

Karel Lukáš a kolektiv

GASTROENTEROLOGIE A HEPATOLOGIE PRO ZDRAVOTNÍ SESTRY



Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

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

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





Copyright © Grada Publishing, a.s.

GASTROENTEROLOGIE A HEPATOLOGIE PRO ZDRAVOTNÍ SESTRY

Vedoucí autorského kolektivu:

MUDr. Karel Lukáš, CSc.

Autorský kolektiv:

MUDr. Martin Bortlík

doc. MUDr. Radan Brůha, CSc.

doc. MUDr. Miloš Dvořák, CSc.

MUDr. Eva Dražná, CSc.

doc. MUDr. Václav Jirásek, CSc.

doc. MUDr. Milan Kaláb, CSc.

MUDr. Tomáš Krechler, CSc.

MUDr. Karel Lukáš, CSc.

prof. MUDr. Zdeněk Mareček, DrSc.

MUDr. Zdena Nováková

Irena Pěchoučková

MUDr. Jaromír Pettrýl, CSc.

prof. MUDr. Jaroslav Pokorný, DrSc.

Petra Soukupová

Jiřina Šatrová

MUDr. Tomislav Švestka, CSc.

doc. MUDr. Petr Urbánek, CSc.

doc. MUDr. Aleš Žák, DrSc.

Recenzenti:

Prof. MUDr. Zdeněk Mařatka, DrSc., Mgr. Jana Heřmanová, Mgr. Hana Svobodová

© Grada Publishing, a.s., 2005

Cover Photo © profimedia.cz/CORBIS

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 2362. publikaci

Odpovědný redaktor Jan Andrlé

Sazba a zlom Linda Marečková

Autorem obrázků z kapitoly Anatomie Jan Kacvinský. Další obrázky dodali autoři.

Počet stran 288

1. vydání, Praha 2005

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

Husova ulice 1881, Havlíčkův Brod

Tuto publikaci doporučuje časopis Sestra.



Tato publikace vznikla za podpory firem SOLVAY PHARMA s.r.o., MEDIAL spol. s r.o., Zentiva CZ s.r.o.

Kapitola Onemocnění jater podporována VZ MSM 11110000 a IGA MZ ČR NK7747-3.

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

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

Všechna práva vyhrazena. Tato kniha ani její část nesmějí být žádným způsobem reprodukovány, ukládány či rozšiřovány bez písemného souhlasu nakladatelství.

ISBN 80-247-1283-0

(tištěná verze)

ISBN 978-80-247-6694-2

(elektronická verze ve formátu PDF)

© Grada Publishing, a.s. 2011

Obsah

| | |
|---|-----------|
| Seznam použitých zkratk | 15 |
| Úvod | 18 |
| 1 Anatomie (Z. Nováková) | 19 |
| 1.1 Obecná stavba stěny trávicí trubice | 19 |
| 1.2 Dutina ústní, <i>cavitas oris</i> | 19 |
| 1.2.1 Rty, <i>labia</i> | 19 |
| 1.2.2 Tváře, <i>buccae</i> | 20 |
| 1.2.3 Předšíň dutiny ústní, <i>vestibulum oris</i> | 20 |
| 1.2.4 Vlastní dutina ústní, <i>cavitas oris propria</i> | 21 |
| 1.2.5 Zuby, <i>dentes</i> | 21 |
| 1.2.6 Patro, <i>palatum</i> | 22 |
| 1.2.7 Jazyk, <i>lingua</i> | 22 |
| 1.2.8 Slinné žlázy, <i>glandulae salivariae</i> | 23 |
| 1.3 Hltan, <i>pharynx</i> | 24 |
| 1.4 Jícen, <i>oesophagus</i> | 25 |
| 1.5 Žaludek, <i>gaster (ventriculus)</i> | 26 |
| 1.6 Tenké střevo, <i>intestinum tenue</i> | 27 |
| 1.6.1 Dvanáctník, <i>duodenum</i> | 27 |
| 1.6.2 Lačník a kyčelník, <i>jejunum a ileum</i> | 27 |
| 1.7 Tlusté střevo, <i>intestinum crassum</i> | 28 |
| 1.7.1 Slepé střevo, <i>caecum</i> | 29 |
| 1.7.2 Tračník, <i>colon</i> | 29 |
| 1.7.3 Konečník, <i>rectum</i> | 30 |
| 1.8 Játra a žlučové cesty | 30 |
| 1.8.1 Játra, <i>hepar</i> | 30 |
| 1.8.2 Žlučové cesty | 30 |
| 1.8.3 Žlučník, <i>vesica fellea</i> | 32 |
| 1.9 Slinivka břišní, <i>pancreas</i> | 32 |
| 1.10 Pobříšnice, <i>peritoneum</i> | 33 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 2 | Funkce trávicího traktu (<i>J. Pokorný</i>) | 35 |
| 2.1 | Trávení | 35 |
| 2.2 | Vstřebávání | 35 |
| 2.3 | Sekrece | 36 |
| 2.4 | Pohyby trávicího traktu | 37 |
| 2.5 | Vylučování | 38 |
| 2.6 | Obrana organismu | 39 |
| 2.7 | Řízení funkcí trávicího traktu | 39 |
| 2.8 | Skladování potravy | 40 |
| 2.9 | Činnost jednotlivých oddílů trávicího traktu | 41 |
| 3 | Vyšetření v gastroenterologii (<i>V. Jirásek</i>) | 45 |
| 3.1 | Základní vyšetření v gastroenterologii | 45 |
| 3.1.1 | Anamnéza | 46 |
| 3.1.2 | Speciální anamnéza v gastroenterologii | 47 |
| 3.1.3 | Fyzikální vyšetření | 48 |
| 3.2 | Nejdůležitější vyšetřovací metody v gastroenterologii | 50 |
| 3.2.1 | Biochemické vyšetření | 50 |
| 3.2.2 | Ultrasonografie, vyšetření ultrazvukem | 50 |
| 3.2.3 | Endoskopie | 51 |
| 3.2.4 | Operativní (terapeutická) endoskopie | 54 |
| 3.2.5 | Zobrazovací vyšetřovací metody | 56 |
| 3.2.6 | Vyšetření stolice | 57 |
| 3.2.7 | Speciální vyšetřovací metody | 57 |
| 4 | Příprava na endoskopická vyšetření (<i>I. Pěchoučková</i>) | 61 |
| 4.1 | Psychologická příprava | 61 |
| 4.2 | Farmakologická příprava | 63 |
| 4.3 | Kontrola laboratorních výsledků | 64 |
| 4.4 | Endoskopický sálek | 64 |
| 4.5 | Příprava před vyšetřením | 65 |
| 4.6 | Žilní přístup | 65 |
| 4.7 | Příprava na urgentní výkony | 65 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5 | Onemocnění jícnu (<i>K. Lukáš</i>) | 67 |
| 5.1 | Refluxní choroba jícnu | 67 |
| 5.2 | Hiátová hernie | 70 |
| 5.3 | Achalázie | 70 |
| 5.4 | Poruchy motility jícnu | 71 |
| 5.5 | Infekční ezofagitidy | 71 |
| 5.6 | Nekrotizující ezofagitida | 72 |
| 5.7 | Léky způsobená ezofagitida | 72 |
| 5.8 | Záněty chemické – korozivní ezofagitidy | 72 |
| 5.9 | Sklerodermie | 73 |
| 5.10 | Jícnové prstence a membrány | 73 |
| 5.11 | „Steak house“ syndrom | 73 |
| 5.12 | Traumatické poškození a dekubitální vředy v jícnu | 73 |
| 5.13 | Cizí tělesa | 73 |
| 5.14 | Divertikly jícnu | 74 |
| 6 | Nemoci žaludku a dvanáctníku (<i>T. Švestka, T. Krechler</i>) | 75 |
| 6.1 | Gastritidy | 75 |
| 6.2 | Vředová choroba žaludku a duodena | 76 |
| 6.3 | Zollingerův-Ellisonův syndrom | 78 |
| 6.4 | Bezoár | 79 |
| 7 | Nemoci tenkého střeva (<i>M. Dvořák</i>) | 81 |
| 7.1 | Malabsorpční syndrom | 81 |
| 7.1.1 | Primární malabsorpční syndrom | 84 |
| 7.1.1.1 | Celiakální sprue (celiakie, glutenová enteropatie) | 84 |
| 7.1.1.2 | Tropická sprue | 86 |
| 7.1.1.3 | Selektivní malabsorpce | 86 |
| 7.1.2 | Sekundární malabsorpční syndrom | 87 |
| 7.1.2.1 | Syndrom krátkého střeva | 87 |
| 7.1.2.2 | Syndrom slepé kličky | 88 |
| 7.1.2.3 | Postižení tenkého střeva při systémovém onemocnění | 88 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 7.1.2.4 | Postradiační enteritida | 89 |
| 7.2 | Divertikly tenkého střeva | 89 |
| 7.2.1 | Divertikly peripapilární | 89 |
| 7.2.2 | Meckelův divertikl | 90 |
| 7.2.3 | Mnohočetné získané divertikly | 90 |
| 7.3 | Exsudativní gastroenteropatie | 90 |
| 7.4 | Vaskulární poruchy tenkého střeva | 90 |
| 7.4.1 | Akutní ischemie, infarzace střeva | 91 |
| 7.4.2 | Chronická ischemie, břišní angina | 91 |
| 8 | Nemoci tlustého střeva a konečníku (K. Lukáš) | 93 |
| 8.1 | Záněty tlustého střeva | 93 |
| 8.1.1 | Kolitidy infekční | 93 |
| 8.1.2 | Kolitida postantibiotická | 93 |
| 8.2 | Kolitidy z příčin exogenních | 94 |
| 8.3 | Kolitidy z příčin endogenních (při „interních“ onemocněních) | 94 |
| 8.4 | Kolitidy z příčin „mechanických“ | 95 |
| 8.5 | Kolitidy nejasné etiologie | 95 |
| 8.5.1 | Idiopatické střevní záněty | 95 |
| 8.5.2 | Mikroskopické kolitidy | 98 |
| 8.5.3 | Diverzní kolitida | 98 |
| 8.6 | Divertikulární choroba | 98 |
| 8.7 | Hemoroidy | 98 |
| 8.8 | Řitní trhlina | 99 |
| 8.9 | Prolaps anu a rekta | 99 |
| 8.10 | Proktalgie | 99 |
| 8.11 | Melanosis coli | 100 |
| 8.12 | Syndrom střevní pseudoobstrukce | 100 |
| 8.13 | Pruritus anální | 100 |
| 8.14 | Průjem | 100 |
| 8.15 | Cestovní průjem (průjem cestovatelů) | 101 |
| 8.16 | Falešný (předstíraný) průjem | 102 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 8.17 | Zácpa (obstipace) | 102 |
| 8.18 | Enteroragie | 104 |
| 9 | Funkční poruchy gastrointestinálního traktu (V. Jirásek) . . . | 105 |
| 9.1 | Definice. | 105 |
| 9.2 | Výskyt. | 106 |
| 9.3 | Etiopatogeneze | 106 |
| 9.4 | Klinický obraz a klasifikace funkčních poruch | 107 |
| 9.5 | Diagnóza. | 112 |
| 9.6 | Diferenciální diagnóza | 114 |
| 9.7 | Léčba | 115 |
| 9.8 | Prognóza. | 117 |
| 10 | Nemoci slinivky břišní (T. Krechler, T. Švestka) | 119 |
| 10.1 | Akutní zánět slinivky břišní (akutní pankreatitida) | 119 |
| 10.1.1 | Definice | 119 |
| 10.1.2 | Výskyt | 119 |
| 10.1.3 | Etiopatogeneze | 120 |
| 10.1.4 | Klinický obraz | 121 |
| 10.1.5 | Diagnóza | 122 |
| 10.1.6 | Diferenciální diagnóza | 123 |
| 10.1.7 | Léčba | 123 |
| 10.1.8 | Prognóza | 124 |
| 10.2 | Chronický zánět slinivky břišní (chronická pankreatitida) | 124 |
| 10.2.1 | Definice | 124 |
| 10.2.2 | Výskyt | 125 |
| 10.2.3 | Etiopatogeneze | 125 |
| 10.2.4 | Klinický obraz | 126 |
| 10.2.5 | Diagnóza | 126 |
| 10.2.6 | Diferenciální diagnóza | 127 |
| 10.2.7 | Léčba | 127 |
| 10.2.8 | Prognóza | 127 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 11 | Onemocnění jater (<i>R. Brůha, J. Petrášl</i>)..... | 129 |
| 11.1 | Funkce a anatomie jater | 129 |
| 11.2 | Vyšetřovací postupy a metody | 132 |
| 11.3 | Akutní jaterní selhání | 133 |
| 11.4 | Chronické jaterní choroby | 134 |
| 11.4.1 | Poškození jater alkoholem..... | 134 |
| 11.4.2 | Autoimunní hepatitida | 135 |
| 11.4.3 | Primární biliární cirhóza | 135 |
| 11.4.4 | Primární sklerózující cholangitida | 136 |
| 11.5 | Jaterní cirhóza..... | 136 |
| 12 | Metabolická onemocnění jater (<i>M. Kaláb</i>)..... | 141 |
| 12.1 | Steatóza jater | 141 |
| 12.2 | Porfyrie | 142 |
| 12.2.1 | Chronická jaterní porfyrie | 142 |
| 12.2.2 | Akutní porfyrie | 143 |
| 12.3 | Wilsonova choroba | 145 |
| 12.4 | Hemochromatóza | 146 |
| 12.5 | Sekundární hemochromatóza (hemosideróza) | 147 |
| 12.6 | Cysty jater..... | 148 |
| 13 | Onemocnění žlučníku a žlučových cest (<i>Z. Mareček</i>) | 149 |
| 13.1 | Anatomie a fyziologie žlučníku a žlučových cest | 149 |
| 13.2 | Diagnostika onemocnění žlučníku a žlučových cest | 151 |
| 13.3 | Nejčastější choroby žlučníku a žlučových cest | 151 |
| 13.3.1 | Cholelitiáza (žlučové konkrementy) | 151 |
| 13.3.2 | Akutní kalkulózní cholecystitida..... | 155 |
| 13.3.3 | Chronická kalkulózní cholecystitida | 157 |
| 13.3.4 | Akalkulózní cholecystitida | 158 |
| 13.3.5 | Choledocholitiáza | 158 |
| 13.3.6 | Akutní cholangitida (cholangoitida) | 160 |
| 13.3.7 | Chronická cholangitida | 160 |
| 13.3.8 | Stenóza Vaterovy papily | 161 |
| 13.3.9 | Postcholecystektomický syndrom..... | 161 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 13.3.10 | Biliární dyskineze | 161 |
| 13.3.11 | Některé vzácnější afekce | 162 |
| 13.3.11.1 | Primární sklerotizující cholangitida. . . | 162 |
| 13.3.11.2 | Hemobilie | 162 |
| 13.3.11.3 | Biliární ileus. | 162 |
| 13.3.11.4 | Biliární peritonitida | 163 |
| 14 | Virové hepatitidy (P. Urbánek) | 165 |
| 14.1 | Hepatitida A | 166 |
| 14.1.1 | Epidemiologie | 166 |
| 14.2 | Hepatitida B | 168 |
| 14.2.1 | Epidemiologie | 168 |
| 14.3 | Hepatitida C | 173 |
| 14.4 | Méně významné virové hepatitidy | 176 |
| 14.4.1 | Hepatitida D | 176 |
| 14.4.2 | Hepatitida E. | 176 |
| 14.4.3 | Hepatitida F. | 176 |
| 14.4.4 | Hepatitida G | 176 |
| 15 | Nádory trávicího traktu (E. Dražná, T. Krechler, T. Švestka, M. Kaláb, Z. Mareček) | 177 |
| 15.1 | Výskyt (E. Dražná) | 177 |
| 15.2 | Etiopatogeneze (E. Dražná) | 177 |
| 15.3 | Primární a sekundární prevence zhoubných nádorů (E. Dražná) | 178 |
| 15.4 | Karcinom jícnu a kardie (E. Dražná) | 178 |
| 15.5 | Ostatní zhoubné nádory jícnu (E. Dražná) | 181 |
| 15.6 | Benigní nádory jícnu (E. Dražná) | 181 |
| 15.7 | Karcinom žaludku (E. Dražná, T. Švestka, T. Krechler) . . | 181 |
| 15.8 | Jiné zhoubné nádory žaludku (E. Dražná, T. Švestka, T. Krechler) | 183 |
| 15.9 | Benigní nádory žaludku (neinvazivní neoplazie) (E. Dražná, T. Švestka, T. Krechler) | 184 |
| 15.10 | Nádory tenkého střeva (E. Dražná) | 184 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 15.11 | Nádory slinivky břišní (<i>T. Krechler, T. Švestka</i>) | 187 |
| 15.12 | Nádory jater (<i>M. Kaláb</i>) | 188 |
| 15.12.1 | Primární nádory jater | 189 |
| 15.12.2 | Sekundární (metastatické) nádory | 189 |
| 15.12.3 | Nezhoubné (benigní) nádory jater | 189 |
| 15.13 | Nádory žlučníku a žlučových cest (<i>Z. Mareček</i>) | 190 |
| 15.13.1 | Karcinom žlučníku | 191 |
| 15.13.2 | Nádory žlučových cest | 191 |
| 15.13.3 | Karcinom Vaterovy papily | 192 |
| 16 | Kolorektální karcinom (<i>M. Bortlík</i>) | 195 |
| 16.1 | Definice | 195 |
| 16.2 | Výskyt | 195 |
| 16.3 | Etiologie | 195 |
| 16.3.1 | Faktory zevní | 196 |
| 16.3.2 | Faktory vnitřní | 197 |
| 16.4 | Předpokládaná patogeneze | 198 |
| 16.5 | Klinický obraz | 199 |
| 16.6 | Diferenciální diagnostika | 200 |
| 16.7 | Diagnostika | 200 |
| 16.8 | Chemoprevence | 201 |
| 16.9 | Léčba | 201 |
| 16.10 | Prognóza | 202 |
| 17 | Intenzivní péče v gastroenterologii (<i>A. Žák</i>) | 203 |
| 17.1 | Definice a vymezení pojmu intenzivní péče v gastroenterologii | 203 |
| 17.2 | Klinicky významné jednotky indikovaných k přijetí na JIP | 204 |
| 17.2.1 | Akutní gastrointestinální krvácení | 204 |
| 17.2.2 | Akutní nekróza pankreatu (akutní pankreatitida) | 214 |
| 17.2.3 | Toxické megakolon, fulminantní a pseudomembranózní kolitida | 218 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 17.2.4 | Syndrom akutní střevní pseudoobstrukce (Ogilvieho syndrom) | 221 |
| 17.2.5 | Akutní akalkulózní cholecystitida (nekrotizující cholecystitida) | 222 |
| 17.2.6 | Akutní cholangoitida | 223 |
| 17.2.7 | Akutní selhání jater | 223 |
| 17.2.8 | Hepatorenální syndrom | 226 |
| 18 | Komplikace endoskopických výkonů (J. Petrtýl, R. Brůha) . . . | 229 |
| 18.1 | Úvod | 229 |
| 18.2 | Komplikace endoskopických výkonů | 229 |
| 18.2.1 | Obecné komplikace endoskopických výkonů . . . | 229 |
| 18.2.2 | Specifické komplikace endoskopických výkonů . | 230 |
| 18.3 | Prevence komplikací | 234 |
| 19 | Malnutrice a nutriční podpora v gastroenterologii (A. Žák) . . . | 235 |
| 19.1 | Definice malnutrice | 235 |
| 19.2 | Prevalence a klinický význam malnutrice | 235 |
| 19.3 | Patogeneze malnutrice | 235 |
| 19.4 | Klinický obraz malnutrice | 237 |
| 19.5 | Posouzení stavu výživy | 237 |
| 19.6 | Screening malnutrice | 239 |
| 19.7 | Nutriční podpora | 242 |
| 20 | Dietologie u nemocí trávicího traktu (J. Šatrová) | 243 |
| 20.1 | Speciální šetřící diety | 245 |
| 20.1.1 | Dieta č. O–S – čajová | 245 |
| 20.1.2 | Dieta č. 1–S – tekutá výživná | 245 |
| 20.1.3 | Dieta č. 4–S – s přísným omezením tuků | 246 |
| 20.1.4 | Dieta č. 9–S – diabetická šetřící | 246 |
| 20.2 | Základní šetřící diety | 247 |
| 20.2.1 | Dieta č. 2 – šetřící | 247 |
| 20.2.2 | Dieta č. 1 – kašovitá šetřící | 247 |
| 20.2.3 | Dieta č. 4 – s omezením tuků | 247 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 20.2.4 | Dieta č. 5 – bezezbytková | 248 |
| 20.3 | Standardizované dietní postupy, rozepsané | |
| | a diagnostické diety | 248 |
| 20.3.1 | Dietní postup č. S/P – při pankreatitidě. | 248 |
| 20.3.2 | Dietní postup při jaterní insuficienci | 250 |
| 20.3.3 | S/Blk – dietní opatření při intoleranci laktózy . . . | 251 |
| 20.3.4 | S/Blp – dietní opatření při intoleranci lepku | 252 |
| 20.3.5 | Výživová doporučení u onkologického | |
| | onemocnění | 253 |
| 20.3.6 | Dieta S/OK | 254 |
| 20.4 | Strava s podílem vlákniny | 254 |
| 21 | Péče o stomie (P. Soukupová) | 257 |
| 21.1 | Technika konstrukce stomií | 258 |
| 21.2 | Péče o stomika | 260 |
| 21.3 | Stomické pomůcky a jejich výběr | 264 |
| 21.4 | Základní pracovní postup při ošetřování stomie | 266 |
| 21.5 | Stomické komplikace | 267 |
| 22 | Historie endoskopie (K. Lukáš) | 269 |
| 22.1 | Počátky | 269 |
| 22.2 | Období rigidní | 269 |
| 22.3 | Období semiflexibilní | 269 |
| 22.4 | Gastrokamera | 270 |
| 22.5 | Skleněná vlákna a fibroskop | 271 |
| 22.6 | Videoendoskopie | 271 |
| 22.7 | Vyšetřování dolní části trávicího traktu | 271 |
| 22.8 | Další metody a terapeutická endoskopie | 272 |
| 22.9 | Kapslová endoskopie | 274 |
| 22.10 | Endoskopie v Čechách a na Moravě | 274 |
| | Základní použitá literatura | 276 |
| | Rejstřík. | 277 |

Seznam použitých zkratek

| | |
|-------|--|
| a | arterie, tepna |
| ABR | acidobazická rovnováha |
| ALF | fulminantní jaterní selhání (acute liver failure) |
| ALI | akutní plicní poranění (acute lung injury) |
| ALP | alkalická fosfatáza |
| ALT | alaninaminotransferáza |
| AMS | amyláza |
| AP | akutní pankreatitida |
| ARDS | syndrom akutní dechové tísně (Adult Respiratory Distress Syndrom) |
| AST | aspartátaminotransferáza |
| AT | antitrombin |
| ATB | antibiotikum |
| BAL | BioArtificial Liver |
| BD | base deficit |
| BMI | Body Mass Index |
| Ca | vápník |
| CEA | karcinoembryonální antigen |
| CMP | cévní mozková příhoda |
| CMV | cytomegalovirus |
| CNS | centrální nervový systém |
| CPFA | kontinuální plazmafiltrace/adsorpce |
| CRP C | reaktivní protein |
| CRRT | kontinuální očišťovací metody/nahrazující funkce ledvin (continuous renal replacement treatment) |
| CT | počítačová (computerová) tomografie |
| CVVH | kontinuální veno-venózní hemofiltrace (continuous veno-venous hemofiltration) |
| CVVHD | kontinuální veno-venózní hemodialýza (continuous veno-venous hemodialysis) |
| ČR | Česká republika |
| DM | diabetes mellitus |
| DIC | diseminovaná intravaskulární koagulace |
| EBV | virus Epstein-Barr |
| ECT | extracelulární tekutina |
| EL | endoskopická ligace |

| | |
|------|---|
| ELAD | Extracorporeal Liver Assist Device |
| ES | endoskopická skleroterapie |
| ERCP | endoskopická retrográdní cholangiopankreatikografie |
| EPT | endoskopická papilotomie |
| EUS | endoskopická ultrasonografie |
| FM | tuková tkáň (fat mass) |
| Fs | sérové koncentrace nalačno (fasting sérum) |
| GAVE | gastric antral venous ectasia (synonymu „water melon stomach“) |
| GE | gastroenterologie |
| GF | glomerulární filtrace |
| GIT | gastrointestinální trakt |
| HCC | hepatocelulární karcinom (primární rakovina jater) |
| HCl | kyselina solná (chlorovodíková) |
| HLA | human leukocyte antigen |
| Hp | <i>Helicobacter pylori</i> |
| HPLC | vysokoúčinná kapalinová chromatografie |
| HSV | Herpes virus hominis |
| HRS | hepatorenální syndrom |
| Ht | hematokrit |
| CHES | cholinesteráza |
| IFN | interferon |
| IP | intenzivní péče |
| JE | jaterní encefalopatie |
| JIP | jednotka intenzivní péče |
| JT | jaterní testy |
| KO | krevní obraz |
| KRK | kolorektální karcinom |
| LBM | beztuková tělesná hmota (lean body mass) |
| LD | laktátdehydrogenáza |
| LNS | Lintonnova-Nachlasonova sonda (druh jícnové kompresivní sondy) |
| m | musculus, sval |
| MARS | Molecular Adsorbent Recycling System |
| MRCP | magnetickorezonanční cholangiopankreatografie |
| MCT | middle chain triglycerides |
| MODS | syndrom multiorgánové dysfunkce (multiorgan disstress syndrome) |

| | |
|------------------------|--|
| MOFS..... | syndrom multiorgánového selhání (multiorgan failure syndrome) |
| n..... | nervus, nerv |
| NGS..... | nazogastrická sonda |
| NJS..... | nazojejunální sonda |
| NMR..... | nukleární magnetická rezonance |
| NO..... | oxid dusnatý |
| NP..... | nutriční podpora |
| NPB..... | náhlá příhoda břišní |
| NSA (NSAID)..... | nesteroidní antiflogistika (antirevmatika) |
| OK..... | okultní (skryté) krvácení |
| OLT..... | ortotopická transplantace jater |
| PABA..... | paraaminobenzoová kyselina |
| PaO ₂ | parciální tlak kyslíku v arteriální krvi |
| PAS..... | paraaminosalicylová kyselina |
| PEG..... | perkutánní endoskopická gastrostomie |
| PEM..... | proteinoenergetická malnutrice |
| PEV..... | parenterální výživa |
| PSC..... | primární sklerotizující (sklerozující) cholangitida |
| PTC..... | perkutánní transhepatální cholangiografie |
| PUFA..... | polynenasycené mastné kyseliny |
| RONS..... | relativní kyslíkové a dusíkaté sloučeniny |
| Rtg..... | rentgenové vyšetření |
| SBS..... | Sengstakenova-Blakemorova sonda (druh jícnové kompresivní sondy) |
| SIRS..... | syndrom systémové zánětlivé odpovědi (systemic inflammatory response syndrome) |
| TF..... | tepová frekvence |
| TIPS..... | transjugulární intrahepatální portosystémový shunt (spojka) |
| TNF..... | Tumor Necrosis Factor |
| TPN..... | úplná parenterální výživa (total parenteral nutrition) |
| UC..... | ulcerózní kolitida |
| ULN..... | zvýšení n-krát nad horní hranici normy (upper limit normal) |
| US..... | ultrasonografie |
| v..... | vena, žíla |
| VH..... | virová hepatitida |

Úvod

Tato publikace vychází z přednášek Kurzu gastroenterologie pro zdravotní sestry pořádaném na IV. interní klinice Všeobecné fakultní nemocnice a 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Už slyším námitky, že styl knihy je nejednotný a různorodý a že se na ní podílelo příliš mnoho autorů, ale při současné specializaci to ani jinak není možné. A navíc, každá kapitola nese pečeť osobnosti i osobitosti autora; styl a stylizaci některých z nich by bylo možno poznat, i kdyby nebyli podepsáni. Při četbě zjistíte, že části některých statí se opakují. Ano, někteří z autorů považovali za důležité svůj klinický pohled doplnit i například o anatomii a fyziologii. Jindy se opakují popisy některých závažných stavů, zejména v kapitole Intenzivní péče, ale zde jsou pojaty jiným pohledem a s jiným účelem.

V knize po základních kapitolách anatomie a fyziologie z per předních odborníků teoretických ústavů pražské 1. lékařské fakulty přichází důležitá stať o základech vyšetřování v gastroenterologii a další kapitola pojednává o přípravě na endoskopická vyšetření. Pak již následují oddíly zabývající se onemocněními dle jednotlivých orgánů. Zvláštní kapitoly jsou věnovány nádorům trávicího traktu a speciální kapitola pojednává o stále častěji se vyskytujícím kolorektálním karcinomu. Veliký důraz je kladen na intenzivní péči a výživu, včetně dietologie. Byli bychom rádi, kdybychom poznatky z kapitoly o komplikacích endoskopických výkonů nemuseli nikdy použít, ale tuto problematiku je nutno znát dopodrobna. Zařadili jsme i důležitou kapitolu pojednávající o péči o stomie. A knihu uzavírá stručný pohled na historii endoskopie. Měli bychom znát své předky a předchůdce!

Knihu věnujeme 60. výročí vzniku IV. interní kliniky.

Za autory pořadatel knihy Karel Lukáš

1 Anatomie

Z. Nováková

Trávicí systém slouží k příjmu potravy, jejímu rozmělnění, zpracování a vstřebání živin a transportu tráveniny. Důležitou součástí trávicího systému jsou žlázy, které produkují látky uplatňující se spolu se střevní flórou na procesu trávení. Jsou uloženy přímo ve stěně trávicí trubice nebo mimo ní.

1.1 Obecná stavba stěny trávicí trubice

Stěna trávicí trubice má čtyři základní vrstvy. Nejvnitřnější je sliznice, tvořená v dutině ústní, hltanu, jícnu a v terminální části konečníku vrstevnatým dlaždicovým epitelem, v ostatních částech pak jednovrstevným cylindrickým epitelem s četnými žlázkami. Druhou vrstvou je řídkší podslizniční vazivo. Další vrstva – svalová je na začátku (asi do dvou třetin jícnu) a na konci tvořena příčně pruhoanou svalovinou, zbývající oddíly pak mají svalovinu hladkou, orientovanou jednak cirkulárně, jednak podélně, longitudinálně. Cirkulární svalovina je na některých místech zesílena a tvoří svěrače. Příčně pruhoaná svalovina trávicí trubice je inervována míšními a hlavovými nervy a je ovládána vůlí, hladkou svalovinu inervuje autonomní systém a nepodléhá volní kontrole. Obecně slouží svalovina trávicí trubice k posunu potravy a k jejímu promíchání. Na povrchu trávicí trubice se nachází buď vazivová *adventicie* (hltan, jícen), nebo serózní pobřišnice, která kryje části trubice nacházející se v břišní dutině.

1.2 Dutina ústní, *cavitas oris*

1.2.1 Rty, *labia*

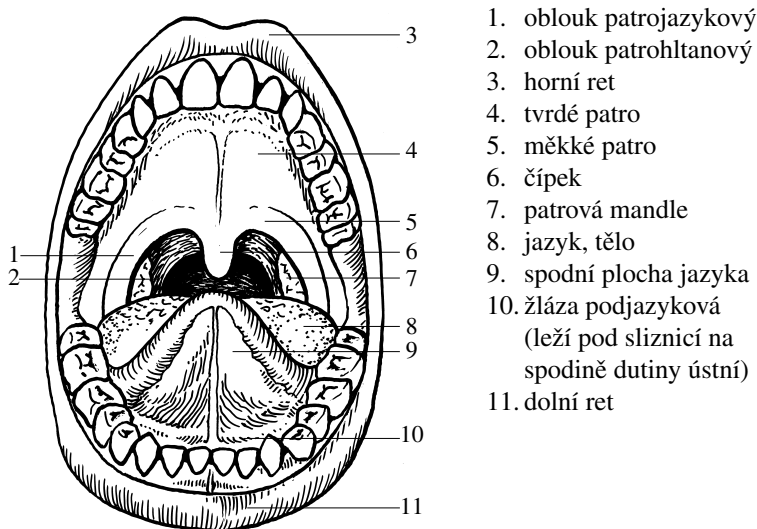
Rty jsou dvě silné řasy, kryté ze zevní strany kůží, která přechází tzv. přechodní zónou (zóna červeně rtu) do sliznice na vnitřní straně rtů. Účastní se příjmu a mechanického zpracování potravy, podílí se na artikulaci.

Horní ret, *labium superius* je ohraničen nahoře nosními dírkami, po stranách pak nosortovými rýhami; **dolní ret**, *labium inferius* dosahuje dolů k rýze bradortové. Podkladem rtů je kruhový sval ústní, *m. orbicularis oris*.

Tepnou rtů je *a. facialis* (větev *a. carotis externa*), žíly odtékají do *v. jugularis interna*, mizní cévy se sbíhají do uzlin pod mandibulou a pod bradou.

Motoricky inervuje rty *n. facialis*, senzitivně 2. a 3. větev trojklaného nervu – *trigeminu* (2. větev horní ret, 3. větev dolní ret).

Obr. 1.1 Dutina ústní



1. oblouk patrojazykový
2. oblouk patrohltanový
3. horní ret
4. tvrdé patro
5. měkké patro
6. čípek
7. patrová mandle
8. jazyk, tělo
9. spodní plocha jazyka
10. žláza podjazyková
(leží pod sliznicí na
spodině dutiny ústní)
11. dolní ret

1.2.2 Tváře, *buccae*

Tvář sahá od jářmového oblouku k dolnímu okraji mandibuly a od nosotvové rýhy a koutku ústního k *m. masseter*. Podkladem tváří je tvářový sval, *m. buccinator*, doplněný tukovým tělesem. Zevně kryje tváře kůže, uvnitř je sliznice, která je pokračováním sliznice rtů. Cévy, nervy a mízní cévy jsou ze stejných zdrojů jako u rtů.

1.2.3 Předšíň dutiny ústní, *vestibulum oris*

Je to úzký podkovovitý prostor ohraničený ze zevní strany rty a tvářemi a z vnitřní strany zuby a dásněmi. Vystýlá ho sliznice, která přechází ze rtů a tváří na dásňové oblouky. Sliznice pokrývající tyto oblouky se nazývá daseň, *gingiva*. Ve výši druhé horní stoličky ústí do vestibula vývod žlázy příušní, *ductus parotideus*. Ústí je patrné jako malá vyvýšenina – *papilla parotidea*.

1.2.4 Vlastní dutina ústní, *cavitas oris propria*

Vlastní ústní dutina je vpředu a po stranách ohraničena oblouky zubními, strop tvoří tvrdé a měkké patro, její spodina je pohyblivá a tvoří ji sval *m. mylohyoideus*. Součástí spodiny dutiny ústní je také jazyk. Vzadu přechází dutina ústní zúženým místem – **úžinou hltanovou**, *isthmus faucium* do hltanu.

1.2.5 Zuby, *dentes*

Zuby jsou tvrdé útvary vyčnívající z horní a dolní čelisti; slouží k uchopování a rozměňování potravy.

Každý zub se skládá z **korunky** vyčnívající z **dásně**, krčku a **kořene**. Kořen je upevněn v zubním lůžku pomocí vazivových vláken nazývaných ozubice, *periodontium*. Krček je úzká část zuby mezi korunkou a kořenem a za normálních okolností je kryt dásní.

Hlavní stavební složkou zuby je zubovina, *dentin*, která je v rozsahu korunky kryta sklovinou, *enamelum*, a na povrchu kořene a krčku je pak *cement*. Uvnitř zuby je dřevná dutina vyplněná zubní dřeví, do které pronikají cévy a nervy kořenovým kanálkem z *periodontia*.

Zuby jsou seřazeny do dvou oblouků, horního a dolního. Podle tvaru zubů rozlišujeme:

řezáky – kousací plochu na korunce tvoří jen úzká hrana a mají jeden kořen,

špičáky – kousací plochu opět tvoří jen hrana, vybihající v hrot a mají také jeden kořen,

zuby třenové – na kousací ploše jsou dva hrbolky a kořen bývá často rozdvojen,

stoličky – jsou vícekořenové zuby (dolní stoličky mají dva, horní mají tři kořeny), kousací plocha vybíhá v drobné hrbolky.

U člověka se vyskytují dvě generace zubů, zuby dočasné a zuby stálé.

• Zuby dočasné – mléčné, *dentes decidui*

Dočasný chrup má 20 zubů: 8 řezáků, 4 špičáky a 8 stoliček. Zuby jsou celkově menší než zuby stálé. Začínají prořezávat mezi 6.–8. měsícem a u zdravého dítěte mají být všechny prořezány do dvou let života.

• Zuby definitivní, *dentes permanentes*

Stálý chrup má 32 zubů: 8 řezáků, 4 špičáky, 8 zubů třenových a 12 stoliček. Výměna chrupu mléčného za stálý začíná kolem 6. roku a ukončuje se

kolem 15. roku. Výjimku tvoří poslední stolička, která prořezává až v dospělosti („zub moudrosti“).

Tepny pocházejí z a. maxillaris (větev a. carotis externa), žíly odtékají do v. jugularis interna, míza jde do uzlin podčelistních. Nervy jsou senzitivní, z 2. a 3. větve trojklaného nervu.

1.2.6 Patro, *palatum*

Patro je vodorovná ploténka oddělující dutinu ústní od dutiny nosní. Přední část je tzv. **tvrdé patro**, *palatum durum*, vzadu pokračuje **měkké patro**, *palatum molle*.

Tvrdé patro – jeho podklad je kostěný, pokrytý sliznicí.

Měkké patro – navazuje vzadu na patro tvrdé a je pohyblivé. Z jeho zadního okraje vyčnívá čípek. Měkké patro má význam při polykání, dýchání a fonaci.

Podklad měkkého patra tvoří vazivová ploténka a patrové svaly, *m. tensor veli palatini*, *m. levator veli palatini*, *m. uvulae*, *m. palatoglossus*, *m. palatopharyngeus*, kryté sliznicí.

Z měkkého patra dolů sbíhají dva oblouky hltanové: přední – **patrojazykový**, *arcus palatoglossus*, a zadní – **patrohltanový**, *arcus palatopharyngeus*; jsou to slizniční řasy, obsahující stejnojmenné svaly měkkého patra. Mezi oběma oblouky je jamka, kde je uložena **patrová mandle**, *tonsila palatina*. Její povrch je zbrzděn hlubokými kryptami, které zasahují do vrstvy lymfatické tkáně; díky ní je mandle součástí systému obrany organismu. Patrové oblouky, měkké patro a kořen jazyka ohraničují vstup do hltanu – *isthmus faucium*.

Patro i mandli zásobují tepny větve z a. carotis externa; žíly odtékají do v. jugularis interna, mízní cévy vedou do podčelistních a hlubokých krčních uzlin. Motorickou inervaci zajišťují *n. glossopharyngeus* a *n. facialis*, senzitivní inervaci 2. větev trojklaného nervu.

1.2.7 Jazyk, *lingua*

Jazyk je svalový orgán na spodině ústní dutiny. Uplatňuje se při zpracování potravy, při sání a při fonaci. Má dvě hlavní části – **tělo**, *corpus linguae* a **kořen**, *radix linguae*. Tělo tvoří přední dvě třetiny jazyka, leží v ústní dutině a je celé vidět při otevřených ústech. Kořen tvoří zadní třetinu jazyka a je přivrácen proti stěně hltanu.

Jazyk je pokrytý sliznicí, která přechází z jeho spodní plochy do sliznice na

spodíně úst. Horní plocha jazyka (hřbet) má sametový vzhled, jehož příčinou jsou četné výběžky, **papily**. Podle tvaru rozlišujeme papily nitkovité, kterých je nejvíce, papily houbovitě, kuželovité, listovité a papily hrazené, které jsou největší je jich jen 8–12, nacházejí se na hranici mezi tělem a kořenem jazyka a v jejich stěnách je soustředěno nejvíce chuťových pohárků. Na kořeni jazyka papily nejsou; ve sliznici jsou četné uzlíčky lymfatické tkáně, souhrnně označované jako **jazyková mandle, tonsilla lingualis**. Základem jazyka jsou příčně pruhované svaly uspořádané do dvou skupin. První jsou **vlastní, intraglosální svaly jazyka**, které v jazyku začínají i končí a mění jeho tvar. Druhou skupinu představují **zevní, extraglosální svaly**, začínající na útvarech v okolí jazyka, upínají se do něj a pohybují celým jazykem.

Tepnou jazyka je *a. lingualis* (z *a. carotis externa*), žilní krev odtéká do *v. jugularis interna*. Mízní cévy vedou do uzlin podbradových a podčelistních a odtud pak do hlubokých uzlin krčních a to na obě strany!!! (To je důležité pro šíření nádorů jazyka.) Motoricky inervuje jazyk *n. hypoglossus*, senzitivně 3. větev trigeminu, dále *n. glossopharyngeus* a *n. vagus*. Autonomní inervace – viz slinné žlázy.

1.2.8 Slinné žlázy, *glandulae salivariae*

Jsou to žlázy jejichž vývody ústí do ústní dutiny; jejich produktem jsou sliny. Sliny zvlhčují a obalují sousto, čímž usnadňují polykání a dále obsahují enzym ptyalin, který štěpí škroby.

Existují dvě skupiny slinných žláz: malé, které jsou rozesety po celé ústní dutině a produkují sliny neustále, a dále velké žlázy, které tvoří sliny jen na nervové podněty.

Mezi velké žlázy patří následující párové žlázy – **žláza příušní, glandula parotis**, **žláza podčelistní, glandula submandibularis** a **žláza podjazyková, glandula sublingualis**.

Žláza příušní je největší z nich. Leží před ušním boltcem na *m. masseter*, velká část zasahuje i hluboko za mandibulu. Její vývod jde dopředu po *m. masseter*, proráží *m. buccinator* a ústí v předsíni ústní dutiny ve výši 2. horní stoličky.

Žláza podčelistní leží pod dolní čelistí, **žláza podjazyková** leží pod sliznicí na spodíně ústní dutiny. Zde, pod jazykem, se také nachází společně vyústění jejich vývodů.

Tepny patří do oblasti *a. carotis externa*, žilní krev odtéká do *v. jugularis interna*, míza do hlubokých krčních uzlin. Senzitivní inervaci zajišťuje 3. vě-

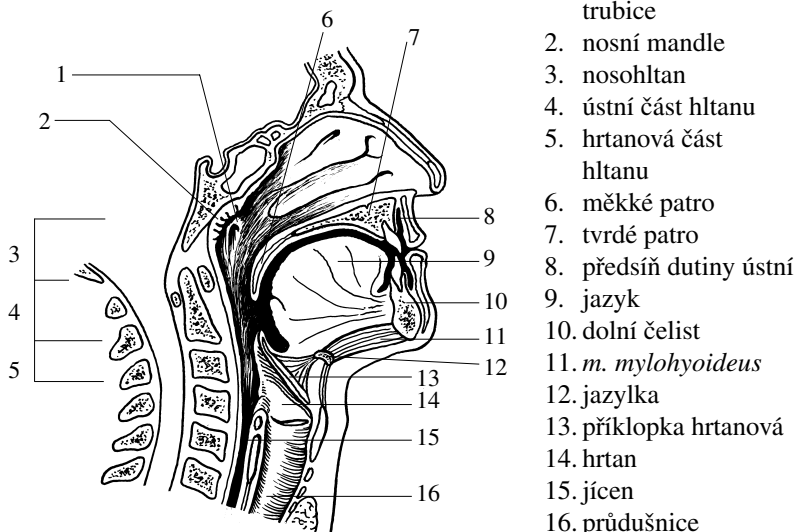
tevíř trigeminu, autonomní inervace (nervová vlákna ovlivňující tvorbu slin) je dvojí; parasympatická vlákna zvyšující sekreci přicházejí cestou hlavových nervů, sympatická vlákna snižující sekreci slin jdou jako pletěň kolem *a. carotis externa* z horních částí hrudní míchy.

1.3 Hltan, *pharynx*

Hltan je trubice asi 12–15 cm dlouhá, sahá od baze lební až k tělu 6. krčního obratle, kde přechází do jícnu. Přední stěna hltanu chybí, neboť zde se do něj otevírá dutina nosní, ústní a v dolní části je spojení i s dutinou hrtanu. Podle těchto komunikací popisujeme na hltanu tři části:

- **nosohltnan**, *nasopharynx* – přechází dopředu do nosní dutiny, v jeho stropu leží nosní mandle a na bočních stěnách ústí Eustachova trubice (spojení se středoušní dutinou),
- **ústní část**, *pars oralis pharyngis* – navazuje na ústní dutinu,
- **hrtanová část**, *pars laryngea pharyngis* – v přední stěně je vchod do hrtanu, který uzavírá příklopka hrtanová, *epiglottis*.

Obr. 1.2 Řez hlavou a krkem



Stěna hltanu je tvořena příčně pruhovanými svaly, které fungují hlavně jako jeho svěrače (*m. constrictor pharyngis superior, medius a inferior*) a zdvihače. Na přechodu hltanu do jícnu je zúžení, a to mezi 6. krčním obratlem a chrupavkou prstencovou (více viz jícen).

Tepny hltanu přicházejí z větvi *a. carotis externa*, žíly vedou krev do *v. jugularis interna*, míza odtéká do hlubokých krčních uzlin. Inervaci motorickou i senzitivní zajišťují *n. vagus* a *n. glossopharyngeus*.

1.4 Jícen, *oesophagus*

Jícen je svalová trubice, která spojuje hltan se žaludkem. Je dlouhý asi 25 cm a má průměr zhruba 1,5 cm.

Na hltan navazují při dolním okraji prstencové chrupavky, v krčním úseku leží mezi páteří, která je za ním, a průdušnicí, která je před ním. V hrudníku leží jícen těsně před páteří (jen v dolní části se mezi něj a páteř vsouvá aorta), před ním v horní části hrudníku se nachází průdušnice a v dolní části hrudníku je pak před jícnem srdce v osrdečníku (konkrétně levá síň). Otvořem v bránici pak jícen vstupuje do dutiny břišní a prakticky hned ústí do žaludku. Stěna jícnu je pružná a má typickou stavbu stěny trávicí trubice.

Sliznice je složena v řasy a je kryta mechanicky odolným mnohvrstevným dlaždicovým epitelem. Svalovina je v horní části příčně pruhovaná a postupně přechází do hladké svaloviny v dolní části jícnu. Aktivně transportuje sousto do žaludku (peristaltická vlna). Na povrchu jícnu je adventicie.

Na třech místech je jícen zúžen. První zúžení je na začátku jícnu mezi chrupavkou prstencovou a páteří. Druhé tam, kde jícen kříží levý bronchus a třetí je při průchodu bránicí. (Při endoskopickém vyšetření je první zúžení vzdáleno asi 15 cm od řezáku, druhé asi 27 cm a třetí 40 cm. Nekonstantní zúžení je asi 22 cm od řezáku v místě, kde vedle jícnu leží oblouk aorty.)

Tepenné větévky přicházejí k jícnu z různých, vždy nejbližších zdrojů. Žilní krev odtéká většinou do oblasti horní duté žíly, *v. cava superior*, ale z dolní části jícnu teče do vrátnicové žíly, *v. portae*. Žíly (vznikající z pletení pod sliznicí) zde tvoří důležité spojení mezi oblastí *v. cava superior* a *v. portae*, jednu z tzv. **portokaválních anastomóz** (při městnání krve ve *v. portae* se tyto pleteně rozšiřují a vznikají jícnové varixy). Inervace hladké svaloviny jícnu je autonomní; parasimpatikus je z *n. vagus*, sympatikus z hrudní míchy.

1.5 Žaludek, *gaster (ventriculus)*

Žaludek je plochá vakovitá část trávicí trubice velmi proměnlivého tvaru (záleží na náplni, poloze těla, konstituci, věku apod.). Nejčastěji má tvar písmene J. Může pojmout asi 1–1,5 l rozmělněné potravy. Strava je v žaludku mechanicky rozmělněována, promíchána s žaludeční šťávou a v peristaltických vlnách posouvána do další části trávicí trubice, do tenkého střeva. Žaludek leží v levé brániční klenbě a lze na něm rozlišit přední a zadní stěnu. Přední stěnou se žaludek dotýká jater, bránice a stěny břišní, zezadu najdeme některé důležité orgány, např. levou ledvinu, nadledvinu, slezinu, slinivku břišní. Místa, kde přechází přední stěna do zadní, se nazývají žaludeční ohbí. **Malé ohbí**, *curvatura minor*, směřuje doprava a nahoru a odstupuje z něj k játrům malá předstěra, *omentum minus*, **velké ohbí**, *curvatura major*, míří doleva dolů a sestupuje od něj dolů před kličky střeva velká předstěra, *omentum majus*. Obě omenta jsou tvořena pobřišnicí, *peritoneum*.

Nahoře ústí do žaludku jícen a toto místo se nazývá **česlo, kardie**. Na kardií navazuje **tělo žaludku**, *corpus*, vyklenující se doleva nahoru v **klenbu**, *fornix*. Směrem dolů se tělo zužuje, ohýbá doprava a trochu vzhůru a končí vrátníkem, *pylorus*. Uzávěr pyloru zabezpečuje silný kruhový svěrač, *m. sphincter pylori*.

Sliznice žaludku je červená a od světlejší sliznice jícnu ji odděluje ostrá klikatá čára. Je nepravidelně síťovitě zřasená, jen podél malého zakřivení jsou řasy podélné; toto uspořádání řas umožňuje, aby tekutá potrava stékala přímo do dvanáctníku. Ve sliznici jsou četné žlázy produkující jednak ochranný hlen, jednak látky účastnící se trávení potravy (enzymy, kyselinu solnou, „žaludeční faktor“, hormony – bližší ve fyziologii). Svalovina žaludku je hladká, má tři vrstvy. Zevní vrstvu žaludku tvoří *peritoneum*.

Tepny odstupují z větvi *truncus coeliacus* a probíhají podél žaludečních ohbí, žíly ústí do *v. portae*, mizní cévy odvádějí lymfu do uzlin kolem *truncus coeliacus*. Parasympatickou inervaci obstarává *n. vagus* (zvyšuje peristaltiku a sekreci), sympatickou splachnické nervy (účinek je opačný).

1.6 Tenké střevo, *intestinum tenue*

Tenké střevo je trubice navazující na žaludek, zhruba 3–5 m dlouhá a 3–4 cm široká. Na začátku je nejširší, ke konci se zužuje. V pravé dolní části břicha (v pravé jámě kyčelní) přechází do střeva tlustého. Tenké střevo má tři úseky: **dvanáctník, lačník a kyčelník**. V tenkém střevě probíhá hlavní část trávení a vstřebávání potravy. Důležitou úlohu v tom hraje hlavně první část střeva - dvanáctník, do které přichází žluč z jater a šťáva ze slinivky břišní, obsahující trávicí enzymy.

1.6.1 Dvanáctník, *duodenum*

Dvanáctník je první a nejkratší část tenkého střeva, je dlouhý asi 25–30 cm (12 palců, odtud jeho název). Protože je přirostlý na orgány zadní stěny břišní, je nepohyblivý a má stálý tvar podkovy, která je konkavitou obrácena doleva. Podle průběhu rozdělujeme dvanáctník na několik částí.

První část - horní, která navazuje na žaludek, je na svém začátku rozšířena, *bulbus*, druhá část sestupuje dolů vpravo od páteře v rozsahu těl 1.–3. bederního obratle, *pars descendens*, a najdeme zde společné vyústění žlučových cest a vývodu slinivky břišní, *papilla duodeni major (Vateri)*. Třetí, vodorovná část, *pars horizontalis*, přebíhá směrem doleva přes aortu a dolní dutou žílu a stoupá vzhůru jako poslední část, *pars ascendens*. Ta pak ostrým ohbím, *flexura duodenojejunalis*, přechází do další části tenkého střeva, do lačníku.

Na přední plochu dvanáctníku se kladou játra, žlučník, příčný tračník a kličky tenkého střeva, vzadu naléhá dvanáctník mimo jiné na hilus pravé ledviny, část žlučovodu, výše zmíněnou aortu a dolní dutou žílu, vrátnicovou žílu a na horní mezenterické cévy. Zleva se do konkavity dvanáctníku vkládá hlava slinivky břišní. Peritoneum neobaluje dvanáctník kolem dokola, ale kryje ho jen z přední strany; dvanáctník leží tedy vlastně za peritoneem, retroperitoneálně.

1.6.2 Lačník a kyčelník, *jejunum a ileum*

Jejunum a ileum jsou složeny v četné, volně pohyblivé kličky. **Jejunum** začíná ve *flexura duodenojejunalis*, je delší a širší než ileum (tvoří asi 3/5 délky). Jeho kličky jsou soustředěny spíše vlevo nahore. **Ileum** je kratší a užší s kličkami spíše vpravo dole, kde také (v pravé jámě kyčelní) ústí do první části tlustého střeva, do slepého střeva. Kličky jsou poutány k zadní stěně břišní závěsem, *mesenteriem*.

Sliznice tenkého střeva je složena v cirkulární řasy, které jsou nejvyšší a nejhustší na začátku střeva a směrem do ilea jich ubývá, snižují se, až téměř vymizí. Dále sliznice vybíhá v mikroskopické kyjovité výběžky – klky. Díky řasám a klkům se mnohonásobně zvětšuje plocha, na které dochází k vstřebávání živin. Na povrch sliznice mezi klky ústí četné žlázy, produkující izotonickou tekutinu, která je součástí střevní šťávy. Ve sliznici jejunum a ileum se nachází lymfatická tkáň ve formě lymfatických uzlíků, jejichž četnosti přibývá směrem k tlustému střevu.

Hladká svalovina střeva je tvořena cirkulárními a podélnými vlákny a vykonává peristaltické a kývavé pohyby, které slouží k promíchání a posunu střevního obsahu. Na povrchu jejunum a ileum je peritoneum, které směrem dozadu přechází v peritoneální duplikaturu – **okruží**, *mesenterium*, na níž je jejunum zavěšeno, a která ho spojuje se zadní stěnou břišní. V tomto závěsu se také ke střevu dostávají krevní a lymfatické cévy a nervy.

Tepny tenkého střeva jsou větvemi horní mezenterické tepny, *a. mesenterica superior*, žíly vedou krev do *v. portae*. Míza prochází přes tři řady uzlin v mezenteriu do uzlin kolem *truncus coeliacus* a do uzlin lumbálních. Parasymptatická inervace je z *n. vagus* (zrychluje peristaltiku, povoluje svěrače a zvyšuje sekreci žláz), sympatická vlákna z *nn. splanchnici* mají účinek opačný.

1.7 Tlusté střevo, *intestinum crassum*

Tlusté střevo je poslední úsek trávicí trubice, je asi 1,5 m dlouhý, který po stranách a nahoře obkružuje kličky tenkého střeva. Začíná v pravé jámě kyčelní nejobjemnější částí – **slepým střevem**, *caecum*, pokračuje jako **tračník vzestupný, příčný a sestupný**, který přechází do **esovité kličky**. Na ni navazuje poslední část tlustého střeva – **konečník**, ležící již v malé pánvi. Hlavní funkcí je vstřebávání vody a zahuštění obsahu.

Sliznice tlustého střeva je bez klků a tvoří poloměsíčitě řasy. Obsahuje velké množství hlenových žláz, jejichž produkt chrání sliznici. Svalovina má opět dvě vrstvy, cirkulární a podélnou. Smrštěním cirkulární svaloviny vznikají výpuky, *haustra*, jejich poloha se mění; postupují od slepého střeva ke konečníku a posunují obsah střevní. Zesílením podélné svaloviny vznikají tři bělavé, podélné pruhy táhnoucí se celým tlustým střevem od appendixu až po konečník, *taenie*. Jejich poloha se nemění. V místě taenií se ještě nacházejí zvláštní menší stopkaté vychlípeniny peritoneálního povlaku tlustého střeva, *appendices epiploicae*, obsahující tuk, který jim dodává žlutou barvu.

Tlusté střevo zásobuje *a. mesenterica superior* a *inferior*, ke konečníku přicházejí ještě větve z vnitřní kyčelní tepny, *a. iliaca interna*. Žíly z tlustého střeva až po horní část konečníku odvádějí krev do *v. portae*, ze zbytku konečníku pak do dolní duté žíly. Ve stěně konečníku (v horní části) tak je další portokavální anastomóza (při přetlaku ve *v. portae* vznikají **vnitřní hemoroidy**). V podkoží kolem análního otvoru jsou žilní pleteně, které se mohou patologicky rozšiřovat a vznikají pak **zevní hemoroidy**. Míza odtéká přes předsunuté uzliny u stěny střeva do coeliackých uzlin, z rekta pak do uzlin v malé pánvi.

Inervaci hladké svaloviny tlustého střeva zabezpečují autonomní nervy (se stejným účinkem jako na tenkém střevě), zevní příčně pruhovaný svěrač konečníku je inervován míšními nervy a podléhá volní kontrole.

1.7.1 Slepé střevo, *caecum*

Leží v pravé jámě kyčelní, zleva do něj ústí konečná část tenkého střeva, ileum. Ústí je opatřeno řasou, *valva ileocaecalis*, která brání zpětnému posunu obsahu. Na dolním konci odstupuje z céka **červovitý přívěsek**, *appendix vermiformis*, dlouhý průměrně 5–10 cm. Stálou polohu má jen jeho začátek, který se promítá do bodu ležícího na čáře spojující přední horní trn kosti kyčelní s pupkem, asi 6 cm od trnu (bod Mac Burneyův). Konec může zaujímat skoro jakoukoliv polohu v dutině břišní nebo pánevní. Při nejčastější poloze směřuje appendix dolů do malé pánve. Nachází se v něm velké množství lymfatické tkáně, která je příčinou častých zánětů appendixu.

1.7.2 Tračník, *colon*

Na slepé střevo navazuje **vzestupný tračník**, *colon ascendens*, který probíhá vzhůru po pravé straně břišní dutiny (přirostlý na zadní stěnu) až pod játra, kde jaterním ohbím přechází do **tračníku příčného**, *colon transversum*. Příčný tračník kříží břišní dutinu zprava doleva až ke slezině. Je zavěšen na peritoneálním závěsu, *mesocolon transversum*, a jako girlanda visí před kličkami tenkého střeva dolů. Slezinným ohbím přechází pak do **sestupného tračníku** *colon descendens*, který jde podél levé stěny břišní do levé jámy kyčelní, kde pokračuje v **esovitou kličku**, *colon sigmoideum*. Sestupný tračník je opět fixován k zadní stěně břišní, esovitá klička má závěs - *mesosigmoideum*, je tedy pohyblivá a vstupuje do malé pánve, kde na ni navazuje poslední úsek tlustého střeva, **konečník**, *rectum*.