektorace* nazývaná též *hemoptýza*; jejími specifickými variantami jsou: *sputum croceum* (rezavé sputum při pneumonii), *růžové zpěněné sputum* (během akutního levostranného kardiálního selhávání s plicním edémem). Samotná

hemoptýza může probíhat jako drobná příměs ve sputu (žilky krve), výraznější expektorace jasné krve až po stav těžké, masivní a život ohrožující hemoptýzy (někdy nazývané *hemoptoe*), která je naštěstí velmi vzácná (představuje jen 5 % všech případů hemoptýzy).

Diagnostické metody volby jsou, kromě pečlivé anamnézy a fyzikálního vyšetření, zejména zobrazovací metody (skiagram hrudníku ve dvou projekcích a CT hrudníku včetně spirálního modu s použitím kontrastní látky) a endoskopie (flexibilní bronchoskopie, ORL endoskopie včetně vyšetření nosní sliznice, gastrokopie) spolu s laboratorními testy směřujícími k vyloučení poruch koagulace, případně k potvrzení nádorové nebo zánětlivé etiologie včetně závažných infekcí typu aspergilózy nebo tuberkulózy.

Bolesti na hrudi

Bolesti na hrudi nejsou v oblasti respirační medicíny vzácné. Obvykle mají povahu *pleurální* bolesti (ostře ohraničené, jasně lokalizované, píchavé se zesílením během hlubokého nádechu, při kýchnání nebo kašláním), nebo *tracheální* bolesti (retrosternálně lokalizované, řezavé až palčivé bolesti při kašláním). Dále se může jednat o *expanzivní procesy mediastina* s prorůstáním do mediastinálních struktur, kdy může vznikat tupá retrosternální bolest (někdy zesílená při polykání) a bolesti v oblasti žebor při zlomeninách, metastázách (lokalizovaná bolest při kašli a dýchání) nebo hyperinflaci hrudníku (pocit stažení hrudníku). Bolesti na hrudníku mohou mít i kardiovaskulární etiologii. *Ischemické* bolesti jsou spojeny s pocitem stažení na hrudi nebo s pálivým tlakem za hrudní kostí s možností propagace do krku, horních končetin, popř. břicha nebo páteře. Závažným stavem s pleurálními (případně ischemickým) typem bolesti je *plicní embolie* komplikující řadu respiračních chorob. Může jít také o bolest *vertebrogenní* (často benigní jindy spojenou s metastatickým postižením hrudní páteře). Tato bolest je často vázaná na pohyb. Kombinovaný typ bolesti může nastat u karcinomu plic, který může prorůst do pleury, mediastina nebo metastazovat do žebor i do páteře. Charakteristická krutá, stupňující se pleurální bolest je základním příznakem u maligního mezoteliomu pleury.

Nejčastější typy a příčiny bolesti na hrudi u nemocných s pneumopatiemi:

- iritace parietální pleury (pleurální píchavá bolest kdekoliv na hrudi, někdy propagace do ramene, jindy šíření do břicha)
- iritace sliznice trachey a velkých bronchů (řezavá bolest ve střední čáře za sternem)
- bolesti ze změny postavení žebor při hyperinflaci (pocit stažení hrudníku)

Cyanóza

Cyanóza je změna barvy pokožky a sliznic při vzrůstu množství redukováného hemoglobinu v krvi nad 50 g/l. Pokožka má lehce promodralou barvu prosvítající pod normálním kožním pigmentem (u každého člověka jinak výrazným). K tomu poměrně snadno dochází u osob s polyglobulií, a naopak obtížně u anemických osob. Již při pohledu do tváře nemocného jsme schopni poměrně snadno odlišit *centrální cyanózu* (změna barvy v oblasti rtů, uší, nosu a také jazyka) od *cyanózy periferní* (chybí cyanóza jazyka). Centrální cyanóza je charakteristická pro poruchu okysličování krve během plicních onemocnění, periferní cyanóza bývá u stagnační hypoxie, např. u pravostranného srdečního selhání v důsledku CHOPN, kyfoscoliózy či plicní fibrózy.

1.3 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ U PLICNÍCH CHOROB

1.3.1 Vyšetření celkového stavu

Po odběru anamnézy vždy systematicky přistupujeme k provedení *fyzikálního vyšetření*. Jeho součástí je posouzení stavu vědomí, polohy, postoje, chůze, výživy a mnoha dalších komponent celkového stavu (viz základní učebnice propedeutiky). Z hlediska plicních chorob nás zajímají především:

- *poruchy vědomí* způsobené hyperkapnií a/nebo hypoxemií – somnolence, sopor, kóma
- *poruchy spánku a dýchání ve spánku* – apnoe, hypopnoe, hypoventilace, hypersomnie či insomnie
- *změny polohy těla* – nemocní s pleurální iritací mají vynucenou polohu na nemocné straně, nemocní s akutní exacerbací CHOPN nebo terminální fází plicní fibrózy jsou v ortopnoickém sedu
- *změny habitu* – progredující kachexie při terminální CHOPN, plicních fibrózách nebo plicních malignitách
- *tělesná teplota* – febrilie u infekcí či malignit, subfebrilie u malignit, systémových chorob nebo tuberkulózy
- nemocní s plicními procesy mohou trpět rovněž *nočním pocením, nechutenstvím a únavou* (tzv. *B symptom*)
- *změny řeči* – chrapot při paréze hlasivek při mediastinální expanzi (častěji vlevo)
- *otoky* – otok hlavy, krku, event. horních končetin bývá přítomen u *syndromu horní duté žíly*, otoky dolních končetin, popř. celého těla (*anasarka*) jsou typické pro selhávající pravé srdce

- *změny pozorovatelné na kůži:*
 - ~ *snížený kožní turgor* – dehydratace u pneumonií
 - ~ *přítomnost nebo ztráta ochlupení a vlasů* – alopecie po chemoterapii
 - ~ *změny tvaru nehtů* – sférické nehty u paličkovitých prstů, změna barvy nehtů (*syndrom žlutých nehtů*)
 - ~ *změny barvy kůže* – kromě výše zmíněné cyanózy si všímáme dalších kožních změn, jako je *flush* (záchvatovité zčervenání kůže) přítomné například u metastazujících karcinoidů
 - ~ *kožní eflorescence* – *herpes labialis* u pneumonií, *makulopapulární výsev* či *změny v oblasti starších jizev* u sarkoidózy, kožní *paraneoplazie*, event. přítomnost malých cévních *ektazií* nejčastěji na rtech u osob trpících hereditární hemoragickou teleangiektazií, nebo nodózní erytém hlavně na dolních končetinách u akutní formy sarkoidózy
- *vyšetření úst* – pacienti se systémovými onemocněními postihujícími plíce mohou mít *xerostomii*; pacienti s plicními abscesy a rozsáhlými bronchiektaziemi provází putridní *zápach z úst (foetor ex ore)*; u nemocných s imunosupresí můžeme vidět *soor* či *poruchy dásní a chrupu*
- maligní rozsev plicních chorob bývá asociován se zvětšením lymfatických uzlin nejen v oblasti krku, s bolestmi ve skeletu, popř. s *neurologickými projevy* (parézami nervů a poruchami reflexů v oblasti hlavy, krku, trupu, břicha nebo končetin). *Lymfadenopatie*, ale i neurologické poruchy však mohou souviset i se zánětlivou etiologií (sarkoidóza, tuberkulóza a řada dalších chorob)



Obr. 1.4 Poklep hrudníku před pleurální punkcí (perkuse)



Obr. 1.5 Poslech (auskultace) před hrudní drenáží

1.3.2 Vyšetření hrudníku

Fyzikální vyšetření hrudníku se skládá z inspekce, palpace, perkuse a auskultace (obr. 1.4, 1.5).

Vyšetření hrudníku pohledem (inspekce)

Při vyšetření pohledem pátráme po změnách tvaru hrudníku a vnímáme event. asymetrii dýchacích pohybů, event. hledáme viditelné deformity hrudní stěny a měkkých tkání (svalů a podkoží). Nejčastějšími typy jsou:

- *astenický hrudník* – plochý, protáhlého tvaru se slabou muskulaturou, epigastrický úhel (úhel svíraný oblouky žeber v epigastriu) je ostrý (< 90 stupňů) (obr. 1.6)
- *hyperstenický (pyknický) hrudník* – zavalitý, s vyvinutou muskulaturou a sklonem k obezitě, jeho epigastrický úhel je tupý (> 90 stupňů)
- *ptačí hrudník (pectus carinatum seu gallinaceum)* – s prominujícím sternem dopředu, rovnými nebo konkávními žeberními chrupavkami, často následek rachitidy
- *nálevkovitý hrudník (pectus excavatum seu infundibuliforme)* – s dovnitř vpáčenou dolní částí, tradičně označovaný též jako „ševcovský hrudník“, nejčastěji vrozená vada hrudníku související s poruchou vývoje lig. diaphragmatis, někdy spojen s některými vrozenými nemocemi
- *kyfoskoliotický hrudník (pectus kyphoscolioticum)* – s kyfoskoliotickou hrudní páteří, skoliózou a hyperkyfózou
- *asymetrický hrudník* – u sériových žeberních fraktur nebo po torakoplastických operacích
- *soudkovitý hrudník* – u nemocných s CHOPN, fixovaný v trvalém inspiračním postavení, s větším předozadním průměrem, horizontálně probíhajícími žebermi, výrazně tupým epigastrickým úhlem (obr. 1.7)