

 GRADA®

HEPATOLOGIE

2. VYDÁNÍ 2014



Jiří Ehrmann, Petr Hůlek
a kolektiv

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

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

Prof. MUDr. Jiří Ehrmann, CSc., prof. MUDr. Petr Hůlek, CSc., a kolektiv

HEPATOLOGIE

2. vydání 2014



TIRÁŽ PUBLIKACE NA DVD:

Editoři:

Prof. MUDr. Jiří Ehrmann, CSc., prof. MUDr. Petr Hůlek, CSc.

Kolektiv autorů:

MUDr. Květa Aiglová, Ph.D., prof. MUDr. Marie Brodanová, DrSc., doc. MUDr. Radan Brůha, CSc., MUDr. Jiří Černoch, CSc., prof. MUDr. Zuzana Červinková, CSc., MUDr. Petr Dědek, Ph.D., doc. MUDr. Jiří Doležal, Ph.D., prof. MUDr. Jiří Ehrmann, CSc., prof. MUDr. Jiří Ehrmann, Ph.D., prof. MUDr. Pavel Eliáš, CSc., MUDr. Tomáš Fejfar, Ph.D., MUDr. Soňa Fraňková, prof. MUDr. Jiří Horák, CSc., MUDr. Martina Horáková, Ph.D., prof. MUDr. Ladislav Hosák, Ph.D., prof. MUDr. Petr Hůlek, CSc., MUDr. Michaela Hůlková, MRCPsych, prof. MUDr. Petr Husa, CSc., prof. MUDr. Pavel Chalupa, CSc., MUDr. Václav Jirkovský, doc. MUDr. Mgr. Milan Jirsa, CSc., MUDr. Michal Konečný, Ph.D., prof. MUDr. Jan Lata, CSc., MUDr. Kateřina, Lejhancová, Ph.D., prof. MUDr. Zdeněk Mareček, DrSc., MUDr. Jan Maňák, Ph.D., prof. MUDr. Pavel Martásek, DrSc., doc. MUDr. Martin Oliverius, Ph.D. FEBS, MUDr. Jiří Pánek, MUDr. Jaromír Petrtýl, CSc., doc. MUDr. Stanislav Plíšek, Ph.D., †doc. MUDr. Oldřich Pozler, CSc., doc. MUDr. Martin Procházka, Ph.D., doc. MUDr. Vlastimil Procházka, Ph.D., doc. MUDr. Petr Schneiderka, CSc., MUDr. Václav Šafka, Ph.D., MUDr. Jan Šperl, CSc., MUDr. Pavel Trunečka, CSc., †MUDr. Věra Tyčová, MUDr. Leoš Ungermann, Ph.D., doc. MUDr. Petr Urbánek, CSc., prof. MUDr. Vlastimil Válek, CSc., MUDr. Tomáš Vaňásek, Ph.D., prof. MUDr. Libor Vitek, Ph.D., MBA, MUDr. Mgr. Drahomíra Vrzalová, prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc.

Recenzenti:

Prof. MUDr. Marie Brodanová, DrSc.

Doc. MUDr. Peter Jarčuška, PhD.

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

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 5652. publikaci

Odpovědná redaktorka 1. vydání Mgr. Jitka Straková, úpravy pro 2. vydání redakce Grada Publishing

Sazba a zlom Antonín Plicka

Obrázky v kapitole 2 + 3.1, 4.2a,b,c, 4.29, 4.30, 5.6, 5.10, 5.17 a 5.18 PhDr. Josef Bavor, obr. 19.6, 22.15, 25.1, 25.2a, 25.4a, 25.5a, 25.8 a 25.9 dle předloh autorů překreslila Miloslava Krédlová; ostatní obrázky dodali autoři.

1. vydání, Praha 2014

Vyrobilo EXIMPO a.s.

Publikace na DVD vznikla s podporou Nadačního fondu České hepatologické společnosti.



Kapitola 27.1 podpořena programem PRVOUK-P25/LF1/2 Univerzity Karlovy v Praze a projektem RVO-VFN64165/2013 Ministerstva zdravotnictví ČR.

Text kapitoly 16 podpořen z grantu IGA MZ ČR č. NT/14189-3.

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 nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:

ISBN 978-80-247-8021-4 (ve formátu PDF)

Kolektiv autorů

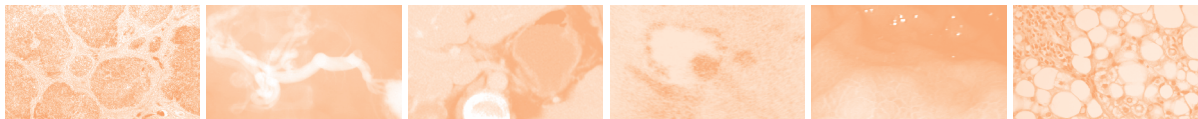
- MUDr. Květa Aiglová, Ph.D.** – II. interní klinika gastro-enterologická a hepatologická LF UP a FN, Olomouc
- Prof. MUDr. Marie Brodanová, DrSc.** – I. interní klinika 1. LF UK a VFN, Praha
- Doc. MUDr. Radan Brůha, CSc.** – IV. interní klinika – klinika gastroenterologie a hepatologie 1. LF UK a VFN, Praha
- MUDr. Jiří Černocho, CSc.** – gastroenterologické oddělení, Středomoravská nemocniční a.s. – odštěpný závod Nemocnice Prostějov a LF UP, Olomouc
- Prof. MUDr. Zuzana Červinková, CSc.** – Ústav fyziologie LF UK, Hradec Králové
- MUDr. Petr Dědek, Ph.D.** – Dětská klinika LF UK a FN, Hradec Králové
- Doc. MUDr. Jiří Doležal, Ph.D.** – Oddělení nukleární medicíny a Radiologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové
- Prof. MUDr. Jiří Ehrmann, CSc.** – II. interní klinika gastro-enterologická a hepatologická LF UP a FN, Olomouc
- Prof. MUDr. Jiří Ehrmann, Ph.D.** – Ústav klinické a molekulární patologie a Ústav histologie a embryologie LF UP a FN, Olomouc
- Prof. MUDr. Pavel Eliáš, CSc.** – Radiologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové
- MUDr. Tomáš Fejfar, Ph.D.** – II. interní gastroenterologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové
- MUDr. Soňa Fraňková** – Klinika hepatogastroenterologie IKEM, Praha
- Prof. MUDr. Jiří Horák, CSc.** – I. interní klinika 3. LF UK a FN Královské Vinohrady, Praha
- MUDr. Martina Horáková, Ph.D.** – Oddělení intenzivní péče chirurgických oborů LF UP a FN, Olomouc
- Prof. MUDr. Ladislav Hosák, Ph.D.** – Psychiatrická klinika LF UK a FN, Hradec Králové
- Prof. MUDr. Petr Hůlek, CSc.** – II. interní gastroenterologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové
- MUDr. Michaela Hůlková, MRCPsych** – Tamarind Centre, medium secure forensic services, Birmingham, Velká Británie
- Prof. MUDr. Petr Husa, CSc.** – Klinika infekčních chorob LF MU a FN, Brno
- Prof. MUDr. Pavel Chalupa, CSc.** – Klinika infekčních a tropických nemocí 1. LF UK a Nemocnice Na Bulovce, Praha
- MUDr. Václav Jirkovský** – II. interní gastroenterologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové
- Doc. MUDr. Mgr. Milan Jirsa, CSc.** – Pracoviště experimentální medicíny IKEM, Praha
- MUDr. Michal Konečný, Ph.D.** – II. interní klinika gastro-enterologická a hepatologická LF UP a FN, Olomouc
- Prof. MUDr. Jan Lata, CSc.** – Katedra interních oborů LF, Ostravská univerzita v Ostravě
- MUDr. Kateřina, Lejhancová, Ph.D.** – Dětská klinika LF UK a FN, Hradec Králové
- Prof. MUDr. Zdeněk Mareček, DrSc.** – KlinMed, Praha
- MUDr. Jan Maňák, Ph.D.** – Klinika gerontologická a metabolická LF UK a FN, Hradec Králové
- Prof. MUDr. Pavel Martásek, DrSc.** – Ústav molekulární genetiky AV ČR v.v.i., Útvar BIOCEV, City Point, Praha
- Doc. MUDr. Martin Oliverius, Ph.D. FEBS** – Klinika transplantační chirurgie IKEM, Praha
- MUDr. Jiří Pánek** – Radiologická klinika LF MU a FN, Brno
- MUDr. Jaromír Petrtýl, CSc.** – IV. interní klinika – klinika gastroenterologie a hepatologie 1. LF UK a VFN, Praha
- Doc. MUDr. Stanislav Plíšek, Ph.D.** – Klinika infekčních nemocí LF UK a FN, Hradec Králové
- †**Doc. MUDr. Oldřich Pozler, CSc.** – Dětská klinika LF UK a FN, Hradec Králové
- Doc. MUDr. Martin Procházka, Ph.D.** – Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN, Olomouc
- Doc. MUDr. Vlastimil Procházka, Ph.D.** – II. interní klinika gastro-enterologická a hepatologická LF UP a FN, Olomouc
- Doc. MUDr. Petr Schneiderka, CSc.** – Katedra biomedicínských oborů LF Ostravská univerzita v Ostravě
- MUDr. Václav Šafka, Ph.D.** – Ústav fyziologie LF UK, Hradec Králové
- MUDr. Jan Šperl, CSc.** – Klinika hepatogastroenterologie IKEM, Praha
- MUDr. Pavel Trunečka, CSc.** – Transplantcentrum IKEM, Praha
- †**MUDr. Věra Tyčová** – Fingerlandův ústav patologie LF UK a FN, Hradec Králové
- MUDr. Leoš Ungermann, Ph.D.** – Radiodiagnostické oddělení, Pardubická krajská nemocnice, a.s. a Radiologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové
- Doc. MUDr. Petr Urbánek, CSc.** – Interní klinika 1. LF UK a ÚVN, Praha
- Prof. MUDr. Vlastimil Válek, CSc.** – Radiologická klinika LF MU a FN, Brno

MUDr. Tomáš Vaňásek, Ph.D. – II. interní gastroenterologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové

Prof. MUDr. Libor Víték, Ph.D., MBA – Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky a IV. interní klinika – klinika gastroenterologie a hepatologie 1. LF UK a VFN, Praha

MUDr. Mgr. Drahomíra Vrzalová – II. interní klinika – gastro-enterologická a hepatologická LF UP a FN, Olomouc

Prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc., MBA – Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. LF UK a VFN, Praha



Obsah

Přehled použitých zkratk	XVII
---------------------------------------	-------------

Předmluva ke 2. vydání	XXV
-------------------------------------	------------

OBEČNÁ ČÁST

1 Historie (Marie Brodanová)	3
1.1 Starověk a Řecko	3
1.2 Řím	4
1.3 Renesance	5
1.4 Osmnácté a devatenácté století	5
1.5 Dvacáté století	9
1.5.1 Laboratorní vyšetření	9
1.5.2 Morfologické vyšetření	10
1.5.3 Virové hepatitidy	10
1.5.4 Terapie	11
1.6 Žlučové kameny	11
1.7 Rozvoj hepatologie v českých zemích	12
2 Makroanatomie jater (Václav Šafka)	17
2.1 Zevní anatomie jater	17
2.2 Vnitřní struktura jater	18
2.3 Funkční dělení jater	18
2.4 Portální systém	18
2.5 Lokality portosystémových kolaterál	20
2.6 Arteriální zásobení	20
2.7 Žilní drenáž	20
2.8 Jaterní cirkulace a mikrocirkulace	20
2.8.1 Portální strom	20
2.8.2 Sinusoidy	21
2.8.3 Arteriální zásobení	22
2.8.4 Jaterní žilní systém	22
2.8.5 Shrnutí regulace jaterního oběhu	22
2.9 Biliární systém	22

3 Funkce jater (Zuzana Červinková)	25
3.1 Funkční morfologie jater	25
3.2 Vychytávání, zpracování a sekrece látek hepatocyty	29
3.3 Tvorba a vylučování žluči	31
3.4 Metabolické funkce jater	31
3.4.1 Metabolismus sacharidů	31
3.4.2 Metabolismus aminokyselin a amoniaku	32
3.4.3 Syntéza proteinů	32
3.4.4 Metabolismus lipidů	33
3.5 Játra a vitaminy rozpustné v tucích	33
3.6 Játra jako zásobárna mědi a železa	34
3.7 Imunitní funkce jater	35
3.8 Regenerace jater	36
4 Diagnostika jaterních chorob (Květa Aiglová, Radan Brůha, Jiří Černoch, Jiří Doležal, Jiří Ehrmann jr., Pavel Eliáš, Jiří Horák, Petr Hůlek, Jiří Pánek, Jaromír Petráň, Leoš Ungermann, Vlastimil Válek, Tomáš Vaňásek, Libor Vítek)	39
4.1 Anamnéza a objektivní nález (Petr Hůlek)	39
4.1.1 Anamnéza	39
4.1.2 Vyšetření celkového stavu	39
4.1.3 Fyzikální vyšetření jater	40
4.1.4 Hlavní příznaky onemocnění jater	42
4.1.5 Vyšetření a hlavní příznaky onemocnění žlučníku	43
4.2 Laboratorní vyšetřovací metody (Libor Vítek)	44
4.2.1 Biochemická vyšetření v hepatologii	44
4.2.1.1 Testy odrážející integritu hepatocytů ...	45
4.2.1.2 Testy odrážející poruchy na úrovni žlučovodů a kanalikulárního pólu jaterní buňky	46
4.2.1.3 Testy měřící syntetickou činnost jater	47

4.2.1.4	Analyty měřící transportní a exkretční kapacitu jater	48	4.6.1	Možnosti zobrazení žlučvodů	103
4.2.1.5	Testy měřící schopnost a kapacitu jater metabolizovat látky endogenní i xenogenní	49	4.6.2	Indikace k perkutánnímu výkonu	104
4.2.1.6	Laboratorní vyšetření umožňující diagnózu specifických jaterních chorob	50	4.6.3	Komplikace perkutánního výkonu	105
4.2.2	Sérologická laboratorní vyšetření u jaterních chorob	52	4.6.4	Příprava před výkonem	105
4.2.3	Imunologická vyšetření v diagnostice jaterních onemocnění	54	4.6.5	Perkutánní výkon na žlučových cestách	105
4.2.4	Hematologické abnormality u jaterních chorob	55	4.6.6	Současný stav perkutánních výkonů na žlučových cestách	110
4.3	Kvantifikace jaterních funkcí (<i>Jiří Horák</i>)	56	4.6.7	Péče o nemocného se zavedeným PTD drénem	112
4.3.1	Funkční třídění jaterní cirhózy podle Childa a Puga	56	4.7	Transkutánní cholangioskopie (<i>Jiří Černoch</i>)	114
4.3.2	Chromoexkretční zkoušky	57	4.7.1	Technika transkutánní cholangioskopie	115
4.3.3	Clearance kofeinu	57	4.7.2	Indikace k transkutánní cholangioskopii	116
4.3.4	Galaktózový eliminační test	57	4.8	Jaterní biopsie (<i>Jiří Ehrmann jr., Květa Aiglová</i>)	125
4.3.5	Dechové testy se substráty značenými uhlíkem ¹⁴ C	57	4.8.1	Metody jaterní biopsie	125
4.3.6	Dechové testy se substráty značenými uhlíkem ¹³ C	58	4.8.2	Příprava pacienta, technika odběru	125
4.4	Zobrazování postižení hepatobiliárního systému (<i>Leoš Ungermann, Pavel Eliáš, Jiří Doležal</i>)	59	4.8.3	Indikace a kontraindikace jaterní biopsie	125
4.4.1	Zobrazovací anatomie jater a biliárního systému	59	4.8.4	Komplikace jaterní biopsie	126
4.4.2	Přehled zobrazovacích metod používaných při diagnostice postižení jater	61	4.8.5	Zpracování, hodnocení a popis nejvýznamnějších obrazů jaterní biopsie	127
4.4.3	Uplatnění základních zobrazovacích modalit v diagnostice postižení hepatobiliárního systému	65	4.8.5.1	Zpracování jaterní biopsie	127
4.4.3.1	Difuzní jaterní léze	65	4.8.5.2	Hodnocení jaterní biopsie	127
4.4.3.2	Portální hypertenze	69	4.8.5.3	Nejvýznamnější makroskopické obrazy jaterní biopsie	128
4.4.3.3	Jaterní pseudotumory	70	4.8.5.4	Nejvýznamnější histologické obrazy jaterní biopsie	129
4.4.3.4	Benigní jaterní tumory	74	4.9	Katetrizace jaterních žil a transjugulární biopsie jater (<i>Jaromír Petrtýl, Radan Brůha</i>)	144
4.4.3.5	Maligní jaterní tumory	76	4.9.1	Katetrizace jaterních žil	144
4.4.3.6	Postižení biliárního systému	86	4.9.2	Transjugulární biopsie jater	145
4.5	Endoskopické diagnostické a terapeutické metody (<i>Tomáš Vaňásek, Tomáš Fejfar</i>)	91	5	Jaterní symptomy (<i>Radan Brůha, Jiří Ehrmann, Tomáš Fejfar, Milan Jirsa, Jan Lata, Zdeněk Mareček, Jaromír Petrtýl, Petr Schneiderka, Václav Šafka, Tomáš Vaňásek, Libor Vítek</i>)	149
4.5.1	Endoskopické metody využívané v hepatologii	91	5.1	Ikterus (<i>Petr Schneiderka, Jiří Ehrmann, Milan Jirsa, Libor Vítek</i>)	149
4.5.2	Přehled základních metod	91	5.1.1	Patobiochemie žlučových barviv	150
4.5.3	Endoskopie u akutního krvácení při portální hypertenzi	93	5.1.1.1	Degradace hemoglobinu, štěpení hemu a vznik bilirubinu	150
4.6	Perkutánní zobrazovací metody a intervenční výkon na žlučových cestách (<i>Vlastimil Válek, Jiří Pánek</i>)	103	5.1.1.2	Bilirubin a jeho další přeměna	151
			5.1.1.3	Hyperbilirubinemie	153
			5.1.2	Klinický obraz ikteru	155
			5.1.2.1	Rozložení žloutenky ve tkáních	155
			5.1.2.2	Klinická klasifikace ikteru	155
			5.1.2.3	Familiární hyperbilirubinemie	158

5.2 Cholestáza (<i>Milan Jirsa, Zdeněk Mareček, Libor Vitek</i>)	161	5.3.1.8 Stadia portální hypertenze z hlediska oběhových změn	179
5.2.1 Definice cholestázy	161	5.3.1.9 Poruchy imunity	181
5.2.2 Molekulární mechanismus tvorby žluče	162	5.3.1.10 Jaterní encefalopatie	181
5.2.3 Molekulární mechanismus cholestázy	163	5.3.1.11 Portální hypertenze versus jaterní insuficience	181
5.2.4 Adaptivní odpověď na cholestázu	163	5.3.2 Krvácení při portální hypertenzi (<i>Tomáš Fejfar, Tomáš Vaňásek, Jan Lata</i>)	183
5.2.5 Familiární intrahepatální cholestázy	164	5.3.2.1 Jícnové varixy	183
5.2.5.1 Progresivní familiární intrahepatální cholestáza	165	5.3.2.2 Žaludeční varixy	192
5.2.5.2 Benigní rekurentní intrahepatální cholestáza	166	5.3.2.3 Rektální varixy	193
5.2.5.3 Intrahepatální těhotenská cholestáza	167	5.3.2.4 Ektopické varixy	193
5.2.5.4 Další fenotypy deficitu biliární sekrece fosfolipidů	167	5.3.2.5 Portální hypertenzní gastropatie	194
5.2.5.5 Dědičné poruchy syntézy žlučových kyselin	168	5.3.2.6 Budoucnost léčby portální hypertenze	195
5.2.6 Získané syndromy intrahepatální cholestázy	168	5.3.2.7 Léčba krvácení při prehepatální portální hypertenzi	195
5.2.6.1 Poléková a toxická intrahepatální cholestáza	168	5.4 Ascites a spontánní bakteriální peritonitida (<i>Jan Lata, Tomáš Vaňásek</i>)	198
5.2.6.2 Intrahepatální cholestáza při sepsi	169	5.4.1 Ascites	198
5.2.6.3 Intrahepatální cholestáza při virové hepatitidě	170	5.4.2 Spontánní bakteriální peritonitida	203
5.2.6.4 Intrahepatální cholestáza při alkoholovém poškození jater	170	5.5 Jaterní encefalopatie (<i>Radan Brůha, Jaromír Petrtýl</i>)	205
5.2.6.5 Intrahepatální cholestáza při celkové parenterální výživě	170	5.6 Mimojaterní komplikace	210
5.2.6.6 Posttransplantační cholestáza	171	5.6.1 Hepatorenální syndrom (<i>Tomáš Fejfar, Václav Šafka</i>)	210
5.2.6.7 Pooperační ikterus	171	5.6.2 Plicní poruchy při jaterním onemocnění (<i>Václav Šafka</i>)	216
5.2.7 Léčba cholestatických syndromů	171	5.6.2.1 Hepatopulmonální syndrom	216
5.2.7.1 Východiska pro farmakoterapii	171	5.6.2.2 Portopulmonální hypertenze	218
5.2.7.2 Farmakologická léčba chronických cholestatických jaterních onemocnění	172	5.7 Cirhotická kardiomyopatie (<i>Jiří Ehrmann</i>)	218
5.2.7.3 Terapie pruritu	173	5.8 Jaterní selhání	219
5.2.7.4 Další léčebná opatření	174	5.8.1 Patofyziologie jaterního selhání (<i>Václav Šafka</i>)	219
5.3 Portální hypertenze	175	5.8.1.1 Patofyziologie akutního jaterního selhání	224
5.3.1 Patofyziologie portální hypertenze (<i>Václav Šafka</i>)	175	5.8.1.2 Patofyziologie chronického jaterního selhání	225
5.3.1.1 Definice	175	5.8.2 Akutní jaterní selhání (<i>Jan Lata, Tomáš Vaňásek</i>)	226
5.3.1.2 Jaterní cévní odpor	176	5.8.2.1 Obecný přístup k nemocným s akutním jaterním selháním	227
5.3.1.3 Střevní dysfunkce	176	5.8.2.2 Akutní jaterní selhání způsobené virovými infekcemi	229
5.3.1.4 Hypersplenismus	177	5.8.2.3 Akutní jaterní selhání z toxických příčin	231
5.3.1.5 Kolaterální řečiště	177	5.8.2.4 Akutní jaterní selhání z cévních příčin	237
5.3.1.6 Systémové poruchy oběhu	178	5.8.2.5 Akutní jaterní selhání v důsledku metabolických jaterních chorob a akutní porfyrie	237
5.3.1.7 Ascites a fluidotorax	179		

SPECIÁLNÍ ČÁST

6 Infekční choroby jater (<i>Soňa Fraňková, Petr Husa, Pavel Chalupa, Stanislav Plíšek, Jan Šperl, Petr Urbánek</i>)	245
6.1 Virová hepatitida A (<i>Petr Husa</i>)	245
6.1.1 Etiologie	245
6.1.2 Patofyziologie	245
6.1.3 Klinický obraz	245
6.1.4 Diagnostika a diferenciální diagnostika	246
6.1.5 Komplikace	247
6.1.6 Léčba	247
6.1.7 Prognóza	247
6.1.8 Prevence a profylaxe	247
6.2 Virová hepatitida B (<i>Petr Husa, Petr Urbánek</i>)	247
6.2.1 Etiologie	248
6.2.2 Patofyziologie	248
6.2.3 Klinický obraz	248
6.2.4 Diagnostika	249
6.2.5 Komplikace	251
6.2.6 Léčba	251
6.2.7 Prognóza	252
6.2.8 Prevence a profylaxe	252
6.3 Virová hepatitida C (<i>Petr Urbánek, Petr Husa</i>)	252
6.3.1 Etiologie a epidemiologie	253
6.3.2 Laboratorní diagnostika	254
6.3.3 Klinický obraz	255
6.3.4 Léčba	256
6.3.4.1 Akutní virová hepatitida C	256
6.3.4.2 Chronická virová hepatitida C	257
6.4 Virová hepatitida D (<i>Petr Husa, Jan Šperl</i>)	262
6.4.1 Etiologie	262
6.4.2 Patofyziologie	263
6.4.3 Klinický obraz	263
6.4.4 Diagnostika	263
6.4.5 Komplikace	263
6.4.6 Léčba	263
6.4.7 Prognóza	264
6.4.8 Prevence a profylaxe	264
6.5 Virová hepatitida E (<i>Petr Husa, Petr Urbánek</i>)	265
6.5.1 Etiologie	265
6.5.2 Patofyziologie	265
6.5.3 Klinický obraz	266
6.5.4 Diagnostika a diferenciální diagnostika	266
6.5.5 Komplikace	266
6.5.6 Léčba	266
6.5.7 Prognóza	267
6.5.8 Prevence a profylaxe	267
6.6 Problematika virových hepatitid u imunosuprimovaných pacientů (<i>Jan Šperl, Soňa Fraňková</i>)	267
6.6.1 Infekce virem hepatitidy B	267
6.6.2 Infekce virem hepatitidy C	269
6.7 Léčba virových hepatitid u pacientů s cirhózou (<i>Soňa Fraňková, Jan Šperl</i>)	271
6.7.1 Jaterní cirhóza B	271
6.7.2 Jaterní cirhóza C	273
6.8 Další virová onemocnění jater (<i>Stanislav Plíšek</i>)	275
6.8.1 Herpetické viry (čeleď <i>Herpesviridae</i>)	275
6.8.1.1 Podčeleď alfaherpesvirů (<i>Alphaherpesvirinae</i>)	276
6.8.1.2 Podčeleď betaherpesvirů (<i>Betaherpesvirinae</i>)	278
6.8.1.3 Podčeleď gamaherpesvirů (<i>Gammaherpesvirinae</i>)	280
6.9 Bakteriální, mykotické a parazitární infekce jater (<i>Pavel Chalupa</i>)	284
6.9.1 Hlavní bakteriální původci vyvolávající postižení jater	284
6.9.2 Mykotické infekce vyvolávající hepatobiliární postižení	288
6.9.3 Parazitární infekce postihující žlučovody nebo jaterní parenchym	290
6.9.3.1 Parazitární infekce způsobené prvoky	290
6.9.3.2 Parazitární infekce způsobené červy	292
6.9.4 Ikterus při dalších infekčních chorobách	294
7 Autoimunitní postižení jater (<i>Jiří Horák, Tomáš Vaňásek</i>)	297
7.1 Autoimunitní hepatitida (<i>Jiří Horák</i>)	297
7.1.1 Klinické a laboratorní nálezy	297
7.1.2 Sérologické nálezy	298
7.1.3 Klasifikace a diagnostika	298
7.1.4 Průběh a prognóza	300
7.1.5 Léčba	300
7.1.6 Překryvné syndromy	302
7.2 Primární biliární cirhóza (<i>Jiří Horák</i>)	304
7.2.1 Klinické a laboratorní nálezy	304
7.2.2 Diagnostika	305
7.2.3 Léčba	306
7.2.4 Prognóza	307
7.3 Primární sklerotizující cholangitida a IgG4 asociovaná cholangitida (<i>Tomáš Vaňásek</i>)	308

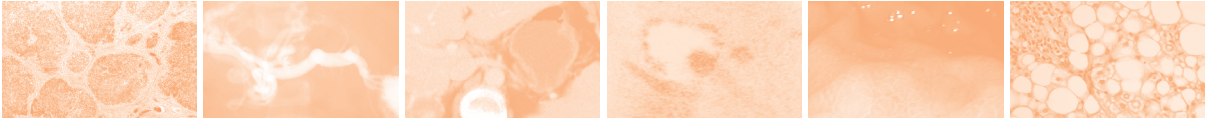
7.3.1	Klinické a laboratorní nálezy u PSC ...	308	9.1.1	Neurobiologické mechanismy vzniku závislosti	343
7.3.2	Diagnostika PSC	308	9.1.2	Vliv rodinného prostředí	344
7.3.3	PSC: průběh onemocnění a přístup k nemocnému	311	9.1.3	Osobní dispozice, obranné mechanismy ega	344
7.3.4	Léčba PSC	311	9.1.4	Psychiatrická komorbidita	344
7.3.5	Imunoglobulin G4 (IgG4) asociovaná cholangitida – pankreatitida	312	9.1.5	Genetické faktory	344
8 Alkoholem podmíněné jaterní poškození			9.2	Abúzus alkoholu	345
<i>(Jiří Ehrmann, Petr Schneiderka, Jiří Ehrmann jr., Libor Vítek, Tomáš Zima)</i>		315	9.3	Závislost	345
8.1	Metabolismus a vylučování etylalkoholu	318	9.3.1	Typy alkoholové závislosti	345
8.1.1	Resorpce a vylučování etanolu	318	9.3.2	Vývoj alkoholové závislosti	346
8.1.2	Alkoholdehydrogenázová cesta oxidace etanolu	319	9.4	Odvykací stav	346
8.1.3	Mikrozomální systém oxidace etanolu	321	9.5	Alkoholová intoxikace	347
8.1.4	Oxidace etanolu katalázou	321	9.5.1	Akutní intoxikace alkoholem	347
8.2	Patobiochemie akutní a chronické intoxikace etanolem	321	9.5.2	Otrava alkoholem	347
8.2.1	Akutní intoxikace	321	9.6	Další komplikace spojené se zneužíváním alkoholu nebo závislostí	347
8.2.2	Chronická intoxikace	322	9.6.1	Psychotická porucha vyvolaná alkoholem	347
8.2.3	Etanol a reaktivní radikály	323	9.6.2	Amnestický syndrom vyvolaný alkoholem	348
8.2.4	Kandidátní geny v patogenezi alkoholového poškození jater	324	9.7	Komunikace s pacienty zneužívajícími alkohol a s již závislými nemocnými	348
8.2.5	Vybrané patogenetické mechanismy ...	324	9.8	Motivace k léčbě	348
8.3	Laboratorní vyšetření a metody detekce a stanovení etanolu v biologickém materiálu	326	9.9	Psychoterapeutická léčba	349
8.3.1	Detekce a stanovení etanolu	326	9.9.1	Kognitivně-behaviorální terapie	349
8.3.2	Biochemická vyšetření při abúzu alkoholu	327	9.9.2	Skupinová terapie	350
8.4	Epidemiologie alkoholového jaterního poškození	328	9.9.3	Rodinná terapie	350
8.5	Charakteristické morfologické změny a nálezy na játrech v důsledku alkoholového poškození ...	329	9.9.4	Individuální psychoterapie	350
8.5.1	Alkoholová jaterní steatóza	329	9.9.5	Edukace	350
8.5.2	Alkoholová hepatitida	329	9.9.6	Psychodrama	350
8.5.3	Alkoholová jaterní cirhóza	330	9.9.7	Doporučení manželkám a partnerkám mužů, kteří nadměrně pijí	351
8.6	Klinické obrazy alkoholového jaterního poškození	331	9.10	Farmakoterapie	351
8.6.1	Alkoholová jaterní steatóza	331	9.10.1	Senzitizující preparáty	351
8.6.2	Alkoholová hepatitida	332	9.10.2	Anticravingové léky	351
8.6.3	Alkoholová jaterní cirhóza	333	9.10.3	Prevence relapsu	351
8.7	Léčba alkoholového jaterního poškození	335	9.10.4	Léčba souvisejících psychických obtíží	351
8.7.1	Léčba alkoholové jaterní steatózy	335	9.11	Druhy léčby	352
8.7.2	Léčba alkoholové hepatitidy	336	9.11.1	Ústavní léčba	352
8.7.3	Léčba alkoholové jaterní cirhózy	337	9.11.2	Ambulantní léčba	352
9 Alkoholismus a abúzus alkoholu <i>(Michaela Hůlková, Ladislav Hosák)</i>		343	9.12	Následná péče	352
9.1	Příčiny rozvoje závislosti – přehled nejvýznamnějších teorií	343	9.13	Relaps	354
9.1.1	Neurobiologické mechanismy vzniku závislosti	343	10 Nealkoholová steatóza a steatohepatitida		
9.1.2	Vliv rodinného prostředí	344	<i>(Pavel Trunečka)</i>		
9.1.3	Osobní dispozice, obranné mechanismy ega	344	10.1	Historie, prevalence a incidence NAFLD/NASH	
9.1.4	Psychiatrická komorbidita	344	10.1	Definice, klasifikace a histopatologie NAFLD/NASH	
9.1.5	Genetické faktory	344	10.1	Etiopatogeneze vzniku NAFLD/NASH	
9.2	Abúzus alkoholu	345	10.1	Historie, prevalence a incidence NAFLD/NASH	
9.3	Závislost	345	10.2	Definice, klasifikace a histopatologie NAFLD/NASH	
9.3.1	Typy alkoholové závislosti	345	10.3	Etiopatogeneze vzniku NAFLD/NASH	
9.3.2	Vývoj alkoholové závislosti	346			
9.4	Odvykací stav	346			
9.5	Alkoholová intoxikace	347			
9.5.1	Akutní intoxikace alkoholem	347			
9.5.2	Otrava alkoholem	347			
9.6	Další komplikace spojené se zneužíváním alkoholu nebo závislostí	347			
9.6.1	Psychotická porucha vyvolaná alkoholem	347			
9.6.2	Amnestický syndrom vyvolaný alkoholem	348			
9.7	Komunikace s pacienty zneužívajícími alkohol a s již závislými nemocnými	348			
9.8	Motivace k léčbě	348			
9.9	Psychoterapeutická léčba	349			
9.9.1	Kognitivně-behaviorální terapie	349			
9.9.2	Skupinová terapie	350			
9.9.3	Rodinná terapie	350			
9.9.4	Individuální psychoterapie	350			
9.9.5	Edukace	350			
9.9.6	Psychodrama	350			
9.9.7	Doporučení manželkám a partnerkám mužů, kteří nadměrně pijí	351			
9.10	Farmakoterapie	351			
9.10.1	Senzitizující preparáty	351			
9.10.2	Anticravingové léky	351			
9.10.3	Prevence relapsu	351			
9.10.4	Léčba souvisejících psychických obtíží	351			
9.11	Druhy léčby	352			
9.11.1	Ústavní léčba	352			
9.11.2	Ambulantní léčba	352			
9.12	Následná péče	352			
9.13	Relaps	354			

10.4 Diagnostika NAFLD/NASH	361	14.2.3 Akutní polékové reakce smíšeného typu	396
10.5 Vývoj a prognóza NAFLD/NASH	361	14.2.4 Jaterní steatóza	396
10.6 Léčba NAFLD/NASH	362	14.2.5 Chronické polékové jaterní léze	396
11 Genetická hemochromatóza (Jiří Horák)	367	14.2.6 Tumory jater a další onemocnění	397
11.1 Metabolismus železa	367	14.3 Klinické poznámky	397
11.2 Terminologické poznámky	367	14.3.1 Vnímavost vůči hepatotoxickému účinku xenobiotika	397
11.3 Patogeneze orgánového poškození u genetické hemochromatózy	367	14.3.2 Anamnéza	397
11.4 Genetické aspekty	368	14.3.3 Hledání příčiny toxické jaterní léze ..	397
11.5 Klinické příznaky	369	14.3.4 Objektivní příznaky	398
11.6 Diagnostika	369	14.3.5 Laboratorní nálezy	398
11.7 Často přidružené choroby	370	14.3.6 Diferenciální diagnostika	399
11.7.1 Pozdní kožní porfyrie (porphyria cutanea tarda)	370	14.3.7 Léčba	399
11.7.2 Chronická hepatitida C	370	14.3.8 Prognóza	399
11.7.3 Alkoholová jaterní léze	371	15 Hepatální postižení při lipidóze, glykogenóze a amyloidóze (Petr Schneiderka)	401
11.7.4 Nealkoholová steatohepatitida	371	15.1 Lipidózy	401
11.7.5 Hepatocelulární karcinom	371	15.1.1 Gaucherova choroba	401
11.8 Diferenciální diagnóza	371	15.1.2 Niemannova-Pickova choroba	402
11.9 Léčba	371	15.1.3 Choroba z ukládání esterů cholesterolu	402
11.10 Screening genetické hemochromatózy	371	15.1.4 Lipoproteinové poruchy	403
12 Wilsonova choroba (Zdeněk Mareček, Radan Brůha)	375	15.1.4.1 Hypolipoproteinemie	403
12.1 Chorobné stavy spojené s poruchou metabolismu mědi	375	15.1.4.2 Hyperlipoproteinemie	403
12.2 Historie Wilsonovy choroby	375	15.2 Glykogenózy	404
12.3 Definice	376	15.2.1 Metabolismus glykogenu	404
12.4 Genetika	376	15.2.2 Jaterní a svalové glykogenózy	404
12.5 Klinický obraz	377	15.2.3 Glykogenózy typu I	405
12.5.1 Neurologicko-psychiatrická forma ...	377	15.2.4 Ostatní glykogenózy	405
12.5.2 Jaterní forma	377	15.3 Amyloidózy	406
12.5.3 Jiné formy manifestace	378	15.3.1 Klasifikace	406
12.6 Diagnostika Wilsonovy choroby	379	15.3.2 Reaktivní systémová amyloidóza	407
12.7 Léčba	381	15.3.3 Amyloidóza z lehkých řetězců imunoglobulinů	407
12.8 Prognóza	383	16 Onemocnění jaterních cév (Petr Hůlek)	409
13 Porfyrie (Pavel Martásek)	385	16.1 Nemoci jaterní tepny	409
13.1 Akutní porfyrie (indukovatelné)	385	16.1.1 Okluze jaterní tepny	409
13.2 Chronické porfyrie (neindukovatelné)	389	16.1.2 Aneurysma jaterní tepny	409
13.2.1 Porphyria cutanea tarda	389	16.1.3 Arterio-portální píštěl	410
13.2.2 Erythroetická protoporfyrie	390	16.2 Trombóza portální žíly a trombóza lienální žíly	410
13.2.3 Güntherova porfyrie	391	16.2.1 Trombóza portální žíly	410
14 Toxické poškození jater (Zuzana Červinková, Jan Šperl)	393	16.2.2 Trombóza lienální žíly	413
14.1 Základní mechanismy toxického poškození jater	393	16.3 Nemoci jaterních sinusoid	413
14.2 Typy jaterních lézí	395	16.3.1 Syndrom obstrukce sinusoid (venookluzivní nemoc)	413
14.2.1 Hepatocelulární nekróza	395	16.3.2 Peliosis hepatis	413
14.2.2 Poléková cholestáza (ikterus)	395	16.3.3 Dilatace sinusoid	413
		16.3.4 Infiltrace sinusoid	414

16.4 Nemoci jaterních žil	414	20 Onemocnění jater a žlučových cest	
16.4.1 Buddův-Chiariho syndrom	414	v těhotenství (Martin Procházka, Jiří Ehrmann sr.) ...	463
17 Chronické hepatitidy (Jiří Ehrmann, Petr Hůlek)	419	20.1 Změny jater a žlučových cest ve fyziologickém těhotenství	463
17.1 Klasifikace chronických hepatitid	419	20.2 Jaterní funkce	463
17.2 Epidemiologie chronických hepatitid	420	20.3 Onemocnění jater a žlučových cest specifická pro těhotenství	464
17.3 Patogeneze chronických hepatitid	421	20.3.1 Preeklampsie, eklampsie a HELLP syndrom	464
17.4 Klinický obraz chronických hepatitid	421	20.3.2 Akutní těhotenská jaterní steatóza	466
17.5 Diagnostika chronických hepatitid	422	20.3.3 Těhotenská cholestáza	467
17.5.1 Časové hledisko	422	20.3.4 Hyperemesis gravidarum	468
17.5.2 Etiologické hledisko	422	20.4 Akutní onemocnění jater a žlučových cest náhodně vzniklá v těhotenství	468
17.5.3 Aktivita choroby	422	20.4.1 Akutní virové hepatitidy	468
17.5.4 Stupeň jaterní fibrózy	423	20.4.2 Polékové jaterní poškození	469
17.5.5 Posouzení jaterní funkce	424	20.4.3 Akutní cholecystitida a cholecystolitíáza v těhotenství	470
17.6 Léčba chronických hepatitid	424	20.4.4 Buddův-Chiariho syndrom	470
17.7 Prognóza chronických hepatitid	424	20.5 Chronická onemocnění jater a žlučových cest v průběhu těhotenství	470
18 Jaterní cirhóza (Radan Brůha, Petr Hůlek, Jaromír Petrály)	427	20.5.1 Chronické hepatitidy	470
18.1 Epidemiologie	427	20.5.2 Cirhóza a portální hypertenze	471
18.2 Klasifikace a etiologie	427	20.5.3 Wilsonova choroba	472
18.3 Patogeneze	428	20.5.4 Tumory jater v těhotenství	472
18.4 Vývoj onemocnění	431	20.6 Těhotenství po transplantaci jater	472
18.5 Diagnóza	432	20.7 Poškození jater hormonální antikoncepcí	472
18.6 Léčba	432	21 Přístup k nemocným s idiopatickými střevními záněty (Michal Konečný)	475
18.7 Prognóza	434	21.1 Idiopatické střevní záněty a primární sklerotizující cholangitida	475
18.7.1 Prognostická skóre	434	21.2 Hepatobiliární komplikace konzervativní léčby idiopatických střevních zánětů	475
18.7.2 Přirozený vývoj jaterní cirhózy	434	22 Dětská hepatologie (Petr Dědek, Kateřina Lejhancová, †Věra Tyčová, †Oldřich Pozler)	477
18.8 Sledování pacientů s jaterní cirhózou	436	22.1 Hepatobiliární onemocnění v novorozeneckém a kojeneckém věku	477
19 Nádory a cysty jater (Martin Oliverius)	439	22.1.1 Klinický obraz	477
19.1 Nezhoubné nádory jater	439	22.1.2 Laboratorní obraz	478
19.1.1 Fokální nodulární hyperplazie	440	22.1.3 Diferenciální diagnostika	478
19.1.2 Adenomy jater	440	22.1.3.1 Biliární atřezie	479
19.1.3 Hemangiomy jater	440	22.1.3.2 Deficit α -1-antitrypsinu	484
19.1.4 Biliární hamartomy	441	22.1.3.3 Progresivní familiární intrahepatální cholestáza	485
19.1.5 Vzácné benigní nádory jater	441	22.1.3.4 Poruchy syntézy a konjugace žlučových kyselin	487
19.2 Jaterní cysty	441	22.1.3.5 Neonatální hemochromatóza	488
19.2.1 Neparazitární cysty jater a cystická choroba jater	441	22.1.3.6 Syndrom arteriohepatální dysplazie	488
19.2.2 Parazitární cysty jater	443		
19.3 Zhoubné nádory jater	444		
19.3.1 Primární nádory jater	444		
19.3.1.1 Hepatocelulární karcinom	444		
19.3.1.2 Cholangiocelulární karcinom	448		
19.3.1.3 Jiné primární novotvary jater	452		
19.3.2 Sekundární nádory jater	452		
19.3.2.1 Metastázy kolorektálního karcinomu	453		
19.3.2.2 Metastázy jiných zhoubných onemocnění	459		
19.3.3 Nádory jater a transplantace	459		

22.1.3.7	Nesyndromologická hypoplazie žlučových cest	489	24.1	Jaterní dieta	517
22.1.3.8	Fibrocystická onemocnění jater	489	24.1.1	Dietní režim	517
22.1.3.9	Cysta choledochu	490	24.1.2	Dietní doporučení	518
22.1.4	Obecné poznámky k léčbě cholestatického ikteru	493	24.2	Nutriční podpora	518
22.1.4.1	Výživa	493	24.2.1	Enterální výživa	519
22.1.4.2	Cholestáza	493	24.2.2	Parenterální výživa	519
22.1.4.3	Pruritus	494	25	Transjugulární intrahepatální portosystémová spojka (Václav Jirkovský, Petr Hůlek)	525
22.2	Hepatobiliární onemocnění u starších dětí	494	25.1	Historie TIPS	526
22.2.1	Klinický obraz	494	25.2	Technika vytvoření TIPS	526
22.2.2	Hepatobiliární onemocnění s akutní symptomatologií	494	25.3	Indikace a kontraindikace TIPS	529
22.2.3	Chronická hepatobiliární onemocnění	495	25.4	Hemodynamické změny po vytvoření TIPS	530
22.2.3.1	Wilsonova nemoc	496	25.5	Dysfunkce TIPS	531
22.2.3.2	Autoimunitní hepatitida	498	25.5.1	Diagnostika dysfunkce TIPS	532
22.2.3.3	Sklerotizující cholangitida	501	25.5.2	Řešení a prevence dysfunkce TIPS	533
22.2.3.4	Nealkoholové onemocnění jater se steatózou	502	26	Transplantace jater (Pavel Trunečka)	535
22.2.3.5	Chronická hepatitida B	505	26.1	Indikace k transplantaci jater	537
22.2.3.6	Chronická hepatitida C	505	26.1.1	Obecná kritéria indikace transplantace jater	537
22.3	Nádory jater u dětí (Kateřina Lejhancová)	505	26.1.2	Posuzování pokročilosti jaterního onemocnění	537
22.3.1	Maligní jaterní tumory	505	26.1.3	Indikace k transplantaci jater pro jednotlivá onemocnění	539
22.3.1.1	Hepatoblastom	505	26.1.3.1	Transplantace jater pro akutní selhání jater	539
22.3.1.2	Hepatocelulární karcinom	507	26.1.3.2	Transplantace jater pro virové hepatitidy	542
22.3.1.3	Angiosarkom jater	507	26.1.3.3	Transplantace jater pro nádorová onemocnění	542
22.3.2	Benigní jaterní tumory	507	26.1.3.4	Transplantace jater pro alkoholovou cirhózu	544
22.3.2.1	Infantilní hepatální hemangiom	507	26.1.3.5	Transplantace jater pro autoimunitní choroby	544
22.3.2.2	Fokální nodulární hyperplazie	508	26.1.4	Posuzování rizikosti kandidáta transplantace jater	545
22.3.2.3	Adenom jater	509	26.1.5	Kontraindikace transplantace jater	546
23	Intenzivní péče v hepatologii (Jan Maňák)	511	26.2	Alokace jaterního štěpu	546
23.1	Akutní selhání jater	511	26.3	Metoda transplantace jater	547
23.1.1	Kauzální léčba	511	26.4	Imunosupresivní léčba po transplantaci jater	548
23.1.2	Indikace k resuscitační péči	512	26.5	Sledování pacientů po transplantaci jater	550
23.1.2.1	Encefalopatie	512	26.6	Komplikace transplantační léčby	550
23.1.2.2	Péče o oběh	512	26.6.1	Časné komplikace po transplantaci jater	551
23.1.2.3	Selhání ledvin	512	26.6.2	Imunologicky podmíněné komplikace	551
23.1.2.4	Vnitřní prostředí a metabolická péče	512	26.6.3	Pozdní komplikace po transplantaci jater	552
23.2	Chronické jaterní onemocnění	513	27	Choroby žlučníku a žlučových cest (Zdeněk Mareček, Vlastimil Procházka, Tomáš Vaňásek, Libor Vitek)	557
23.2.1	Vnitřní prostředí, metabolická péče a výživa	513			
23.2.2	Renální insuficience a hepatorenální syndrom	513			
23.2.3	Infekční komplikace	514			
23.2.4	Krvácení z varixů jícnu a žaludku	514			
23.2.5	Jaterní encefalopatie	514			
23.3	Kterí pacienti patří na JIP?	514			
24	Jaterní dieta a nutriční podpora (Drahomíra Vrzalová, Martina Horáková, Jiří Ehrmann)	517			

27.1 Choroby žlučníku (<i>Zdeněk Mareček, Libor Vitek</i>)	557	27.2.7.1 Únik kontrastní látky mimo žlučovody	592
27.1.1 Základní anatomické a fyziologické poznatky	557	27.2.7.2 Strikтуры	592
27.1.2 Diagnostika onemocnění žlučníku a žlučových cest	558	27.2.7.3 Obstrukce	592
27.1.3 Nejčastější choroby žlučníku	559	27.2.7.4 Komplikace laparoskopické cholecystektomie	592
27.1.3.1 Cholelitiáza (žlučové konkrementy)	559	27.2.8 Sklerotizující cholangitida	595
27.1.3.2 Akutní kalkulózní cholecystitida	567	27.2.9 Cysty a kongenitální biliární abnormality	595
27.1.3.3 Chronická kalkulózní cholecystitida	568	27.2.9.1 Fibropolycystická choroba	595
27.1.3.4 Akalkulózní cholecystitida	568	27.2.9.2 Polycystická choroba jater	596
27.1.3.5 Cholesterolóza a adenomyomatóza žlučníku	569	27.2.9.3 Kongenitální fibróza jater	596
27.1.3.6 Hydrops žlučníku	569	27.2.9.4 Cysty choledochu	597
27.2 Choroby žlučových cest (<i>Vlastimil Procházka, Tomáš Vaňásek</i>)	571	27.2.9.5 Caroliho nemoc	597
27.2.1 Extrahepatální cholestáza	571	27.2.9.6 Mikrohamartomy (von Meyenbergův komplex)	597
27.2.2 Choledocholitiáza	584	27.2.9.7 Solitární cysty	599
27.2.3 Cholangitida a infekce žlučových cest	586	27.2.9.8 Kongenitální biliární abnormality ...	599
27.2.3.1 Rekurentní pyogenní cholangitida ...	587	27.2.10 Onemocnění Vaterovy papily	599
27.2.3.2 Parazitární cholangitidy	587	27.2.10.1 Periampulární nádory	599
27.2.3.3 Cholangiopatie u HIV	587	27.2.10.2 Benigní léze Vaterovy papily a jejího okolí	601
27.2.4 Hemobilie	588	27.2.11 Nádory extrahepatálních žlučových cest	601
27.2.5 Funkční poruchy žlučových cest	588	27.2.11.1 Benigní nádory	601
27.2.5.1 Biliární dyskineze	589	27.2.11.2 Karcinom žlučníku	601
27.2.5.2 Dysfunkce Oddiho svěrače	589	27.2.11.3 Karcinom žlučových vývodů (cholangiokarcinom)	602
27.2.5.3 Postcholecystektomický syndrom	590	27.2.11.4 Metastázy v oblasti hilu jater	604
27.2.6 Benigní strikтуры žlučovodů	591	Souhrn	607
27.2.7 Pooperační a posttraumatické stavy na žlučových cestách	592	Summary	609
		Rejstřík	611



Přehled použitých zkratk

5-ASA	kyselina 5-aminosalicylová
6-ECDCA	kyselina 6-etyl-chenodeoxycholová
AAA	aromatické aminokyseliny
AASLD	American Association for the Study of Liver Diseases (Americká společnost pro studium jaterních chorob)
AAT	alfa-1-antitrypsin
ACC	acetyl-CoA-karboxyláza
ACLF	acute-on-chronic liver failure
ADH1	alkoholdehydrogenáza
ADH2	antidiuretický hormon (adiuretin-vazopresin)
ADV	adenoviry
AGS	Alagilleův syndrom
AE2/SLC4A2	chloride-bicarbonate anion exchanger 2
AFP	alfa-1-fetoprotein
AIH	autoimunitní hepatitida
AIP	akutní intermitentní porfyrie
AIP	autoimunitní pankreatitida
AJS	akutní jaterní selhání
AKI	akutní poškození ledvin
ALA	kyselina aminolevulová
ALDH	aldehyddehydrogenáza
ALFSG Index	Acute Liver Failure Study Group Index
ALP	alkalická fosfatáza
ALT	alaninaminotransferáza
AMA	antimitochondriální protilátky (antimitochondrial antibodies)
AMP	activated protein kinase
AMPK	proteinkináza aktivovaná AMP
ANA	antinukleární protilátky (antinuclear antibodies)
ANF	atriální natriuretický faktor
anti-HAV	protilátky proti viru hepatitidy A
anti-HBc	protilátky proti jádrovému antigenu hepatitidy B
anti-HBe	protilátky proti e-antigenu hepatitidy B
anti-HBs	protilátky proti povrchovému antigenu hepatitidy B
anti-HCV	protilátky proti viru hepatitidy C
anti-HDV	protilátky proti viru hepatitidy D
anti-HEV	protilátky proti viru hepatitidy E

anti-HGV	protilátky proti viru hepatitidy G
anti-LC	anticytosolové protilátky
anti-LKM	protilátky proti mikrozomům jater a ledvin
anti-SLA	protilátky proti solubilním antigenům
Apaf-1	apoptotic peptidase activating factor 1
aPTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ARDS	syndrom akutní dechové tísně (acute respiratory distress syndrome)
ARFI	pulzní sonoelastografie
ARPKD	autozomálně recesivní polycystické onemocnění ledvin
ASC	autoimunitní sklerotizující cholangitida
ASMA	protilátky proti hladkému svalu (smooth muscle antibodies)
AST	aspartátaminotransferáza
ATP	adenozintrifosfát
ATP-7B	protein odstraňující měď z cytosolového ligandu
BA	biliární atřezie
BAL1	bioarteficiální játra (bioartificial liver)
BAL2	bronchoalveolární laváž
BCM	tělesná buněčná hmota
BIA	bioelektrická impedanční analýza
BL	biologická léčba
BMI	body mass index
BRIC	benigní rekurentní intrahepatální cholestáza
BRTO	balloon-occluded retrograde transvenous obliteration
BSEP	membránový transportér pro žlučové soli (bile salt export pump)
BSP	bromsulfoftalein
CA 19-9	karbohydrátový antigen 19-9
cAMP	cyklický adenosinmonofosfát
CAR	constitutive androstane receptor
CASH	chemotherapy associated steatohepatitis
CCC (CCA)	cholangiocelulární karcinom
cccDNA	kovalentně vázaná deoxyribonukleová kyselina
CCK	cholecystokinin
CDT	karbohydrát deficientní transferin
CEA	karcinoembryonální antigen
CESD	choroba z ukládání esterů cholesterolu (cholesterol ester storage disease)
CEUS	dynamická kontrastní ultrasonografie (contrast-enhanced ultrasound)
cEVR	úplná časná virologická odpověď (complete early virological response)
CFTR	cystic fibrosis transmembrane conductance regulator
CIC	contraceptive-induced cholestasis
CMV	cytomegalovirus
CNS	centrální nervová soustava
CoA	koenzym A
CPP	perfúzní tlak mozku (cerebral perfusion pressure)
CREB	cAMP response element binding
CREST	syndrom podkožní kalcifikace (C), Raynaudův fenomén (R), porucha motility ezofagu (E), sklerodaktylie (S), teleangiektázie (T)
CT	počítačová tomografie (computed tomography)
CTAP	CT arteriální portografie
CTGF	růstový faktor tkáňového pojiva (connective tissue growth factor) bez českého výraz
CTHA	CT hepatální arteriografie
CYP	cytochrom P450
ČSIM	Česká společnost intenzivní medicíny

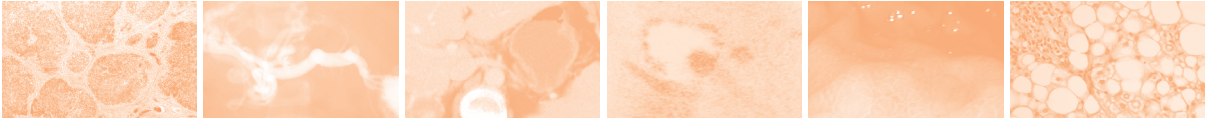
DAA	přímo působící virostatika (directly acting antivirals).
DALY	agregovaný parametr vyjadřující roky ztraceného zdravého života (the disability adjusted life year)
DCD	dárce po smrti srdce
DEXA	dual-energy X-ray absorptiometry
DFA	přímá fluorescenční analýza (direct fluorescent assay)
DIA	analýza digitálního zobrazení (digital image analysis)
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulace (disseminated intravascular coagulation)
DIPS	direct intrahepatic portosystemic shunt
DISC	death inducing signalling complex
DPM	ductal plate malformations
DRTA	distální renální tubulární acidóza
DSA	digitální subtrakční angiografie
dsDNA	dvouvláknová DNA (double strand DNA)
DVR	opožděná virologická odpověď (slow/delayed virological response)
DWI	difuzně vážené sekvence
EASL	European Association for the Study of the Liver (Evropská asociace pro studium jater)
EBNA	expressing B cells
EBV	virus Epsteina-Barrové
ECCA	extrahepatální cholangiocelulární karcinom
ECD	extendovaná kritéria
ECM	extracelulární masa
ECT	extracelulární tekutina
EEG	elektroencefalografie
EHE	epiteloidní hemangioendoteliom
EHPVO	extrahepatální obstrukce portální žíly (extrahepatic portal vein obstruction)
ELFO	elektroforéza
ELISA	enzymová imunoanalýza (enzyme-linked immunosorbent assay)
EMA	<i>European Medicines Agency</i>
eNOS	endoteliální syntáza oxidu dusnatého
EPP	erytroetická protoporfyrie
E-PST	endoskopická papilosfinkterotomie
ERCP	endoskopická retrográdní cholangiopankreatikografie
ESWL	extrakorporální litotrypse rázovou vlnou (extracorporeal shock wave lithotripsy)
ETVR	virologická odpověď na konci léčby
EUS	endoskopická ultrasonografie
EVR	časná virologická odpověď (early virological response)
FAEE	etylestery mastných kyselin
FDA	Food and Drug Administration (Úřad pro kontrolu léčiv a potravinových výrobků – v USA)
FDG	2-fluoro-2-deoxy-D-glukóza
FFA	volné mastné kyseliny
FHVP	tlak ve volné jaterní žíle (free hepatic venous pressure)
FIC1	familiární intrahepatální cholestáza typu 1 (familial intrahepatic cholestasis type 1)
FISH	fluorescenční hybridizace (fluorescence <i>in situ</i> hybridization)
FLHCC	fibrolamelární hepatocelulární karcinom
FNH	fokální nodulární hyperplazie
FXR	farnesoid X-aktivovaný nukleární receptor
GABA	kyselina gama-aminomáselná
GAVE	gastrická antrální vaskulární ektázie
GDB	celková zátěž lidstva nemocí (global burden of disease)
GF	glomerulární filtrace
GGT	gamaglutamyltransferáza
GIP	gastrointestinální polypeptid

GLI	glukagon-like imunoreaktivita
glut	glukózový transportní protein
GMT	enzym glycin-sarkosin N-metyltransferáza
GPx	glutathionperoxidáza
GSH	glutathion
GST	glutathion-S-transferáza
GvHD	reakce štěpu vůči hostiteli (graft versus host disease)
GWAS	genome-wide association studies
HAI	histological activity index
HAV	virus hepatitidy A
Hb	hemoglobin
HB	hepatoblastom
HbcAg	jádrový antigen hepatitidy B (hepatitis B core antigen)
HbeAg	e-antigen hepatitidy B
HBIG	specifický imunoglobulin proti hepatidě B
HbsAg	povrchový antigen hepatitidy B (hepatitis B surface antigen)
HBV DNA	DNA viru hepatitidy B
HBV	virus hepatitidy B
HCC	hepatocelulární karcinom
hCG	lidský choriový gonadotropin (human chorionic gonadotropin)
HCP	hereditární koproporfyrie
HCV RNA	RNA viru hepatitidy C
HCV	virus hepatitidy C
HD	hemodialýza
HDA	g-antigen hepatitidy D
HDL	lipoprotein o vysoké hustotě (high density lipoprotein)
HDV RNA	RNA viru hepatitidy D
HDV	virus hepatitidy D
HELLP	syndrom hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets)
HEV RNA	RNA viru hepatitidy E
HEV	virus hepatitidy E
HGA	lidská granulocytární anaplazmóza
HGE	lidská granulocytární ehrlichioza
HGV RNA	RNA viru hepatitidy G
HGV	virus hepatitidy G
HIV	virus lidské imunodeficiency (human immunodeficiency virus)
HJA	hepatiko-jejuno-anastomóza
HLA	lidský leukocytární antigen (human leukocyte antigen)
HME	lidská monocytární ehrlichioza
HMG-CoA	3-hydroxy-3-metylglutaryl-koenzym A
HPLC	vysokoúčinná kapalínová chromatografie
HPS	hepatopulmonální syndrom
HRS	hepatorenální syndrom
HSC	četerní hvězdicové buňky (hepatic stellate cells)
HSCT	transplantace krvetvorných kmenových buněk
HSV	herpes simplex virus
HVPG	hepatovenózní tlakový gradient (hepatic venous pressure gradient)
CHH	chronická hepatitida
IAC	imunoglobulin G4 pozitivní cholangitida (immunoglobulin associated cholangitis)
IBD	zánětlivá choroba střeva (inflammatory bowel disease)
ICCA	intrahepatální cholangiocelulární karcinom
ICG	indocyaninová zeleň

ICP	intrahepatální těhotenská cholestáza (intrahepatic cholestasis of pregnancy)
ICP2	intrakraniální tlak
IFN	interferon
Ig	imunoglobulin
IHH	infantilní hepatální hemangiom
ICHS	ischemická choroba srdeční
IL	interleukin
INR	mezinárodní normalizovaný poměr (international normalized ratio) – vyjádření hodnoty Quickova testu
IP	intenzivní péče
ISZ	idiopatické střevní záněty
IUD	injekční uživatel drog
IVT	intravaskulární tekutina
JAK	Janusova kináza
JE	jaterní encefalopatie
JIP	jednotka intenzivní péče
LCAT	lecitin-cholesterol-acyltransferáza
LD	laktátdehydrogenáza
LDL	lipoprotein o nízké hustotě (low density lipoprotein)
LKM	protilátky proti mikrozomům jater a ledvin (liver kidney microsomes)
LSEC	endotelové buňky (liver sinusoidal endothelial cells)
LSIMS	liquid secondary ionization mass spektrometry
MCV	střední objem erytrocytů (mean corpuscular volume)
MDR	multiple drug resistance)
MELD	Model of End-stage Liver Disease
MEOS	mikrozomální etanolový oxidační systém
MKRCa	metastáza kolorektálního karcinomu
MMP	matrix metaoproteinázy
MP	metaoproteináza
MR	magnetická rezonance
MRC	magnetická rezonanční cholangiografie
MRCP	magnetická rezonanční cholangiopankreatikografie
mRNA	mesengerová RNA
MRP	magnetická rezonanční pankreatikografie
MRS	Mayo risk score
M-TOR	mammalian target of rapamycin
MV	minutový srdeční výdej
NAD	nikotinamidadeninukleotid
NADP+	nikotinamidadeninukleotidfosfát
NAFLD	nealkoholová steatóza jater (non-alcoholic fatty liver disease)
NASH	nealkoholová steatohepatitida (non-alcoholic steatohepatitis)
NCT	number connecting test
NF-κB	nukleární faktor kappa B
NGAL	neutrophil gelatinase asociovaný lipocalin
NH	neonatální hemochromatóza
NK-buňky	přirození zabíječi (natural killers)
NR	null response
NRH	nodulární regenerativní hyperplazie
NSAID	nesteroidní protizánětlivé léky (nonsteroid antiinflammatory drugs)
NTCP	Na-taurocholate cotransporting polypeptide
OATP	organic anion transporting polypeptides
OCT	organic cation transporter

OLT	ortotopická transplantace jater (ortotopic liver transplantation)
pANCA	perinukleární protilátky proti cytoplazmě neutrofilů (perinuclear antineutrophil cytoplasmatic antibodies)
PAS	periodic acid schiff
PBC	primární biliární cirhóza
PBG	porfobilinogen
PC	fosfatidylcholin
PCR	polymerázová řetězová reakce (polymerase chain reaction)
PCR-RFLP	polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism)
PCT	pozdní kožní porfyrie (porphyria cutanea tarda)
Pdff	proton denzity fat fraction
PDGF	destičkový růstový faktor (platelet derived growth factor)
PDH	pyruvát dekarboxyláza
PE	fosfatidyletanolamin
PEG IFN	pegylovaný interferon
PEG1	perkutánní endoskopická gastrostomie
PEG2	polyetylen glykol
PET	pozitronová emisní tomografie
pEVR	neúplná časná virologická odpověď (partial early virological response)
PFIC	progresivní familiární intrahepatální cholestáza
PG	prostaglandiny
PH	portální hypertenze
PHG	portální hypertenzní gastropatie
PNPLA3	patatin-like phospholipase 3
PP	pankreatický polypeptid
PPAR	peroxisome proliferator activated receptor
PS	fosfatidylserin
PSC	primární sklerózující cholangitida (cholangioitida)
PSG	porto-systémový gradient
PTC	perkutánní transhepatální cholangiografie
PTCD	perkutánní transhepatální cholangiografie s drenáží
PTD	perkutánní transhepatální drenáž
PTLD	posttransplantační lymfoproliferativní syndrom
PV	porphyria variegata
PVR	periferní vaskulární rezistence
PVR	plicní cévní odpor
PVS	peritoneovenózní spojka
PXR	pregnane X-receptor
RAAS	renin-angiotenzin-aldosteronový systém
RBS	retinol-binding protein
RBV	ribavirin
RES	retikuloendotelový systém
RFA	radiofrekvenční ablace
RIBA	recombinant immunoblot assay
RNS	reaktivní formy dusíku (reactive nitrogen species)
ROS	reaktivní formy kyslíku (reactive oxygen species)
RR	response rate
RVR	rychlá virologická odpověď (rapid virological response)
SAAG	albuminový gradient sérum-ascites
SAMe	S-adenosyl-L-methionin
SBP	spontánní bakteriální peritonitida
SDR	standartized death rate

SEMS	samoexpandibilní metalický stent
SGA	Subjective Global Assessment
SIRS	syndrom systémové zánětlivé odpovědi (systemic inflammatory response syndrome)
SLA	solubilní (rozpuštěný) jaterní antigen (soluble liver antigen)
SMA	protilátky proti hladkým svalům (smooth muscle antibodies)
SNP	jednonukleotidový polymorfismus (single nucleotide polymorphism)
SNS	sympatický nervový systém
SOD	superoxiddismutáza
SOFA	sequential organ failure assessment
SOS	syndrom sinusoidální obstrukce (sinusoidal obstruction syndrome)
SPIO	superparamagnetické oxidy železa (superparamagnetic iron oxide)
SREBP-1	sterol regulatory element-binding protein 1
STAT3	signal transducer and activator of transcription 3
STH	somatotropní hormon
SVR	setrvalá virologická odpověď (sustained virological response)
SXR	receptory pro steroidy a xenobiotika (steroid and xenobiotic receptor)
TACE	transarteriální chemoembolizace (transarterial chemoembolisation)
TARE	transarteriální radioembolizace
TETA	trietylen tetramin
TGF	transformující růstový faktor (transforming growth factor)
THAD	transient hepatic attenuation difference
THID	transient hepatic signal intensity differences
TIMP	tkáňové inhibitory metaoproteinázy
TCH	transkutánní cholangioskopie
TIPS	transjugulární intrahepatální portosystémová spojka (transjugular intrahepatic portosystemic shunt)
TJB	transjugulární jaterní biopsie
TLR4	Toll-like receptor 4
TNF	tumor nekrotizující faktor (tumor necrosis factor)
TPMT	thiopurin-metyl-transferáza (thiopurine methyl transferase)
TPŽ	trombóza portální žíly
TRF	transferin
TSH	tyreotropní hormon
UC	ulcerózní kolitida
UDCA	ursodeoxycholová kyselina (ursodeoxycholic acid)
UDP-Glc	uridindifosfátglukóza
US	ultrasonografie
VBDS	syndrom mizejících žlučovodů (vanishing bile duct syndrome)
VEGF	vaskulární endoteliální růstový faktor (vascular endothelial growth factor)
VH	virová hepatitida
VHA	virová hepatitida A
VHB	virová hepatitida B
VHC	virová hepatitida C
VHD	virová hepatitida D
VHE	virová hepatitida E
VIP	vazoaktivní intestinální peptid
VLDL	lipoproteiny o velmi nízké hustotě (very low density lipoproteins)
VLI	valín, leucin, izoleucin
VZV	varicella zoster virus
WB	western blot
WDRS	WD rating scale
WHO	Světová zdravotnická organizace
WHVP	tlak v jaterní žíle v zaklínění (wedged hepatic venous pressure)



Předmluva ke 2. vydání

Vážení kolegové,

čtyři roky po vydání první „Hepatologie“ vám předkládáme vydání druhé, které aktualizuje a rozšiřuje vydání první z roku 2010.

K dostání bude buď na CD, nebo v e-shopu Grady v PDF verzi. Domníváme se totiž, že knižní forma publikací začíná být už i u nás nahrazována formou elektronickou. Přesto pro skalní čtenáře bude kniha v menším množství k dostání rovněž v tištěné verzi.

Finanční náklady spojené s vydáním „Hepatologie“ na CD nese tentokrát pouze Nadační fond České hepatologické společnosti.

Autoři se při aktualizaci stávajících i při tvorbě nových textů opět snažili o informace „evidence based“, což ovšem neznamená povinnost nekritického přijímání všeho, co v textu najdete.

Editorům i všem autorům šlo o předání aktuálních informací nezbytných pro léčení nemocných s chorobami jater těm, kteří mají právo nemocné léčit.

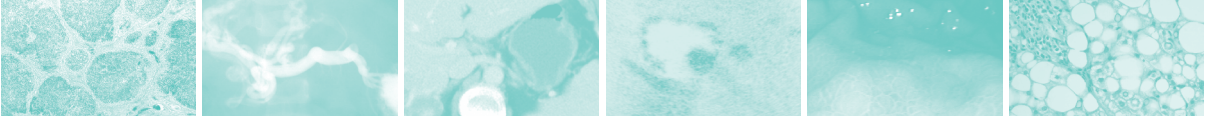
Je milou povinností editorů poděkovat autorům všech kapitol za odvedenou práci, kterou dělali ve svém volném čase.

Děkujeme nakladatelství Grada Publishing za profesionální výkon.

Jiří Ehrmann, Petr Hůlek

P. S.: Snem editorů je pravidelné doplňování informací v dalších vydáních Hepatologie v intervalu 4 let.

OBECNÁ ČÁST



Historie

Marie Brodanová

Historie hepatologie je více než historie „jednoho orgánu“. Játra ovlivňovala četné události důležité pro lidstvo již dávno před Kristem a ovlivňují je až do současnosti. Proto nepřekvapuje, že při pokusu zachytit vznik hepatologie krok za krokem bychom se dostali na rozsah až monografický. Omlouváme se proto předem, že v následujícím textu bude jistě chybět mnoho údajů, i když některých velice důležitých. Ty budou uvedeny spíše v jednotlivých kapitolách.

1.1 Starověk a Řecko

Babyloňané a Asyřané věnovali velkou pozornost inspekci jater před důležitými rozhodnutími. Byli přesvědčeni, že bohové jim dávají znamení vzhledem důležitých orgánů obětovaných zvířat, obvykle ovcí, eventuálně býků. Proto prohlíželi změny povrchu jater velice pozorně. První zmínky nacházíme již v *Ebertově papyru*, egyptském lékařském textu z roku 1550 před Kristem. Již zde je možno se dočíst, že onemocnění jater lze rozpoznat jejich palpací a inspekcí. Kněží Mezopotámie znali dobře změny pozorovatelné okem – změny velikosti, barvy, povrchu. Měli již svou specifickou nomenklaturu pro jednotlivé změny povrchu jater a žlučníku. Játra sama ale nebyla blíže pitvána. Babylonští kněží vypracovali model jater ([obr. 1.1](#)), který sloužil nejen k topografii, ale i k návodu interpretace nalezených změn. Je na něm patrné již rozdělení na segmenty. Haruspikové byli přesvědčeni, že nejdůležitější předpovědní znamení lze číst z velikosti jater, především z jejich levé části. Podobných modelů byla pak nalezena celá řada v různých zemích, např. v Sumeru. Etruskové zvládli umění věštby přijaté od Babyloňanů a Asyřanů a dovedli je k dokonalosti. Můžeme se o tom přesvědčit na mnoha modelech nejen hliněných, ale

i bronzových, z nichž mnohé mají i detailnější popis jako návod k vysvětlení změn.

Umění „hepatoskopie“ se šířilo dále z Mezopotámie do Řecka a přibývalo podrobnějších popisů. Hodnocení jater začalo být používáno nejen při politických rozhodnutích, ale i v prognostických úvahách např. při onemocněním prominentních osob. [Obrázek 1.2](#) zachycuje na řecké váze věštění chrámového kněze z jater obětovaného zvířete před plánovanou válkou proti Thébám. Podobných námětů pak je známo mnohem víc, nejen na vázách, ale např. na pohřebních urnách, zrcadlech a podobně. Je uváděna celá řada předpovědí z vyšetření jater v rozhodujících státních plánech, např. vítězství Augusta v námořní bitvě u Actia (31 př. Kr.), kdy pro



Obr. 1.1 Hliněný model ovčích jater vytvořený babylonskými kněžími (2000 let př. Kr., Britské muzeum Londýn)



Obr. 1.2 Haruspik přináší játra obětovaného posvátného zvířete před válkou s Thèby (malba na řecké váze). Reprodukce je uváděna v mnoha statích věnovaných této problematice.

příznivý průběh svědčila velká játra a zdvojený žlučník, nepříznivá znamení signalizovala smrt konzula Marca Marcella v bitvě proti Hannibalovi (208 př. Kr.), stejně pak upozorňovala na nebezpečí zavraždění Caliguly (41 po Kr.) a otrávení imperátora Claudia (54 po Kr.).

Játra byla původně považována za sídlo emocí, pocitů, přání, tužeb a sexuální potence. Řekové sem navíc přenesli i sídlo „toužící duše“ na rozdíl od „racionální“ uložené v mozku, která je toužící duši nadřazená. Horatius považoval játra za orgán lásky, Juvenalis úzkosti. Mytologicky se setkáváme s významem jater především v bájích o Prométheovi, který byl bohy potrestán za přenesení ohně lidem tím, že byl přikován na skálu v Kavkaze. A každý den přilétal orel, aby se posilnil klováním tkáně Prométheových jater. Ta pak do druhého dne opět regenerovala. Tady máme první důkaz o neobvyklé regenerační schopnosti jater. Uložení jater v pravé horní části dutiny břišní a jejich úzký vztah k bránici byl znám již Homérovi (Iliada a Odyssea 8. a 7. století př. Kr.), který považoval játra za orgán vitality, jehož poranění je smrtelné.

Ačkoliv již filozofové před Sokratem znali mnoho konkrétních údajů o struktuře i funkci jater, zůstalo až na škole Hippokratově (5. a 4. století př. Kr.), aby položila vědecké základy pro pochopení onemocnění jater. Můžeme říci, že hepatologie se osvobozuje od náboženských představ a staví především na pozorování. Hippokratův rukopis *Corpus Hippocraticum* byl psán nejen Hippokratem, ale celou řadou lékařů. Dobré zdraví záviselo na příznivé kombinaci a vyváženosti

čtyř složek – krve, žluté žluči (choler), hlenu a černé žluči (melancholy). Převaha některé složky anebo změna kvality některé z nich (dyscrasia) měly za následek onemocnění. Lékaři v této době používali vyšetření břicha palpací a také upozorňovali na důležité příznaky onemocnění jater: žloutenku, vodnatelnost, odbarvení stolice, svědění, škroutání v břiše a bolesti pod pravým obloukem žeberním. Žloutenka byla chápána jako porušení složení čtyř uvedených složek zdraví. Černou stolicí považovali za hrozící příznak brzkého úmrtí. Corpus Hippocraticum uvádí již popis některých chorob jater – např. jaterního abscesu, který má být otevřen kauterem (horkým železem), je zmíněn i absces echinokokový. Ikerus a ascites byly již spojovány s jaterním onemocněním. Terapie doporučovala choleretické substance stimulující tok žluči, podávání čerstvých jater, případně vodu s vínem a medem (toto nejčastěji u žloutenek).

Aristoteles ze Stageiry (384–322 př. Kr.) popsal extrahepatální žlučovody. Nevěřil, že žluč je jednou z kardinálních šťáv těla a že vyvolává onemocnění. Považoval ji za nedůležitou sekreci. Věnoval svou pozornost arteriím a vénám v oblasti jater. Je autorem názvu aorta. Za hlavní funkci jater považoval trávení potravy a čištění krve. To může být nahrazeno plicemi.

Herophilus z Chalcedonie (asi 300–250 př. Kr.) poprvé rozpoznal dva jaterní laloky, jako první popsal portální venózní systém a pochopil jeho význam pro drenáž všech intestinálních žil.

Erastritatus zavedl termín „parenchyma“ – věřil, že se játra tvoří srážením krve z krevního řečiště. Játra tedy byla považována za transformovanou krev do solidní rigidní masy. Uvádělo se, že se dělí na pět laloků. Erastritatus popsal také choledochus, který podle něj absorbuje nadbytečné a nebezpečné složky žluči a odvádí je z jater. Uzávěr odtoku žluči vede ke žloutence (obstrukční) a zánětu jater. Prováděl punkci ascitu pupkem a aplikoval léky přímo na játra po otevření stěny břišní.

1.2 Řím

Římská hepatologie nebyla na takové výši jako řecká. Největším římským lékařem prvního století po Kristu byl Aulus Cornelius Celsus. Měl rozsáhlé anatomické znalosti o játrech, které používal i v chirurgické praxi, především v léčbě jaterních traumat. Aretaeus z Capadocie popsal především příčiny a důsledky obstrukční žloutenky.

Prvním velkým mezníkem v dějinách hepatologie byl Galén z Pergamonu (131–201). Jeho poznatky byly po další tisíciletí základem hepatologického myšlení.

Popsal detailně formu a strukturu jater na základě studií jaterní tkáň, samozřejmě zvířat. Věnoval se experimentům na zvířatech, především mechanickým traumatům a jejich řešení. Jako první se snažil pochopit některé fyziologické poznatky o játrech. Popsal detailně arteriální a venózní jaterní systém. Játra považoval za vegetativní centrum kontrolované nervově vagem. Parenchym jater byl dle něj sídlem specifických funkcí jater – zdůrazňoval především nutriční význam pro šťávy přicházející z trávicího traktu, jejich retenci v játrech, transformační pochody nejrůznějších substancí přicházejících krví a vypuzovací činnost přes jaterní žíly do organismu. Neopominul ani mechanismy tvorby, zahuštění a vyprazdňování žluči do střeva. Játra byla zdrojem tepla pro činnost žaludku, v němž probíhá první trávení. Poté nutriční látky přicházejí mezenterickou a portální žílou do jater, kde jsou podrobeny sekundárnímu trávení. Galén provedl jako první podvaz jaterních žil u zvířat a sledoval následné změny v játrech. Velkou pozornost věnoval ikterům, rozlišoval již ikterus obstrukční, symptomatický a hemolytický.

V dalších letech již náboženské myšlení značně ovlivňovalo vědecké bádání (věda se stala služkou náboženství), omezilo experimenty, a tak Galénovy anatomické a fyziologické poznatky byly pasivně přijímány až do renesanční doby. Naštěstí řada Galénových poznatků byla postavena na dobrých experimentálních základech. Proto jej můžeme označit za zakladatele vědecky orientované hepatologie.

1.3 Renesance

V dalším období byly poznatky získávány jen sporadicky. O zhodnocení arabské medicíny a spojení s ostatním poznáním se pokusil Avicenna (980–1037) ve svém pětisvazkovém díle *Canon medicinae*, který má encyklopedickou koncepci, ale mnoho nového o morfologii či fyziologii jater nepřinesl. Dřívější anatomické poznatky jsou shrnuty v knize *Anatomia Mundini*, kterou vydal Mundino di Luzzi v Bologni roku 1316. Ta se stala základním pramenem anatomických vědomostí pro další dvě století.

A tak až Leonardo da Vinci (1452–1519), jistě génius lidstva, dal i hepatologii nové impulzy. Proto je také nazýván otcem moderní hepatologie. Anatomii studoval již na lidském těle, dobře se seznámil s cévní portální oblastí, intrahepatálním řečištěm i biliárním stromem. Popsal různé choroby jater, mezi nimi i jaterní cirhózu. Je škoda, že jeho práce byly lékařům skryté po dalších 300 let, a tak za hlavního renesančního hepatologa byl označen Andreas Vesalius (1514–1564). Jeho anatomické

nákresy jsou cenné dosud. Také upozorňoval na vztah alkoholu k játrům.

Útoky Theophrasta Bombasta of Hohenheim, známého pod jménem Paracelsus (1493–1541), proti doktrínám Galena a Avicenny dovršily konec první epochy jaterního výzkumu. V pracích samotného Paracelsa lze vystopovat i pokusy o vysvětlení chemických pochodů, játra považoval za místo chemické a látkové transformace, především výživových a rtuťových substancí. Poznatky vycházely již z pitev lidských těl. Tak se patologická pracoviště stala důležitým místem výzkumu. Lékaři si byli jistě vědomi tohoto významu, jak o tom svědčí i nápis na pitevně v Bologni ze 16. století: *Hic locus est ubi mors gaudeat succurrere vitae*. – Pity opravdu pomáhaly životu.

1.4 Osmnácté a devatenácté století

Hepatologické myšlení 18. století se opírá o předchozí anatomické a fyziologické poznatky. Byly pořizovány i překlady řeckých prací, jak můžeme vidět z titulní stránky překladu Řeka Aretea Herrmannem Boerhaavem (obr. 1.3). Pokračují i experimenty, které jsou základem dalšího rozvoje hepatologie. Matthew Baillie (1761–1823) (obr. 1.4) popsal velmi detailně klinický obraz jaterní cirhózy a upozornil, že toto onemocnění je často pozorováno u těžkých alkoholiků. V jeho atlase můžeme najít i ilustraci jaterních změn u jaterní cirhózy (obr. 1.5). Za hlavní zdroj informací na poli hepatologického výzkumu je považováno dílo *Elementa physiologiae corporis humani*, které vydal v roce 1764 Albrecht von Haller. Prvním hepatologickým textem byla *Saundersova kniha*, která byla vydána roku 1797 ve Spojených státech amerických (obr. 1.6); zajímavá je jistě i její cena – 1 dolar.

V 19. století můžeme zaznamenat velký rozkvět hepatologie. Praktické využívání mikroskopu vedlo k objevu nových základních poznatků na nové úrovni. Francis Kiernan (1800–1874) studoval strukturu jaterního lalůčku a jeho popis lze použít do současnosti. Fyziolog Claude Bernard (1813–1878) objevil v roce 1848 v játrech glykogen. Tím zpochybnil do té doby platné tvrzení, že hlavním produktem jater je žluč. V roce 1819 Laennec (1781–1826) poprvé použil název cirrhosis. Je nejspíše odvozen od řeckého slova „κίρρος“ (žlutý) a byl použit k označení „scvrklých, tvrdých, žlutých, pod nožem skřípajících jater“. Definici jaterní cirhózy podle histologických kritérií najdeme v práci Carswella z roku 1838 (obr. 1.7) a Eduarda Hallmanna z roku 1839.