

# 1 Povšechný přehled trávicího ústrojí

Trávicí ústrojí začíná dutinou ústní, CAVUM ORIS. Ta se skládá ze samotné dutiny ústní, CAVUM ORIS PROPRIUM, z větší části vyplněné jazykem, LINGUA a předsíně, VESTIBULUM ORIS. Vlastní dutina ústní a předsíň jsou od sebe odděleny oblouky čelistními se zuby. Zvenku je předsíň dutiny ústní ohraničena tvářemi, BUCCAE, s podkladem žvýkacích a mimických svalů obličeje (na bocích) a rty, jejichž podkladem jsou mimické svaly. Do tváře je zavzata také příušní slinná žláza, GLANDULA PAROTIS, jejíž vývod se nalézá v blízkosti 2. horní stoličky.

Spodina dutiny ústní je tvořena jazykem a svaly, které jazyk ovládají. Část uvedených svalů začíná a končí v rámci tohoto orgánu, další se upínají k dolní čelisti (MANDIBULA) a jazylce (OS HYOIDIUM). Polohu a pohyb jazyka mohou ovlivňovat i svaly, které pohybují s uvedenými kostmi. V její spodině se nacházejí podjazyková a podčelistní slinná žláza, GLANDULA SUBLINGUALIS a GLANDULA SUBMANDIBULARIS.

Shora omezuje dutinu ústní patro, které ji odděluje od dutiny nosní, resp. vedlejších nosních dutin. Kostěným podkladem přední části patra, PALATUM DURUM, jsou odpředu dozadu (symetricky napravo a nalevo) OS INCISIVUM, MAXILA a OS PALATINUM. Za ní pokračuje měkké patro, VELLUM PALATINUM se svalovým podkladem (účast na sání a polykání).

Funkcí dutiny ústní je především přijímání a rozměňování tuhé potravy a u suché její mísení se slinami. Dále porcuje potravu na sousta, která jsou dalšími partiemi transportována do žaludku. Další funkce dutiny ústní souvisejí s fonací.

Dutina ústní se vzadu otevírá do prostoru, společného pro trávicí a dýchací ústrojí – nosohltanu, NASOPHARYNX. Tento prostor pokračuje nahoru až na úroveň dutiny nosní a dolů za kořen jazyka. Jeho zadní a boční stěny mají svalový podklad (funkce svalů – hlavně polykání), podkladem její klenby je spodina lební, dolů se zužuje do prostoru, kde je oddělen hrtan a hrtan.

Část přední stěny hltanu je tvořena příklopkou hrtanovou, EPIGLOTTIS, která se při dýchání otevírá a při polykání uzavírá (polykací reflex). U kojenců je tento prostor v proporcích předozadně delší než u dospělého, takže kojeneček může současně pít a dýchat.

Hltan, pharynx, se dále nálevkovitě zužuje a na úrovni dolního konce hrtanu přechází v jícen.

Jícen, OESOPHAGUS, je trubicovitý orgán, procházející nejprve za dýchací trubicí TRACHEA, posléze za hrudní kostí STERNUM prostorem mezi pravou a levou plicí, mediastinem. V uvedeném prostoru se nalézá řada důležitých orgánů (srdce – COR, brzlík – THYMUS, velké cévy, průdušky BRONCHI, lymfatické uzliny NODULI LYMPHATICI a mnoho dalších. Mezi těmito orgány je řídké vazivo. Prostor je to nepřehledný z hlediska vyšetření a špatně dostupný, u řady zde umístěných chorobných procesů je vysoké riziko zanedbání a pozdní správné diagnózy.

Funkce jícnu je především transportní – doprava jednotlivých soust peristaltickým stahem svaloviny do žaludku.

Hltanem a jícnem začíná vlastní *trávicí trubice*, která poté představuje hlavní část trávicí soustavy (mimo extramurální – tj. mimo její stěny ležící – žlázy). Trávicí trubice

zachovává po celé délce charakteristickou stavbu, pouze v jednotlivých oddílech přizpůsobenou potřebě funkce.

Základní vrstvy stěny trávicí trubice jsou čtyři:

1. Sliznice – TUNICA MUCOSA
2. Podslizniční vrstva – SUBMUCOSA
3. Svalovina – TUNICA MUSCULARIS
4. Povrchová vrstva – TUNICA EXTERNA, seróza. V oblasti dutiny břišní je na povrchu kryta pobřišnicí – PERITONEUM

Žaludek – VENTICULUS, GASTER, STOMACHUS, navazuje na jícen. Má tvar vaku, rozkládajícího se v partii trávicí trubice mezi česlem – CARDIA a vrátníkem – PYLORUS. Je situován v levé horní části dutiny břišní.

Sliznice žaludku má zvláštní stavbu, která jí umožňuje vzdorovat kyselému pH tráveniny zde. Za toto pH jsou zodpovědné žlázkové buňky, které aktivně a za spotřeby energie transportují do svého sekretu ionty  $H^+$  a  $Cl^-$ , takže v trávenině je přítomna HCl. Vedle toho jsou do tráveniny produkovány trávicí enzymy, z nichž nejznámější a nejdůležitější je pepsin.

Funkce žaludku jsou dvě: Jednak shromáždit požitou potravu a v menších porcích ji transportovat do dalších částí trávicí trubice, jejichž objem je podstatně nižší, jednak zahájit trávení pepsinem za kyselého pH. Výjimečně zde dochází i ke vstřebávání některých látek (alkohol, jednoduché sacharidy, některé léky a jedy).

Na žaludek navazuje tenké střevo, INTESTINUM TENUE.

Skládá se ze tří částí:

1. Dvanáctník, DUODENUM. Tato část měří 25 – 30 cm. Je charakterizována přítomností mohutných Brunnerových žláz ve sliznici, jejichž sekret je alkalický. Dále zde do střeva ústí (těsně vedle sebe nebo i společně) vývod slinivky a žlučových cest. Dvanáctník má podkovovitý tvar, leží pod žaludkem více vpravo a zčásti obtáčí hlavu slinivky břišní.
2. Náleduje lačník JEJUNUM
3. a kyčelník ILEUM, které na sebe přecházejí bez ostrého přechodu.

Jejunum zabírá asi 3/5 tenkého střeva.

Sliznice uvedených částí tenkého střeva je charakterizována zvrásněním do makroskopických, mikroskopických a ultramikroskopických klků, mnohonásobně zvyšujících její plochu. Hlavní funkcí je trávení a vstřebávání jednotlivých složek potravy. Důležitý je i oběh krevní s napojením na játra (vrátnicový oběh), vedoucí žádoucí i nežádoucí vstřebané látky do jater.

Celková délka tenkého střeva je 3 – 5 m, posmrtně je lze natáhnout až na 7 m.

Thlusté střevo – INTESTINUM CRASSUM se skládá se tří částí:

1. Slepého střeva CAECUM, TYPHLON,
2. tračníku COLON
3. a konečníku RECTUM, INTESTINUM TERMINALE

Funkcí tračníku je především zahuštění tráveniny vstřebáváním vody. Některé látky se vstřebávají ještě v rectu, ale to se za normálních okolností prakticky neuplatňuje. Význam to má při rektálním podávání výživy (klysmata) i některých léků (ve formě čípků). Některé i velmi důležité látky se odtud nevstřebají, např. střevní mikroflórou vytvořený vitamín B<sub>12</sub>.

V dutině břišní se nacházejí dvě extramurální žlázy, a to játra, HEPAR, jejichž funkce v mnohém překračuje význam trávicího ústrojí, a slinivka břišní, PANCREAS, v níž jsou rozptýleny Langerhansovy ostrůvky jako funkčně zcela samostatný orgán.

Pankreas má rozlišenu hlavu a tělo. Hlava leží více vpravo, otočena kličkou duodena. Ocas směřuje doleva pod žaludek. Má rozměry cca 14 – 18 (délka) × 3 – 9 (výška) × 2 – 3 (tloušťka). Podélně jím prochází DUCTUS PANCREATICUS, sbírající výměšky a vedoucí je do dvanáctníku. Výměšky obsahují hydrouhličitanové ionty, trypsin (trávení bílkovin), pankreatickou lipázu a pankreatickou amylázu, popř. další trávicí enzymy.

Játra, HEPAR, jsou uložena hned pod bránicí, v nejvyšší části dutiny břišní. Mají hmotnost kolem 1,5 kg a rozměry cca 25 × 15 × 8 – 10 cm. Jsou rozděleny na pravý a levý lalok, vespod na hranici laloků leží jaterní branka, PORTA HEPATIS, jíž do jater vstupuje arterie, vratnicová žíla VENA PORTAE a vystupuje DUCTUS HEPATICUS COMMUNIS jehož větve sbírají žluč z jednotlivých částí jater. Pod brankou se spojují DUCTUS HEPATICUS COMMUNIS, DUCTUS CYSTICUS a DUCTUS CHOLEDOCHUS. Žlučník, VESICA FELLEA, se nachází pod a před brankou jaterní a naplněný je hmatný (např. při žlučnickovém záchvatu) v pravém podžebří.

Játra jsou orgánem trávicím a vylučovacím (žluč), detoxikačním, imunitním, metabolickým a regulačním.

Stavebně i funkčně souvisí s trávicím ústrojím i pobřišnice, PERITONEUM, pokrývající podstatnou část těch jeho částí, které se nacházejí v dutině břišní. Na některých místech tvoří charakteristické výchlípky a přehyby, důležité z hlediska chirurgického přístupu, a v některých místech se zde mohou i tvořit kýly, hernie.

Velice se zapomíná na fakt existence střevní *mikrobiální flóry*, která osidluje trávicí ústrojí od dvanáctníku po konečník, má celkovou hmotnost kolem 1,5 kg a svou metabolickou aktivitou je srovnatelná např. s játry.

## 2 Dutina ústní a její okolí

Dutina ústní se skládá z předsíně VESTIBULUM a vlastní dutiny ústní CAVUM ORIS PROPRIUM. Ty jsou od sebe odděleny alveolárními výběžky maxily a mandibuly se zuby. Zepředu je ohraničena rty LABIUM SUPERIOR a L. INFERIOR. Nad středem horního rtu se táhne rýha – PHLITRUM ke středu nosu. Pod dolním rtem je vodorovná rýha – SULCUS

MENTOLABIALIS. Koutky dutiny ústní se nazývají ANGULI ORIS, štěrbina mezi rty RIMA ORIS. V oblasti červeně rtů přechází kůže do sliznice a nacházejí se zde četné mazové žlázy.

## 2.1 Svaly, podílející se na vymezení dutiny ústní

### 1. skupina čelistních svalů

MUSCULUS MASSETER začíná na oblouku kosti jařmové, jeho vlákna jdou dozadu a dolů (povrchová část) či svisle (hluboká část) a upínají se zevně na mandibulu před úhlem a v úhlu. Přitahuje mandibulu k maxile a účastní se především při žvýkání stoličkami.

MUSCULUS TEMPORALIS začíná rozsáhlým úponem na lebce v rozsahu temporální krajiny a stahuje se směrem dopředu a dolů do šlachy. Ta prochází pod jařmovým mostem a upíná se na PROCESSUS CORONOIDEUS MANDIBULAE. Přitahuje dolní čelist, zadní snopce též táhnou dolní čelist dozadu.

MUSCULI PTERYGOIDEI začínají ve FOSSA INFRATEMPORALIS a upínají se na čelist z vnitřní strany na různých místech. Účastní se pohybů dolní čelisti do stran a některé partie i rozevírání čelistí.

Všechny tyto svaly jsou inervovány z různých větví trojklanného nervu (NERVUS TRIGEMINUS).

### 2. skupina kožních svalů hlavy (mimických svalů)

Z nich mají pro oblast úst a tváří význam jen některé skupiny:

#### (a) svaly štěrbiny ústní

MUSCULUS ORBICULARIS ORIS obkružuje svými snopci elipticky ústní štěrbinu. Zavírá ústní štěrbinu.

MUSCULUS LEVATOR LABII SUPERIORIS ALEQUE NASI, MUSCULUS LEVATOR LABII SUPERIORIS a MUSCULUS LEVATOR ANGULI ORIS počínají na různých místech horní čelisti a končí v horním rtu (první částečně u křídla nosu). Jejich funkce odpovídá názvu.

MUSCULUS ZYGOMATICUS MAJOR a M. Z. MINOR začínají na kosti jařmové – OS ZYGOMATICUM a končí v horním rtu, který vytahují na různých místech vzhůru.

MUSCULUS RISORIIUS začíná na FASCIA MASSETERICA a končí v ústním koutku, který táhne nahoru a do strany, tím rozšiřuje ústní štěrbinu.

MUSCULUS BUCCINATOR začíná na horní čelisti, přední část nad stoličkami, zadní až ve spánkové jamce, prostřední na vazivovém proužku, spojujícím HAMULUS PTERYGOIDEUS na horní čelisti s dolní čelistí. Končí v horním a dolním rtu, kde se jeho vlákna mísí s vlákny M. ORBICULARIS ORIS. Přitlačuje tvář k zubům a zasunuje potravu z vestibula oris mezi stoličky. Uplatňuje se při vyfukování vzduchu zpoza tváří (trubačský sval).

MUSCULUS DEPRESSOR ANGULI ORIS začíná laterální straně těla dolní čelisti a jeho snopce se trojúhelníkovitě sbíhají ke koutku úst. MUSCULUS DEPRESSOR LABII INFERIORIS začíná pod předchozím a jeho snopce vedou k okraji dolního rtu. Funkce obou plyne z názvu.

MUSCULUS MENTALIS začíná na JUGA ALVEOLARIA pod dolními řezáky a vede ke kůži ve středu brady, kde se svaly obou stran spojují. Vysunuje dolní ret nahoru a dopředu, může vyvolávat jamku nebo rýhu na bradě.

Všechny svaly této skupiny jsou inervovány větvemi N. FACIALIS <sup>1</sup>.

Do tváře je zavzato ještě CORPUS ADIPOSUM BUCCAE – tukové těleso, zodpovídající za „plnost“ tváří, mající vztah i k mechanice sání (rozvinuté u kojenců). Leží mezi MUSCULUS BUCCINATOR a MUSCULUS MASSETER. Vzádu a výše nad ním je umístěna příušní žláza. Na samém zadním okraji dutiny ústní, v blízkosti krční mandle, se rozkládá v půdoryse zhruba trojúhelníková prostor s cévami (A. CAROTIS INTERNA i A. C. EXTERNA, NERVUS VAGUS, N. HYPOGLOSSUS a N. GLOSSOPHARYNGEUS). V tomto prostoru existuje riziko postižení těchto struktur při zanedbání angíny a dalších chorobných procesů na mandlích.

## 2.2 Čelistní oblouky

Čelistní oblouky jsou součástí dolní čelisti MANDIBULA a horní čelisti MAXILLA – resp. vpředu ještě OS INCISIVUM. Na kosti leží vazivová tkáň a sliznice – dásěň – GINGIVA. V čelistních obloucích jsou umístěny zuby – DENTES.

Zuby tvoří dva oblouky (ARCUS DENTALIS SUPERIOR a A. D. INFERIOR).

Rozeznáváme stálý chrup (DENTES PERMANENTES) a mléčný (DENTES DECIDUI, LACTEI) <sup>2</sup>.

V mléčném chrupu rozeznáváme dva řezáky (DD. INCISIVI), jeden špičák (D. CANINUS) a dvě stoličky (DD. MOLARES) (1/4 chrupu). Ve stálém chrupu rozeznáme dva řezáky, jeden špičák, dva zuby třenové (DD. PREMOLARES) a tři stoličky.

Značíme je počátečním písmenem latinského názvu, mléčné malým a stálé velkým, s indexem. Zuby zpravidla zapisujeme tak, jak je při pohledu zepředu vidí zubař.

### 2.2.1 Složení zubu

Na zubu rozeznáváme korunku – CORONA, krček – COLLUM a kořen – RADIX. Základem je zubovina, tkáň podobná kosti. Na ní je v oblasti korunky sklovina, v oblasti kořene zubní cement. V oblasti krčku do sebe obě povrchové tkáně přecházejí (s překryvem cementu přes sklovinu), ale zub je zde nejhůře chráněn (proto časté kazy v oblasti krčku). Uvnitř je dutina s vazivovou tkání, prostoupenou cévami a nervy – zubní dřev PULPA DENTIS. Ta je spojena kanálkem v kořeni (kořenech) s cévami a nervy čelisti.

<sup>1</sup>To znamená, že při obrně tohoto nervu ochabnou a vypadne jejich funkce

<sup>2</sup>DECIDUUS = opadavý

Na řezu a výbrusu zubu můžeme ve sklovině pozorovat tmavší čáry Schregerovy a světlejší čáry Retziusovy. V dentinu můžeme vidět interglobulární dutinky, Tomesovu zrnitou vrstvu při hranici s cementem a CANALICULI DENTALES, které odpovídají podobným kanálkům v kompaktní kosti.

Zub je důležitým místem ukládání některých těžkých kovů, např. olova. Pro jejich stanovení je rozhodující středová vrstva dentinu (odbrousíme dentin kolem dřevné dutiny a rovněž pod cementem a sklovinou). Zbylá tkáň zachovává do značné míry koncentraci, odpovídající expozici těmto kovům v době prořezávání zubu. V případě mléčných zubů přirozeně vypadlých můžeme získat biologický materiál naprosto neinvazivně.

Klíčovým problémem je spojení zubu s kostí. Děje se tak vazivovými proužky, spojujícími kost a dásně nad ní se zubním cementem. Dásně vytváří okolo zubu límec, brání při kousání vstupu potravy do štěrbin mezi kostí a zubem.

## 2.3 Spodina dutiny ústní

Zvenčí jsou krční svaly kryty MUSCULUS PLATYSMA, začínajícím na dolní čelisti a plošně podkládajícím kůži krku. Po jeho odpreparování můžeme pozorovat svaly mezi dolní čelistí a jazyčkou:

MUSCULUS DIGASTRICUS začíná na spodině lební – INCISURA MASTOIDEA, vede k jazylce, kde se k ní částečně připojujeme částečně se spojuje s předním bříškem, jdoucím od horní části jazyčky k zadní ploše dolní čelisti v blízkosti střední čáry (FOSSA DIGASTRICA). Odtahuje dolní čelist resp. zdvihá jazyčku. Zadní část je inervována z N. FACIALIS, přední z N. TRIGEMINUS.

MUSCULUS STYLOHYOIDEUS začíná na PROCESSUS STYLOIDEUS OSSIS TEMPORALIS a ve dvou větvích (mezi nimiž prochází šlacha předchozího) se připojuje k horní části těla jazyčky. Táhne jazyčku nahoru a dozadu.

MUSCULUS MYLOHYOIDEUS vytváří membránu napjatou mezi rameny dolní čelisti, část jeho vláken se ve střední čáře proplétá s druhostrannými, část se upíná na tělo jazyčky. Přitahuje jazyčku k dolní čelisti nebo tu naopak odtahuje. Je hlavním podkladem spodiny dutiny ústní. Je inervován z N. TRIGEMINUS.

MUSCULUS GENIOHYOIDEUS jde od zadní plochy těla dolní čelisti k tělu jazyčky. Funkce je podobná předchozímu, ale na spodině dutiny ústní se podílí jen malou částí v blízkosti střední čáry. Je inervován z C1 a C2, vlákna jdou společně s vlákny N. HYPOGLOSSUS.

## 2.4 Jazyk – LINGUA

Nad uvedenou spodinou se nachází svalnatý jazyk. Tento orgán se skládá z těla CORPUS v samotné dutině ústní, majícího hřbet, latdorsum linguae a spodinu, FACIES INFERIOR LINGVAE (na okraji, MARGO LINGVAE, se obě strany stýkají), a z kořene, RADIX LINGVAE, který je obrácen téměř svisle a je přivrácen do hrtanu. Hranici mezi nimi tvoří na dorsu SULCUS TERMINALIS.

Na hřbetu jazyka se nachází sliznice s mnohovrstevnatým dlaždicovitým epitelem. Jeho olupování je podkladem šedavého povlaku jazyka při některých chorobách. Sliznice vybíhá

v papily.

PAPILLAE FILIFORMES (nitkovité) jsou nejmenší a často se větví. Menší a širší z nich se nazývají P. CONICAE . Jejich vysoký výskyt je podkladem drsnosti kočičího jazyka.

PAPILLAE FUNGIFORMES (houbovité) mají houbovitý až kyjovitý tvar. Nejoploštěnější z nich mají tvar čočky – PAPILLAE LENTICULARES .

PAPILLAE FOLIATAE jsou rozloženy na okraji jazyka na úrovni SULCUS TERMINALIS, je to několik příčně postavených řas.

PAPILLAE VALLATAE jsou velké papily v počtu 7 – 12, nacházející se ve formaci tvaru V před SULCUS TERMINALIS.

Na houbovitých, listovitých a hrazených papilách se nacházejí chuťové pohárky, CALICULI GUSTATORII.

Chuťový pohárek představuje drobnou dutinku, spojenou s dutinou ústní otvůrkem PORUS GUSTATORIUS. Za ním je dutinka, do níž se paprscitě (3D) sbíhají sensorické buňky, zakončené vláskem, který obsahuje samotné receptory chuti, proložené podpůrnými buňkami. Z opačných konců sensorických buněk jsou vzniklé vzruchy odváděny nervovými vlákny.

Na spodině jazyka vidíme ve střední čáře FRENULUM, přecházející do spodiny dutiny ústní. Další řasy, po stranách – PLICAE FIMBRIATAE – jsou zbytky blanitého jazyka, vývojového předchůdce jazyka svalnatého. Podélná řasa PLICA SUBLINGUALIS leží na hranici sliznice spodiny jazyka a spodiny dutiny ústní. V té oblasti se nacházejí též vývody podjazykové a podčelistní slinné žlázy i malých slinných žlaz zavzatých do stěny jazyka a spodiny dutiny ústní.

Oblast kořene jazyka je spojena s epiglottis řasami PLICA GLOSSOEPIGLOTTICA MEDIANA a PLICAE GLOSSOEPIGLOTTICAE LATERALES. V této oblasti jsou uloženy žlázy a je zde nakupenina lymfatické tkáně.

Na svalstvu jazyka rozlišujeme dvě skupiny svalů. Extraglosální začínají mimo jazyk a končí v něm, intraglosální začínají a končí v jazyku.

#### 2.4.1 Extraglosální svaly

MUSCULUS GENIOGLOSSUS odstupuje od zadní stěny těla mandibuly a vějířovitě se táhne téměř do celého jazyka. Táhne jazyk dopředu a dolů, jeho tonus brání udušení ve spaní, po jeho ochabnutí (hluboké bezvědomí) dochází při poloze na zádech k udušení.

MUSCULUS HYOGLOSSUS jde od velkých rohů jazyčky nahoru a dopředu, vstupuje do jazyka vně předchozího. Táhne jazyk dolů a dozadu.

MUSCULUS STYLOGLOSSUS jde od PROCESSUS STYLOIDEUS a pokračujícího vazy podél zevního okraje jazyka až do jeho špičky. Táhne jazyk vzhůru a dozadu.

MUSCULUS PALATOGLOSSUS vystupuje vzadu z okrajů jazyka k měkkému patru a upíná se do jeho aponeurosy. Zúžuje vstup do hltanu (funkce při polykání). Je podkladem patrového oblouku, za nímž jsou skryty krční mandle. Tento a předchozí sval jsou inervovány z NERVUS GLOSSOPHARYNGEUS.

### 2.4.2 Intraglosální svaly

MUSCULUS LONGITUDINALIS LINGUAE SUPERIOR a M. L. L. INFERIOR probíhají podél osy jazyka v blízkosti hřbetu resp. v hloubce. Oba jazyk vyklenují vzhůru a zkracují.

MUSCULUS TRANSVERSUS LINGUAE začíná od septa ve střední čáře a směřuje ke stranám jazyka. Zadní vlákna svalu se spojují s výše uvedeným M. PALATOGLOSSUS. Zužuje a prodlužuje jazyk.

MUSCULUS VERTICALIS LINGUAE probíhá od hřbetní části ke spodní části jazyka, zejména ve hrotu a okrajích. Jazyk oplošťuje a spolu s předchozím až značně prodlužuje.

Mezi svaly jazyka je řídké vazivo, které velice snadno otéká. Následné zvětšení objemu jazyka může vést k zadušení.

Vnitřní svaly jazyka jsou motoricky inervovány z NERVUS HYPOGLOSSUS s výjimkou dvou, uvedených výše.

Senzitivně je jazyk inervován ze 3. větve trojklanného nervu po SULCUS TERMINALIS, za touto hranicí z N. GLOSSOPHARYNGEUS a samotný kořen jazyka nad EPIGLOTTIS z N. VAGUS.

Senzoricky (chuť) je přední část jazyka inervována vlákny z N. FACIALIS, oblast za PAPILLAE VALLATAE z N. GLOSSOPHARYNGEUS.

### 2.4.3 Patro – PALATUM

Patro tvoří strop vlastní dutiny ústní a odděluje ji od dutiny nosní. Jeho přední část, PALATUM DURUM, tvrdé patro, má kostěný podklad. Odpředu dozadu je tvořeno OS INCISIVUM, horní čelistí MAXILLA a OS PLATINUM. Jeho sliznice je nepohyblivá proti spodině. Měkké patro, PALATUM MOLE je slizniční duplikatura, obsahující též svaly (horní část sliznice je obrácena do dutiny nosní) a vazivovou aponeurózu.

Svaly na měkkém patře podmiňují existenci dvou slizničních řas. Jedná se o MUSCULUS PALATOGLOSSUS (viz svaly jazyka) a MUSCULUS PALATOPHARYNGEUS. Ten začíná na aponeuróze patra a v okolí HAMULUS PTERYGOIDEUS a okolí ústí Eustachovy trubice (TUBA AUDITIVA). Jeho vlákna končí rozptýleně na zadní stěně hltanu. Zdvihá hltan a účastní se polykání.

MUSCULUS TENSOR VELI PALATINI začíná na dolní straně kosti klínové (spodina lební), obtáčí se kolem HAMULUS PTERYGOIDEUS a připojuje se na aponeurózu. Zdvihá a napíná měkké patro a roztahuje při polykání ústí Eustachovy trubice.

MUSCULUS LEVATOR VELI PALATINI začíná za předchozím a vstupuje do měkkého patra zezadu a z boku. Zvedá měkké patro tak, že oddělí nosohltan od hltanu, uzavírá ústí Eustachovy trubice.

MUSCULUS UVULAE jde od SPINA NASALIS středem měkkého patra ke hrotu čípku. Zkracuje patro a čípek.

Všechny uvedené svaly jsou inervovány z N. GLOSSOPHARYNGEUS, na inervaci M. LEVATOR VELI PALATINI se podílejí i vlákna N. FACIALIS.



#### 2.4.4 Mandle krční TONSILLA PALATINA

Mezi řasami, tvořící ARCUS PALATOGLOSSUS a A. PALATOPHARYNGEUS (zdviženými stejnojmennými svaly) je trojúhelníkovitý prostor, ve kterém se nachází nakupenina lymfatické tkáně, TONSILLA PALATINA. Má charakteristický oválný tvar, na povrchu je opatřena jamkami, FOSSULAE TONSILLARES. Při angíně dojde k jejímu zduření a zanícení. Čepy při angíně jsou nakupeniny odumřelých i živých bakterií a buněčného detritu (epiteliální buňky a leukocyty), vyplňující uvedené jamky.

Krční mandle jsou spolu s nosohltanovou mandlí<sup>3</sup> a nakupeninami lymfatické tkáně v blízkosti ústí Eustachových trubic a v kořeni jazyka součástí lymfatického okruhu, zajišťujícího imunitní reakce na vstupu potravy (a vzduchu) do těla.

Mohou se zanítit při četných infekčních procesech virového i bakteriálního původu (klasická angína je vyvolána  $\beta$ -hemolytickým streptokokem) či při maligních procesech (některé typy leukémie).

#### 2.4.5 Slinné žlázy – GLANDULAE SALIVARIAE

Rozeznáváme *malé slinné žlázy*, nacházející se ve stěnách dutiny ústní a v jazyce, a tři párové *velké slinné žlázy*, GLANDULA PAROTIS (příušní), GLANDULA SUBLINGUALIS (podjazyková) a GLANDULA SUBMANDIBULARIS (podčelistní).

Z hlediska typu sekretu jsou trojí – serózní, mucinózní a smíšené. Čistě serózní nebo mucinózní jsou některé žlázy na kořeni jazyka. Čistě mucinózní jsou také některé drobné žlázy na patře. Čistě serózní z velkých slinných žláz je GLANDULA PAROTIS. Obě další jsou smíšené s tím, že GLANDULA SUBMANDIBULARIS má větší podíl serózní složky proti mucinózní (nutnost delšího vedení sliny).

GLANDULA PAROTIS je umístěna mezi kyvačem (M. STERNOCLEIDOMASTOIDEUS) a M. MASSETER, před a pod ušním boltcem. Její vývod křížuje M. MASSETER, prochází skrze M. BUCCINATOR a ústí do dutiny ústní v blízkosti 2. moláru. Zde je možno odebírat neznečištěnou slinu. Tato žláza charakteristicky zduří při příušnicích, popř. dalších chorobách.

GLANDULA SUBLINGUALIS není, v rozporu se svým názvem, pod jazykem, ale pod spodinou dutiny ústní vedle jazyka. Má řadu malých vývodů, ústících na rozhraní jazyka a spodiny dutiny ústní a jeden velký vývod, ústící zde v blízkosti střední čáry.

GLANDULA SUBMANDIBULARIS leží ještě níže a víc vzadu, dotýká se vnitřní plochy RAMUS MANDIBULAE a její vývod končí u FRENULUM LINGVAE.

#### 2.4.6 Kloub čelistní – ARTICULATIO TEMPOROMANDIBULARIS

Čelistní kloub je unikátním systémem, představujícím dva oddělené, ale vzájemně propojené klouby.

Kloubní plochou na straně mandibuly je CAPITULUM MANDIBULAE, na OS TEMPORALIS je to FOSSA MANDIBULARIS. Kloubní plocha však přesahuje ještě na TUBERCULUM AR-

---

<sup>3</sup>Nepárová, v klenbě nosohltanu.

TICULARE před ní. Mezi oběma plochami je DISCUS ARTICULARIS, celým okrajem přirostlý ke kloubnímu pouzdru, tento kloub má tedy dvě oddělené kloubní dutiny.

Kloubní pouzdro je relativně volné. Zevně k němu přirůstá LIGAMENTUM LATERALE, jdoucí od PROCESSUS ZYGOMATICUS OSSIS TEMPORALIS k hlavičce mandibuly. Z vnitřní strany jde kolem kloubu LIGAMENTUM SPHENOMANDIBULARE, jdoucí od SPINA OSSIS SPHENOIDALIS k LINGULA MANDIBULAE. Vzdálenější, ale funkčně související, je LIGAMENTUM STYLOMANDIBULARE od PROCESSUS STYLOIDEUS k ANGULUS MANDIBULAE a vyznařující do fascie M. PTERYGOIDEUS MEDIALIS.

Kloub umožňuje otevírání úst – *mandibulární deprese*, zavírání úst – *mandibulární elevace*, posun dolní čelisti vpřed – *mandibulární protrakce* a posun vzad – *mandibulární retrakce*. Dále kloub umožňuje i pohyby dolní čelisti do stran. Při maximální mandibulární depresi je disk i s hlavičkou až na TUBERCULUM ARTICULARE.

## 2.5 Vybrané chorobné projevy v dutině ústní a okolí

### 2.5.1 Rozštěpy

Obličejová část hlavy vzniká pučením pěti výběžků, které vytvářejí podklad pozdější pravé a levé poloviny horní a dolní čelisti (PROCESSUS MAXILARES ET MANDIBULARES) a prostoru, odpovídajícího zhruba pozdějšímu čelu a nosu (PROCESSUS FRONTALIS). Jamka mezi nimi, STOMODEUM, vzniká v okolo 24. dne vývoje. Uvedené struktury se dále člení a vyvíjejí v jednotlivé složky obličejové části hlavy. Koncem pátého týdne vzniká srůsta mezi okrajovými partiemi PROCESSUS FRONTALIS, PROCESSUS NASALES LATERALES a PROCESSUS MAXILLARES – vzniká primitivní patro. V osmém týdnu srůstají středové části PROCESSUS MAXILLARES, a vytvářejí sekundární patro. Poruchami těchto srůstů vznikají rozštěpy.

Rozštěpy patra, horní čelisti a rtu dělíme na přední a zadní. Hranici tvoří FORAMEN INCISSIVUM na hranici OS INCISSIVUM a MAXILLY ve střední čáře. Rozštěpy dopředu od této hranice jsou přední, za ní jsou zadní a přesahující tuto hranici jsou kombinované.

Nejčastější je rozštěp horního rtu s frekvencí 1 : 900 porodů.

Tyto rozštěpy jsou umístěny asymetricky (unilaterálně) nebo jsou bilaterální. Nejzávažnější jsou bilaterální rozštěpy, postihující i horní čelist, kdy je rozštěp zpravidla umístěn mezi 2. řezákem a špičákem. Bývá přerušen i M. ORBICULARIS ORIS.

Zadní rozštěpy představují v horším případě komunikaci mezi ústní dutinou a dutinou nosní, což je u novorozenců spojeno s neschopností normální výživy kojením (existují i rozštěpy konce měkkého patra a uvuly, které z tohoto hlediska závažné nejsou).

Léčba rozštěpů je chirurgická. V první fázi je snaha co nejrychleji navodit oddělení dutiny ústní a nosní, aby byla možná normální výživa i normální vývoj přilehlých partií lebky. Následně se provádějí (často až po pubertě) kosmetické operace. Pokud jsou zároveň postiženy čelistní oblouky se zuby, podílí se na zákrocích i stopmatolog (ortodontie, proztézy). U některých rozštěpů jsou porušeny svaly a nervy, podílející se nejen na příjmu potravy, ale i fonaci. V takovém případě se provádí logopedická výchova.

Příčiny rozštěpů jsou z větší části genetické, což ukazuje jejich větší výskyt u mužů,

nárůst rizika s věkem matky, vazba na některé populační skupiny, familiární výskyt (asi 20% riziko pro další dítě), a výskyt při trisomii 13. – 15. chromosomu.

Menší část může být vyvolána teratogenními vlivy v době 5. – 8. týdne těhotenství (tedy v době, kdy ženy s nepravidelným cyklem ještě nemusejí o graviditě vědět).

### 2.5.2 Choroby zubů a dásní

Existují dva základní problémy se zuby: zubní kaz a parodontopatie.

**Zubní kaz** CARIES DENTIUM je vyvoláván bakteriemi, které na povrchu zubu vytvářejí vrstvu – plak a pod ní tvoří organické kyseliny o tak nízkém pH, že dojde k rozrušení skloviny. Obranou je složení potravy (ne jednoduché cukry, ano tužší složky potravy, otírající mechanicky zuby) a čištění zubů. Fluor zabudovaný do krystalů skloviny zvyšuje jejich pevnost a odolnost vůči nízkému pH. Ve vyšších dávkách však vyvolává fluorózu, spojenou s tvorbou neestetické a funkčně neplnohodnotné skloviny (je poškozen i růst kostí). Dříve propagovaná fluoridace pitné vody má dvě nevýhody:

1. Cílová skupina jsou výlučně děti v době prořezávání mléčných a stálých zubů, u ostatních skupin obyvatelstva fluoridy spíše škodí (vzestup úmrtí na rakovinu u obyvatel nad 60 let ve známé Bernské studii).
2. Rozmezí mezi minimální účinnou a toxickou dávkou fluoridů je menší než rozmezí mezi minimálním a maximálním příjmem vodovodní vody (část obyvatel je už intoxikována, část ještě nemá dostatečnou dávku).

Naopak je velice vhodné podávat v kritickém období<sup>4</sup> dětem fluorid v tabletách podle tělesné hmotnosti.

Fluoridy v pastách a ústních vodách mají účinek spíše propagační. „Reklamní“ studie zachycují prakticky jen efekt častého čištění zubů a zlepšené hygieny úst, který by se dostavil ve statisticky neodlišitelné míře při použití jakýchkoli neškodných fluoruprostých výrobků také.<sup>5</sup> Dodatečná fluoridace povrchu zubů je možná, ale v koncentracích mnohonásobně vyšších, kdy při spolýkání prostředku hrozí akutní otrava. S výjimkou nejslabších se proto tyto prostředky aplikují pouze pod přímým dohledem lékaře a s příslušným technickým zajištěním (odsávání slin).

**Parodontopatie** způsobují k postupný ústup dásně, obnažování krčků a horních částí kořenů zubů. Popř. se vytvářejí choboty, jdoucí podél zubu do hloubky. Proces lze známými prostředky pouze zpomalit či dočasně zastavit, nikoli zvrátit zpět. Stomatologický zákrok, jako fixace kývavého zubu k sousedním, může ztrátu zubu oddálit.

Problémem je i fixace náhradních zubů k dásním. V první fázi se užívá stálé či snímatelné protézy, fixované ke zbylým zubům. Nakonec se používá protéza, která adhezuje na

<sup>4</sup>Tedy v době, kdy se jim prořezává mléčný, resp. stálý chrup.

<sup>5</sup>U výrobků pro děti se počítá rovněž s jejich částečným požitím a tím doplněním fluoridů do zubů centrálními mechanismy.

alveolární výběžky. Po vytrhání zubů je však nutno počkat několik měsíců, dochází totiž k odbourávání kosti kolem otvorů po vytržených zubech, takže do dutiny ústní obrácená plocha čelistí mění svůj tvar – musí se počkat na ukončení tohoto procesu.

### 2.5.3 Vykloubení mandibuly

Může k němu dojít při násilném otevření úst, úderu na mandibulu shora, zívání apod. Hlavička se přehoupne před vrcholek TUBERCULUM ARTICULARE a není možno ji silou okolních svalů vrátit zpět.

V lidových rčeních uváděná facka vede nejspíše k odlomení hlavičky, nebo jiném poškození postiženého. Správná pomoc spočívá v tom, že tlakem palců na dolní stoličky dolů a do stran se snažíme obvést hlavičky spodem pod vrcholkem TUBERCULUM ARTICULARE a mírným odpružením mandibuly tento zpětný přesun usnadnit.

Dalším problémem je celková ztráta zubů, kdy kvůli snížení alveolárních výběžků dojde k nenormálnímu přiblížení mandibuly a maxily, což vede k problémům s kloubem a někdy i ústními koutky. Pomáhá nošení protézy.

### 2.5.4 Angína

Je zánět krčních mandlí. Pojmenováváme tak jakýkoli zánětlivý proces v této lokalizaci. Klasická streptokoková angína je vyvolána  $\beta$ -hemolytickým streptokokem, který je zpravidla citlivý na penicilín. Podobná je i angína vyvolaná pneumokokem. Angínu však může vyvolat i řada dalších bakterií – některé G+ tyčky (např. původce záškrtu), G- koky (gonokok, meningokok), kvasinky a plísňe.

U spály, tyfu, syfilidy a virových onemocnění, při nichž je aktivován imunitní systém (infekční mononukleóza, spalničky, chřipka, herpes aj.) hovoříme o angínách symptomatických. Angína se může projevit i u některých otrav (např. otrava trichothecenovými mykotoxiny byla popsána původně jako „septická angína“). Podobné projevy se mohou na mandlích objevit v souvislosti s maligními procesy, vycházejícími z lymfatické tkáně.

Je-li současně aktivována i lymfatická tkáň na kořeni jazyka, hovoříme o jazykové angíně (ANGINA LINGUALIS).

### 2.5.5 Nádory

Nádory rtů, jazyka a dalších povrchových tkání dutiny ústní patří ke karcinomům (vznikají přeměnou ektodermální tkáně). Projevují se zpočátku jako nehojící se vřed, můžeme vidět i postižení lymfatických uzlin (pod mandibulou a před kyvačem). Velice častou příčinou je kouření, zejména v kombinaci s pitím alkoholu. U kuřáků dýmky je popsán vznik karcinomu rtu v místě, kde jsou zvyklí svírat trubele.

Ostatní nádory jsou vzácnější.

Některé vleklé záněty v dutině ústní mohou být prekancerózami, posouzení jejich závažnosti a prognózy je nutno svěřit odborníkům.

### 2.5.6 Lithiáza

Ve vývodech slinných žláz může dojít ke tvorbě kaménků – sialolithů. Diagnóza je zpravidla stanovena po ucpání vývodu slinné žlázy, kdy zejména při jídle žláza oteče a ztvrdne (vzniklý sekret neodtéká). Je možné pokusit se kamének odstranit během sondování vývodu nebo resekci<sup>6</sup>.

## 3 Hltan – PHARYNX

Hltan je svalnatý orgán, kterým začíná trávicí trubice. Je též součástí dýchací soustavy a podílí se na fonaci. Je dlouhý 12 – 14 cm. Rozlišujeme na něm tři části, část nosní, část ústní a část hrtanovou.

*Část nosní* – PARS NASALIS PHARYNGIS (nosohltan – NASOPHARYNX) je nejprostornější, asi 2,5 cm vysoká a 1,5 hluboká. Nosní dutina se do ní otevírá dvěma otvory – choanami – CHOANAE. Jeho klenba – FORNIX PHARYNGIS – se opírá o basi lební, na kterou se upíná nosohltanová fascie. Zadní stěna sahá až k páteři – opírá se o ATLAS a EPISTROPHEUS. Do boku vybíhají dva výběžky – RECESSUS PHARYNGEI.

Ve sliznici klenby nosohltanu se nachází nakupenina lymfatické tkáně – hltanová mandle – TONSILLA PHARYNGEA. V boční stěně nosohltanu je ústí Eustachovy trubice OSTIUM PHARYNGEUM TUBAE AUDITIVAE. Na sliznici můžeme vidět dvě řasy – PLICA SALPINGOPHARYNGEA a PLICA SALPINGOPALATINA. První z nich navazuje na chrupavku Eustachovy trubice a je zdvižena zde končícím stejnojmenným svalem.

*Část ústní* – PARS ORALIS PHARYNGIS je vysoká cca 6 cm. Dopředu se otevírá do dutiny ústní, resp. ke kořeni jazyka. Vzadu se opírá o 2. – 4. obratel.

*Část hrtanová* – PARS LARYNGEA PHARYNGIS se náhle zužuje až na 1,5 cm, vpředu uložený hrtan ji navíc zužuje do poloměsíčitého tvaru. Na epiglottis navazují dvě řasy, PLICA ARYEPIGLOTTICA a PLICA PHARYNGEPIGLOTTICA. Hrtan se do hltanu otevírá ústím přibližně trojúhelníkovitého tvaru – ADITUS LARYNGIS.

Ve sliznici hltanu se nacházejí žlázy, smíšené jen ve sliznici, mucinózní zasahují až do svaloviny.

Svalovina hltanu je tvořena dvěma skupinami svalů. Souvislou vrstvu tvoří svěrače – CONSTRICTORI PHARYNGIS, slabší a nesouvislou vrstvu tvoří zvedáče – LEVATORES PHARYNGIS. Svěrače končí v RAPHE PHARYNGIS na středu zadní stěny hltanu.

MUSCULUS CONSTRICTOR PHARYNGIS SUPERIOR začíná od LAMINA MEDIALIS PROCESSUS PTERYGOIDEI, RAPHE PTERYGOMANDIBULARIS (mezi HAMULUS PTERYGOIDEUS a mandibulou) až po MUSCULUS TRANSVERSUS LINGVAE. Jeho snopce obkružují hltan a upínají se do jeho fascie, propletením části z nich ve střední čáře vzniká RAPHE PHARYNGIS.

M. CONSTRICTOR PHARYNGIS MEDIUS začíná od jazyky, malých rohů a konců velkých rohů. Jeho snopce se vějířovitě rozbíhají a upínají na RAPHE PHARYNGIS. Jeho horní část překrývá horní svěrač, dolní je naopak překryta snopci dolního svěrače.

<sup>6</sup>Řeší se na ORL, nikoli stomatologii.

### Projevy nedostatku některých výživových faktorů v oblasti úst

| Příznak              | nedostatek  | jiné příčiny  |
|----------------------|---|---|
| Cheilitis            | vit. B <sub>2</sub><br><br>B <sub>6</sub> a Fe            | - UV záření, snad i<br>- chemické škodliviny<br>- herpes a podobné infekce<br>- alergie   |
| Stomatitis angularis | vit.<br>B <sub>2</sub> B <sub>6</sub><br>Fe               | - infekce herpes a pod., stafylokoky a streptokoky<br>- ztráta zubů   |
| Gingivitis           | vit.C   | - parodontóza<br>- mechanické dráždění při velkém zubním kameni, nesprávné zubní protéze ap.<br>- hormonální – puberta, gravidita, klimakterium<br>- chemické a mikrobiální (otrava Pb, nedostatečná hygiena)   |
| Glossitis            | vit. sk. B  | - nemoci slinných žláz (hlavně B <sub>2</sub> , – léčba antibiotiky B <sub>12</sub> a PP), - úrazy<br>Fe - galvanické proudy (různé kovy v ústech)<br>- alergie (ústní vody, léky, hmoty zubních protéz)  |
| Caries               | Ca, P, F,<br>Mg, Na, K,<br>Mo, vit. D,<br>A, C, bílkoviny | - kyselé a mechanické poškození potravou<br>– nadměrný příjem jednoduchých sacharidů (rizikové je jejich přetrvávání v dutině ústní)<br>- složení slin<br>- nedostatečné i nadměrné čištění zubů (používání příliš abrazivní zubní pasty)<br>- povolání (chemici, mlynáři a pekaři apod.) |

*vysvětlení klinických termínů viz následující strana*

## **Projevy nedostatku některých výživových faktorů v oblasti úst**

vysvětlení některých klinických pojmů

**Cheilitis** = zánět rtů s otokem, zarudnutím a pocitem palčivosti. Později se mohou objevit praskliny až zvrhovatění rtů

**Stomatitis angularis** = oboustranné n. jednostranné malé eroze a praskliny rtů v koutku ústním, později může i hnisat (druhotná infekce)

**Gingivitis** = zarudnutí a zbytnění dásně, nejprve na interdentálních papilách, poté celé. Krvácí i na slabý tlakový podnět (do kulata otavenou skleněnou tyčinkou)

**Glossitis** = zarudnutí okrajů a poté celého jazyka. Nejprve zduření a hypertrofie papil, poté jejich atrofie až vymizení. Tím se jazyk vyhladí, nejprve na hrotu a po stranách, poté i v pruzích na hřbetě. Na sliznici zčervenání, eroze, rýhy až praskliny. Pacient udává pálení (glossodynie), zvláště na hrotu a okrajích jazyka

**Caries** = zubní kaz (viz předch. přednáška), projevuje se ztmavnutím až otvorem ve sklovině zubu, může být i na místech skrytých (mezizubí apod.)

M. CONSTRICTOR PHARYNGIS INFERIOR začíná na chrupavce štítné a prstenčité a má podobný průběh jako předchozí.

Svěrače jsou inervovány z PLEXUS PHARYNGEUS, obsahujícího vlákna N. VAGUS, N. GLOSSOPHARYNGEUS a sympatiku.

M. STYLOPHARYNGEUS odstupuje od PROCESSUS STYLOIDEUS a upíná se mezi horním a středním svěračem do podslizničního vaziva. Zvedá hltan stejně jako MUSCULUS PALATOPHARYNGEUS (uvedený u svalů patra).

Vnější povrch hltanu tvoří TUNICA EXTERNA, pokrývající svalovinu jako vazivová blána.

Ze zadu se hrtanu dotýká krční páteř. Po stranách je parafaryngeální prostor, který se vazivem jdoucím ke kyvači dělí na přední a zadní část. Do přední zasahuje GLANDULA PAROTIS, pod ní se nacházejí ARTERIA PALATINA a A. PHARYNGEA ASCENDENS. Zadní část obsahuje A. CAROTIS INTERNA, VENA JUGULARIS INTERNA, TRUNCUS SYMPATICUS a hlavové nervy IX – XII.

## **3.1 Choroby hltanu**

### **3.1.1 Adenoidní vegetace**

Vzniká zbytněním nosohltanové mandle. Její projevy jsou v oblasti dýchací soustavy (znesnadňuje dýchání nosem, zvyšuje četnost infekcí horních cest dýchacích) a trávicí (odkapávající hnis narušuje trávení, u kojenců je znemožněno dýchání při pití). Sekundárně je postižen spánek (reflexní navození dýchání nosem při hlubokém spánku – dušení – změlčení

spánku), dále rozvoj vedlejších nosních dutin a tím i kostry obličeje (FACIES ADENOIDEA). Jediným řešením je správná diagnóza a odstranění (ORL).

## 4 Jícen – OESOPHAGUS

Představuje 25 – 28 cm dlouhou trubici, vedoucí od konce hltanu do žaludku. Zepředu nazad je oploštělý. Skládá se ze tří částí – PARS CERVICALIS, PARS THORACICA a PARS ABDOMINALIS.

Začíná na úrovni dolního okraje chrupavky štítné – CARTILLAGO THYREOIDEA (při nádechu je to na úrovni C6) a končí v žaludku (úroveň konce se při výdechu a nádechu pohybuje mezi Th10-11 a Th12).

Průměrně je jícen 1,5 cm široký, může se při polykání roztáhnout až na 3,5 cm. Jsou na něm 3 fyziologická zúžení:

1. mezi chrupavkou prstenčitou a páteří na začátku jícnu, zde se jícen otevírá jen při polykání
2. na průchodu mezi aorta descendens a bronchus principalis sinister – nad ním se často vytvářejí výdutě
3. při průchodu bránicí, je pohyblivé (jícen není k bránici silněji fixován) a nad ním bývá spolykaný vzduch.

Tato zúžená místa, zejména první, jsou nejvíce poleptána v případě požití kyselin a louhů. Průchod tvrdšího sousta třetím zúžením vede k podráždění bránice a vzniku klonické křeče – škytavka – singultus.

První zúženina bývá využita při pěstování tzv. jícnového hlasu.

Lze se naučit roztažení jícnu po celé délce, což zvládají jednak tzv. polykači mečů, jednak rekordní pijáci piva, kteří pivo nepolykají, ale lijí rovnou do žaludku.

PARS CERVICALIS OESOPHAGI sahá na úroveň Th2-3. Je asi 5 cm dlouhá, nachází se před páteří, od níž a svalů kolem ní je oddělena řídkým vazivem. V blízkosti jícnu – mezi ním a tracheou – se nachází N. LARYNGEUS RECURRENTIS (větévka vagu). Po stranách jsou ARTERIA COMMUNIS a tepny, vedoucí ke štítné žláze, i zadní laloky této žlázy.

PARS THORACICA začíná v APERTURA THORACIS SUPERIOR a vede až k HIATUS OESOPHAGEUS (v bránici). Leží v zadní části mediastina, za srdcem a před aortou s blízkým vztahem také k velkým žilám, DUCTUS THORACICUS a oběma vagům.

PARS ABDOMINALIS je jen cca 2 – 3 cm dlouhá, zčásti je vložena do odpovídajícího zářezu na játrech (IMPRESSIO OESOPHAGEA) a směrem dolů se nálevkovitě rozšiřuje.

### 4.1 Stěna jícnu

Na vnitřním povrchu je *sliznice* s mnohvrstevným dlaždicovitým epitelem a slizničními žlázkami – GLANDULAE OESOPHAGEAE.



*Podslizniční vrstva* je silná a z řídkého vaziva, což umožňuje jeho rozšiřování při průchodu sousta.

*Svalovina* je rovněž mohutná, na začátku ještě z příčně pruhovaného svalstva, od úrovně bifurkace trachey je vystřídáno svalstvem hladkým. Vnitřní vrstva je cirkulární, vnější longitudinální. Část svalových vláken vyzařuje i k bronchům a pleuře.

Polykání sousta probíhá ve třech fázích: před soustem a za soustem běží po jícnu dolů fáze stahu, okolo sousta fáze relaxace. Při stožení se uplatňuje i váha sousta.

*Adventicie* je průhledná tenká vazivová blanka, spojující jícn s okolím.

Jícn je inervován především z NERVUS VAGUS (obou), na jeho povrchu je nervová pleteň – PLEXUS OESOPHAGEUS.

#### 4.1.1 Choroby jícnu

Vzhledem k původu dýchací soustavy jako výchlipky soustavy trávicí, mohou existovat *patologické komunikace* mezi jícnem a dýchací trubicí, popř. průduškami. Jsou-li kompletně průchodné, ohrožují bezprostředně a ihned po narození život zadušením. Mohou představovat jen *výchlipky* uvedených orgánů. Potom u jícnových výchlipků může docházet ke hromadění potravy a jejímu zahnívání.

Jícnové výchlipky však mohou rovněž vzniknout nad prostředním zúžením prostým roztažením jícnu.

Jsou-li spojky mezi jícnem a dýchací soustavou uzavřené z obou stran, vznikají na jejich podkladě *cysty*, které mohou být náhodným nálezem, nebo se na ně přijde v souvislosti s jejich infikováním a zánětem.

Při *poranění* jícnu (např. i polykáním tvrdého a ostrého předmětu) může dojít k průniku infekce do řídkého vaziva mediastina, což je stav bezprostředně ohrožující život a velmi obtížně léčitelný.

Je známo i *vrozené chybění jícnu*, které bývá v současné době úspěšně řešeno přenesením úseku střeva na odpovídající místo.

Zvláštní postavení zaujímá koncová část jícnu, kde jsou *spojky* mezi žilami, odvádějícími krev do vratnicové žíly a žilami, vedoucími do dolní duté žíly. Tyto spojky se roztahují v případě některých jaterních chorob, při nichž klesá průtok krve játry. Za těchto okolností mohou vzniknout *jícnové varixy*, které mohou být při poranění (sousto, zavádění sondy, nebo bez zjevné příčiny) zdrojem až smrtelného krvácení.

Jícn může mít *sníženou průchodnost* jednak následkem úrazu, zejména poleptání, jednak funkčními spasmy. Podkladem funkčních spasmů může být např. hysterie nebo postižení PLEXUS OESOPHAGEUS.

#### 4.1.2 Jícnový hlas

Ztráta hlasu u pacientů po laryngektomii se dá kompenzovat prostřednictvím tzv. jícnového hlasu. Nemocný nabírá vzduch do jícnu, hrubý hlas vzniká říháním a je modifikován na srozumitelnou řeč dutinou ústní. U pacientů se cvičením podaří dosáhnout zvětšení objemu

vtahovaného vzduchu, upraví se i tvar nejvyššího zúžení, které poté více připomíná štěrbinu hlasivek.

Nemocný se rovněž vycvičí ke skandované řeči, rozdělené na jednotlivé slabiky, které rychle po sobě vyřáží.

## 5 Žaludek – STOMACHUS, GASTER

Žaludek je dutý orgán, který navazuje na jícen. Rozkládá se v horní části dutiny břišní, pod játry a bránicí, více vlevo. Má tvar kyje, jehož horní konec, FUNDUS, dosahuje až k bránici. Další část se zužuje v CORPUS VENTRICULI (tělo), to se obtáčí kolem hlubokého zářezu, INCISURA ANGULARIS a pokračuje mírně vzestupně (PARS PYLORICA) k pyloru s mohutným svěračem, který uzavírá vstup do tenkého střeva. Ústí jícnu do žaludku leží napravo od fundu, je odděleno od něj INCISURA CARDIACA, při ústí se rozlišuje PARS CARDIACA. Znamená to, že FUNDUS končí slepě a bývá naplněn bublinou spolykaného vzduchu. Přední a zadní plocha žaludku do sebe přecházejí ve dvou ohbích. CURVATURA MINOR je otočena nazad a vpravo, měří asi 10 – 12 cm, CURVATURA MAJOR je asi trojnásob dlouhá a vykluje se nalevo a dopředu.

*Rentgenologicky* se dělí žaludek na FORNIX s bublinou, CORPUS, SINUS (místo, kde se žaludek obtáčí kolem INCISURA ANGULARIS) a PARS PYLORICA.

První dvě části zhruba odpovídají *klinické* PARS DIGESTORIA, zbývající PARS EGESTORIA. Někdy je dělí mělká vkleslina na CURVATURA MAJOR – INCISURA MAJOR, jindy do sebe přecházejí plynule. Na PARS EGESTORIA je mohutnější svalovina.

Tvar žaludku interindividuálně kolísá mezi dvěma krajními možnostmi – *žaludkem hákovitým* a *žaludkem tvaru býčího rohu*. Navíc i „průměrný“ žaludek se naplněním přibližuje spíše prvnímu typu a po vyprázdnění typu druhému. Rovněž poloha žaludku je nekonstantní, a to v závislosti na poloze trupu.

Průměrný objem žaludku je cca 1 l.

Žaludek je zčásti schován pod levým žeberním obloukem (REGIO HYPOCHONDRICA SINISTRA), část je přístupna palpaci pod koncem hrudní kosti v REGIO EPIGASTRICA.

Žaludek se dotýká sousedních orgánů a anatomických struktur: Zadní plocha naléhá na bránici – FACIES DIAPHRAGMATICA, slezinu – FACIES LIENALIS, levou ledvinu a nadledvinu – FACIES RENALIS ET SUPRARENALIS, pankreas – FACIES PANCREATICA a kaudálně na MESOCOLON TRANSVERSUM a FLEXURA COLI SINISTRA – FACIES COLOMESOCOLICA. Přední plocha žaludku se ve značném rozsahu dotýká jater – FACIES HEPATICA, vlevo a dole na ní pokračuje FACIES DIAPHRAGMATICA a pod levým obloukem žeberním se dotýká břišní stěny – FACIES LIBERA. V těchto místech je také možno žaludek skrze břišní stěnu palpat. Nejhořejší část žaludku je kryta bránicí a plící. Oblast doteku žaludku a bránice v blízkosti přední stěny hrudníku je vyklepatelná na základě bubínkového poklepu, způsobeného rezonancí zvuku v bublině fornixu.

Žaludek je fixován na kardii, dále malou předstěrou, OMENTUM MINUS, táhnoucí se mezi dolní plochou jater a malou kurvaturou. Od velké kurvatury kaudálně visí velká předstěra, OMENTUM MAIUS, přirůstající k příčnému tračníku.

Stěna žaludku je tvořena vrstvami charakteristickými pro trávicí trubici:

*Sliznice* je silná, za živa růžová. Po smrti rychle šedne a rozbředává se natrávením. Jsou na ní u prázdného žaludku rezervní řasy. Další řasy se táhnou podél malé křivosti a umožňují průtok tekutin skrze naplněný žaludek (SULCUS SALIVARIUS (Waldeyova cesta)) . V oblasti pyloru a kardií bývají slizniční řasy – VALVULA PYLORICA a VALVULA CARDIACA.

Sliznice je složena z 2 – 6 mm velkých vyvýšenin – AREAE GASTRICAE . Na nich jsou jamky, FOVEOLAE GASTRICAE . Do každé jamky ústí 3 – 5 žaludečních žláz – GLANDULAE GASTRICAE. Povrchové buňky produkují mucinózní hlen, nerozpustný v kyselině, obsahující antifermenty. Tím je zajišťována ochrana sliznice před agresivním prostředím uvnitř pracujícího žaludku.

Při obou koncích žaludku (kardii a pyloru) jsou pásma žlázek, produkujících pouze hlenovitý sekret. Na ostatních místech žaludeční sliznice se nacházejí GLANDULAE GASTRICAE PROPRIAE , které produkují žaludeční šťávu – SUCCUS GASTRICUS, obsahující pepsin a kyselinu solnou. Ve sliznici jsou také lymfatické uzliny.

*Podslizniční vazivo* je řídké s elastickými vlákny.

*Svalovina* je z hladkého svalstva. V pylorické části je silnější. Na povrchu žaludku jsou vlákna longitudinální, zesílená v oblasti malé a velké křivosti. Střední, cirkulární, vrstva je pokračováním této vrstvy na jícnu. U pyloru ztlušťuje na SPHINCTER PYLORI. FIBRAE OBLIQUAE obtácejí kruhovitě fundus a sestupují šikmo po přední a zadní stěně žaludku, aniž by se vlákna na velké křivosti připojila. Jejich funkcí je uzavření kardií při stahu žaludku.

Svalovina přitlačuje sliznici k obsahu žaludku (peristolický pohyb) a provádí i peristaltické pohyby žaludku.

*Seróza* žaludku obklopuje jako lesklá blána, na malé a velké křivosti přechází na omenta (předstěry).

Náplň žaludku je rizikovým faktorem v bezvědomí. Proto v rámci péče o pacienta v bezvědomí zajišťujeme *stabilizovanou polohu*, při níž je nejmenší pravděpodobnost vdechnutí zvratků. Při plánovaných chirurgických výkonech pracujeme na lačno a se zaintubovaným pacientem (do dýchacích cest). Před neplánovanými výkony (je-li čas) se provádí výplach žaludku. Zakazuje se i kouření, protože vlivem nikotinu dochází k mohutnému výlevu trávicích šťav; kouří-li se na lačný žaludek, jsou trávicí šťávy o to agresivnější, že se neměly na čem neutralizovat.

## 5.1 Funkce žaludku

Žaludek slouží jako dočasné deponium potravy a místo prvního trávení. Po naplnění probíhá především trávení pepsinem v přítomnosti kyseliny solné (bílkoviny) a dále promíchávání a rozpouštění potravy. Trávenina (chymus) je poté po malých porcích vstříkována do dvanáctníku. Tím se následující partie trávicího ústrojí, které nemají na jednotku délky takovou kapacitu, plní kontinuálně. Snížení objemu žaludku (operace, jizvy) vede k nutnosti jíst častěji a menší porce.

### 5.1.1 Malý Pavlovovský žaludek

Jde o část žaludku, která byla oddělena od zbytku oránu a umístěna pod povrch těla tak, aby byla přístupná otvorem v kůži (píštělí). Tato pokusná metoda prokázala neocenitelné služby při výzkumu nervového a hormonálního řízení činnosti žaludku.

## 5.2 Z významných chorob

### 5.2.1 Akutní zánět žaludku – GASTRITIS ACUTA

Tato choroba může být vyvolána nejrůznějšími příčinami, od infekce přes dietní chybu až po požití jedů (alkohol, arsenik). Projevuje se bolestmi, pocitem přeplněného žaludku, nauseou a zvracením. Někdy může být sliznice žaludeční stěny natolik podrážděna, že se ve zvratcích objeví krev (po požití žíravých látek jí může být větší množství). Význam má rozlišení čerstvé krve (červená) a krve, která byla natrávena (účinkem HCl černá, má barvu a strukturu kávové sedliny).

Léčba spočívá v podávání adsorbčních látek, látek chránících žaludeční stěnu. V případě dysmikrobie mohou pomoci stomachica (látky povzbuzující činnost žaludečních žláz) protože větší výlev pepsinu a HCl může nežádoucí mikroby likvidovat.

Při vypití kyseliny zásadně nepodáváme sodu – ani jedlou – protože hrozí překotný vývin plynu a roztržení žaludku. Podobně je popsáno roztržení žaludku po vypití éteru, který vaří při nižší teplotě než je teplota těla, a proto vyvine velký objem par.

### 5.2.2 Vleklý zánět žaludku – GASTRITIS CHRONICA

Toto onemocnění vzniká na bázi opakovaných zánětů žaludku, případně při jiných dlouhotrvajících či opakovaných atakách žaludeční sliznice. Podkladem jeho rozvoje může být i chronický alkoholismus.

Klesá funkčnost žaludku a velice často se objevuje zvracení prakticky nestrávené potravy. Nemocným hrozí těžká podvýživa až smrt na nedostatečnou výživu (často v kombinaci se základní příčinou choroby).

### 5.2.3 Žaludeční vřed – ULCUS VENTRICULI

Vlivem ne zcela jasných mechanismů (je známo působení psychického stresu, nepravidelného přijímání potravy, kouření na lačný žaludek apod.) dojde ke ztrátě odolnosti sliznice žaludku vůči trávicím šťávám. Na vině mohou být i některé léky (salicyláty). V současné době je kladen důraz na infekci bakterií *Helicobacter pylori*. Ta se šíří v populaci jako alimentární nákaza, přenos je možný i líbáním, jídlem (kousání stejného krajíce, lízání stejné zmrzliny), popř. i špatně umytým stolním náčiním.

Vznikají nejprve eroze, které se souběhem procesů hojení a dalšího natravování žaludeční stěny mění ve vřed, nejprve akutní a poté chronický. V každé fázi se onemocnění může vyhojit, nicméně zastavení ve stádiu eroze má největší šanci na úspěch.

Vřed se *projevuje* bolestmi žaludku brzy po jídle, které rychle reagují na podání alkalických látek (zejména gely na bázi hydroxidu hlinitého, i zažívací soda). Chronický vřed se charakteristicky zhoršuje v jarní a podzimní sezóně. Vedle bolesti se objevuje krvácení (zvracení krve, krev ve stolici, příznaky úbytku červených krvinek). Je možné i natrávení větší cévy, z níž dojde k akutnímu krvácení, ohrožujícímu život. Vzácněji se vyskytuje proděravění stěny a výlev žaludeční šťávy do peritoneální dutiny.

*Léčba vředu* je komplexní. Vedle látek, neutralizujících trávicí šťávy (zejména antacida) se uplatňují změny ve stravování, životosprávě. Je důležité omezit kouření a zcela přestat kouřit na lačno. Omezuje se i pití černé kávy a tvrdého alkoholu. Těžké změny na sliznici žaludku, kdy se část žaludku stává funkčně méněcennou, jsou řešeny chirurgickým výkonem. Existují standardizované postupy, pojmenované podle jejich autorů. V poslední době dosahuje značný úspěch antibiotická kúra k potlačení *Helicobacter pylori*. V některých případech se podaří pacienta zcela zhojit a umožnit mu normální stravovací režim.

#### 5.2.4 Rakovina žaludku, karcinom žaludku – CARCINOMA VENTRICULI

Patří k nejčastěji usmrcujícím nádorům u obou pohlaví. Je vysoce zhoubná zejména proto, že se na ni zpravidla přijde až ve stádiu, znemožňujícím radikální odstranění nádoru. U části pacientů je možno provést takzvané paliativní výkony (ulehčující, zlepšující), jejichž pomocí se udržuje průchodnost žaludku. Není-li toto možné, umírá pacient často prakticky hladem.

Příčiny rakoviny žaludku se hledají ve výživě. Popsaný *poledníkový gradient* (nejmenší výskyt v USA, vzestup přes Evropu do východní Asie, kde je v Japonsku maximum) a ústup ve vyspělých zemích jsou dávány do souvislosti s přechodem populace na chlazenou a mraženou stravu namísto tradičně konzervované.

Z hlediska sekundární prevence je důležité sledování pacientů s perniciózní anémií a jejich prohlídky. (Vyřešení krevního obrazu injekcemi vitamínu B<sub>12</sub> svádí k tomu, aby se s pacientem dále nic nedělalo.)

## 6 Tenké střevo – INTESTINUM TENUE

Tenké střevo představuje nejdelší část trávicího ústrojí. Za živa je dlouhé 3 – 5 m, po smrti se ochabnutím hladkého svalstva natáhne až na 7 m. U dětí je relativně delší proti dospělým. Jeho průsvit směrem od začátku ke konci klesá ze 4 – 5 cm asi na polovinu.

### 6.1 Stavba tenkého střeva

Sliznice je bleděružová. Jsou na ní až 8 mm vysoké příčné či šroubovnicovité řasy – PLICAE CIRCULARES (Kerkringovy řasy). Jsou podloženy svaly a vazivem, tj. jde o stálé útvary.

Na povrchu sliznice jsou oblé, kyjovité či kuželovité výběžky, klky – VILLI INTESTINALES. Jejich povrchové buňky jsou kryty tzv. karáčovým lemlem. Jde o mikrokilky, které dále zvětšují vnitřní povrch střeva a tím i resorpční plochu. Jsou úzké, vysoké 0,3 – 1 mm. V

duodenu jsou klky lístkovité, postavené napříč, v jejunu kuželovité nebo kyjovité, v ileu malé, kónické, roztroušené.

Klk je podložen vazivem a svaly sliznice. Vstupují do něj dvě mikroskopické tepny, z nichž jedna se rozpadá na kapilární síť, vedoucí pod epitelem a uvnitř klku, druhá přechází do žíly, jdoucí středem klku. Spojky mezi tepnami a žilou regulují průtok krve klkem. V klku začínají rovněž kyjovitě rozšířenými konci mízní kapiláry, které přecházejí do submukózy.

Mezi klky jsou umístěny jednotlivé trubcovité žlázy GLANDULAE INTESTINALES (Lieberkühnovy). Jejich produktem je střevní šťáva, obsahující enzymy ke trávení bílkovin tuků a sacharidů, včetně produktů natrávení pepsinem a trávicími šťavami slinivky.

Při trávení potravy, zejména obsahující hojně tuků, je míza, vytékající ze střevních mízních cév zakalena (chylus) a stejně tak obsahuje množství tukových kapének i krev z velkého oběhu (vrátnicová pochopitelně více), takže jejím sražením vzniká chylózní sérum. To může zkreslovat řadu biochemických reakcí. Z tohoto důvodu jsou u mnoha biochemických vyšetření nutné odběry na lačno.

Mezi klky jsou lymfatické uzlíky, buď jednotlivé FOLICULI LYMPHATICI SOLITARIJ, nebo jsou agregovány jako FOLICULI LYMPHATICI AGGREGATI. Lymfatické tkáně přibývá směrem ke konci střeva, agregované lymfatické uzlíky se vyskytují především v ileu a jsou téměř výhradně na straně protilehlé úponu mesenteria na střevo.

Lymfatické uzlíky se mohou při některých střevních infekcích zanítit až zvředovatět, což vede k řadě následných potíží. Typickou chorobou s mohutnou reakcí střevních lymfatických uzlíků, vedoucí až k obnažování spodiny sliznice, vzniku pablán a popř. až perforaci střeva, je břišní tyfus.

Podslizniční vrstva se skládá z řídkého vaziva, obsahujícího cévní a nervové pleteně, od sliznice je oddělena LAMINA MUSCULARIS MUCOSAE. Ve dvanáctníku obsahuje žlázy.

Svalovina je hladká s vnitřní vrstvou cirkulární – STRATUM CIRCULARE, silnější, na níž leží, oddělena vrstvičkou vaziva slabší zevní STRATUM LONGITUDINALE. Jeho snopce vybíhají v doprovodu cév a nervů až pod serózu.

Svalovina zajišťuje pohyb tráveniny – chymu. Peristaltický pohyb posunuje tráveninu aborálně (ke konci), kývavé pohyby (segmentace) ji promíchávají. Svalovina a vazivo jsou uzpůsobeny především k aborálnímu pohybu chymu, nicméně patofyziologie zná i zvracení obsahu tlustého střeva, pohyb tráveniny zpět je tedy možný.

Díky prostoupení střevní stěny cévami a nervy je místní dráždění přenášeno na svalstvo; naopak, velmi silné stahy hladkého svalstva jsou vnímány jako kolikovitá bolest.

Seróza tenkého střeva je průhledná lesklá blána, připojená ke střevu podserózním vazivem s cévami a nervy.

Na jedné straně střeva seróza vytváří duplikaturu, která se opačným koncem, v úseku podstatně kratším, než je délka střeva, upíná na zadní stěnu dutiny břišní. Tento útvar se nazývá MESENTERIUM, česky okružít<sup>7</sup>. Tímto útvarem jsou ke střevu přiváděny cévy a nervy.

Tenké střevo se dělí na tři části: dvanáctník – DUODENUM, dlouhý zhruba dvanáct palců, tj 25 – 30 cm a pohyblivější lačník – JEJUNUM (při pitvě bývá zpravidla nalézán

<sup>7</sup>Protože připomíná stejnojmenné límce z dob renesanční a barokní módy.

prázdný) a kyčelník – ILEUM. Na lačník připadají asi 3/5 délky tenkého střeva, na kyčelník 2/5.

## 6.2 Dvanáctník – DUODENUM

Tento úsek střeva je nejlépe fixovaný, zaujímá nejčastěji tvar podkovy. Dělí se na PARS SUPERIOR, asi 5 cm dlouhé pokračování za pylorem, mívá někdy rozšířený začátek – BULBUS DUODENI. Kříží VENA CAVA INFERIOR, ARTERIA GASTRODUODENALIS, V. PORTAE a DUCTUS CHOLEDOCHUS (poslední dva spolu s A. HEPATICA běží v LIGAMENTUM HEPATODUODENALE). Spodní plocha se dotýká hlavy pankreatu, horní jater a žlučníku. V těchto místech může žlučník nejen přirůst, ale v případě chronického zánětu perforovat, takže tudy odejdou do střeva kameny.

PARS DESCENDENS DUODENI je dlouhá asi 10 cm, sestupuje podél páteře (L1-3) a V. CAVA INFERIOR, klade se přes hilus pravé ledviny a je k němu fixována vazivem. Před ní se klade MESOCOLON TRANSVERSUM, pravý okraj se dotýká COLON ASCENDENS a jater, levý hlavy pankreatu, za níž je latductus choledichus, který společně s DUCTUS PANCREATICUS MAJOR ústí na PAPILLA DUODENI MAJOR (Vateri). Ta se nachází asi 10 cm za pylorem na konci řasy PLICA LONGITUDINALIS DUODENI. Asi 3 cm před ní je PAPILLA DUODENI MINOR (Santorini), na níž vyúsťuje DUCTUS PANCREATICUS ACCESORIUS. Ohybem přechází dvanáctník v následnou část.

PARS HORIZONTALIS je umístěna pod pankreatem, před pravým ureterem, MUSCULUS PSOAS MAJOR, VASA TESTICULARIA (OVARICA), VENA CAVA INFERIOR, aortou a odstupem A. MESENTERICA SUPERIOR. Je na výši L3. Přes ni se táhne úpon mesenteria, dělicí ji na pravou a levou část.

Poslední část je PARS ASCENDENS, která vystupuje před aortu, levý TRUNCUS SYMPATICUS, levý M. PSOAS MAJOR, levá latvasa testicularia (OVARICA) na úroveň L2, kde ostrým obratem dopředu – FLEXURA DUODENOJEJUNALIS – přechází do jejunu.

Fixace duodena je dána především výše uvedenými vztahy k okolním orgánům, zejména srůstem se zadní stěnou břišní, přechodem úponu MESOCOLON TRANSVERSUM a mesenteria. Ve směru výškovém je důležité LIGAMENTUM HEPATODUODENALE a snopec hladkého svalstva, spojující rozhraní mezi první a druhou částí k bránici (MUSCULUS SUSPENSORIUS DUODENI – Treitzův sval).

Sliznice duodena je hladká pouze v bulbu, jinak odpovídá výše uvedené charakteristice. Jsou v ní však – na rozdíl od dalších partií střeva – GLANDULAE DUODENALES (Brunnerovy žlázy), které zasahují do submukózy, popř. až do svaloviny. Jejich sekret se podílí na přeměně pH tráveniny z kyselého na alkalické.

## 6.3 Lačník a kyčelník – JEJUNUM ET ILEUM

Mezi uvedenými částmi tenkého střeva je prakticky plynulý přechod, někdy proto hovoříme o *jejunoileu*. Názvy jsou dány od zpravidla menší náplně jejunu (lačník) a od toho, že kličky ilea – kyčelníku, ač mají nekonstantní polohu, jsou přeci jen častěji níže (u kyčelních kostí) a vpravo.

Asi 1 cm před koncem tenkého střeva bývá u zhruba 2% populace výběžek, který je zbytkem embryonální komunikace střeva s pupeční šňůrou. Nazývá se *Meckelův divertikl* (= výchlípka). Může být fixován vazivem k pupku – pak je potenciálním zdrojem uskřínutí střeva. Vzácně bývá celý průchodný až do pupku, potom vytéká obsah střevní pupkem ven. Může v něm být uložen i kousek žaludeční sliznice, který vyvolává svými trávicími šťavami zvrédatění okolí.

Jejunoileum je fixováno k zadní stěně břišní duplikaturou pobřišnice – okružím (MESENTERIUM), mezi jejímiž listy jsou ve vazivu rozloženy cévy a nervy. Okružím je připojeno k zadní stěně břišní prostřednictvím kořene – RADIX MESENTERII, jdoucí od FLEXURA DUODENOJEJUNALIS přes PARS ASCENDENS DUODENI, aortu (u L3) a začátek v. CAVA INFERIOR, pravý ureter a VASA TESTICULARIA (OVARICA). Konec mesenteria je mnohonásobně zprohýbán.

## 6.4 Funkce tenkého střeva

Funkce tenkého střeva spočívá především v trávení a resorpci vstřebatelných látek. Řada látek je transportována aktivně prostřednictvím transportních enzymů na buněčných površích, vstřebávání se však účastní i mezery mezi buňkami, kudy mohou do mízy a krve pronikat nejen tukové kapénky, ale i drobná pevná tělíska, popř. i nežádoucí (bakterie, makromolekuly alergenů apod.). Bylo prokázáno, že při experimentálním podání latexu prokážeme latexové kuličky v periferní krvi. Stejně tak mohou do krve proniknout i bakterie, dokonce je popsáno vypěstování *Saccharomyces cerevisiae* z periferní krve muže, který v rámci „zdravé“ diety jedl vitální droždí.

Za normálních okolností jsou nežádoucí mikroorganismy (včetně střevní mikroflóry) likvidovány elementy imunitního systému, včetně jaterních fagocytů. Při zhroucení centrálních funkcí organismu se dostává do krve větší množství bakterií, které se mohou účastnit posmrtného rozkladu těla. Tzv. „košer“ technika porážení zvířat (a podobná technika porážky u vyznavačů islámu) má své opodstatnění v tom, že dojde k rychlému zhroucení krevního oběhu, takže roznos bakterií ze střeva do svaloviny je minimální, - z toho plyne větší údržnost masa v teplém podnebí.

Při dráždění střeva může být resorpce zastavena a stahy svaloviny tlačí tráveninu do tlustého střeva (průjem).

## 6.5 Choroby tenkého střeva

Dvanáctník může být postižen vředovou chorobou, podobně jako žaludek. Příznaky choroby jsou podobné, bolest se však dostavuje až několik hodin po jídle, kdy je trávenina vstříkována do ze žaludku do dvanáctníku. Další jídlo tento proces zastaví, takže přináší úlevu (u žaludečního vředu nikoli).

Poruchy resorpce mohou být způsobeny i alergickými mechanismy, nejčastější je výskyt COELIAKIE (céliakie) s nesnášenlivostí lepku (bílkovina pšenice, žita, ova a ječmene). Dítě nápadně neprospívá a zaostává v růstu za svými vrstevníky. Bezlepková dieta je nutná do puberty.



Další příčinou mohou být *poruchy transportních mechanismů*. Během života Ta je pak zkvašována střevními bakteriemi za vzniku plynů a kyselin, což vede ke dráždění a bolestem. Toto se nazývá *laktózová intolerance*. Nezaměňovat s galaktosémií u významné části naší populace klesá schopnost odstranit ze střeva laktózu. Ta je pak zkvašována střevními bakteriemi za vzniku plynů a kyselin, což vede ke dráždění a bolestem. Toto se nazývá *laktózová intolerance*. Nezaměňovat s galaktosémií, při níž existuje neschopnost zpracovat složku laktózy, monosacharid galaktózu, která je vrozenou a dědičnou metabolickou poruchou, případně s *intolerancí mléka*, která je většinou na podkladě alergie na mléčné bílkoviny.

Dědičná může být *porucha transportu tuků* („šťastní“ jedinci, kteří ani po mnohonásobném překročení propočteného energetického příjmu neztloustnou).

Velká členitost povrchu tenkého střeva a jeho relativní nedostupnost je problémem u některých otrav. Např. při otravě *Amanita phalloides* se provádí opakované výplachy duodenální sondou a per rectum po dobu několika dní, přesto i poté lze v centrifugátu vyplachovacího roztoku nalézt spory této houby.

Další patologické a fyziologické poznámky budou uvedeny na konci celého střevního traktu.

## 7 Tlusté střevo – INTESTINUM CRASSUM

Tato část trávicího ústrojí je dlouhá cca 1.3 – 1.4 m, ze začátku je široká 5 – 8 cm, směrem ke konečníku se zužuje. Začíná v pravé jámě kyčelní slepým střevem – CAECUM, z něhož vyvrbíhá červovitý výběžek, APPENDIX VERMIFORMIS. Poté obkružuje kličky tenkého střeva tračnickem – COLON, který má část vzestupnou – C. ASCENDENS, příčnou – C. TRANSVERSUM, sestupnou – C. DESCENDENS a esovitou kličku – C. SIGMOIDEUM<sup>8</sup>. Další částí tlustého střeva je konečník – RECTUM, konečník ústící ven skrze CANALIS ANALIS v anální rýze.

Tlusté střevo se od tenkého liší barvou (našedlá), přítomností *taenií*, což jsou pruhy ztlustělé longitudinální svaloviny, jdoucí od appendixu přes slepé střevo a tračník až ke konečníku, kde se spojují v souvislou vrstvu longitudinální svaloviny. Mezi taeniemi se nacházejí HAUSTRA – výpuky, které jsou v místech ochablé svaloviny a jejichž rozmístění se neustále mění. APPENDICES EPIPLOICAE jsou výběžky serózy, někdy s obsahem tuku, na volné ploše povrchu střeva, poblíž taenií. Peritoneum je na tlustém střevě zvláště tenké, takže svalovina skrze něj prosvítá.

Sliznice tlustého střeva je bledá až popelavá, nemá klky, zato je vybavena poloměsíčitými řasami – PLICAE SEMICIRCULAREC COLI, zaujímajícími asi 1/3 obvodu. Jde o přechodné útvary, vytvářené jako haustra stahy a uvolněním svaloviny cirkulární.

Ve sliznici jsou četné Lieberkühnovy žlázy, které obsahují četné pohárkovité buňky, produkující hlen. Mezi nimi jsou rozmístěny lymfatické uzlíky, splývající v červovitém výběžku v „břišní mandli“ – TONSILA ABDOMINALIS. Svalovina sliznice je zvlášť silná.

<sup>8</sup>V klinické terminologii i samostatně „sigmoideum“, přezívá i název „es romanum“, přinejmenším v termínu „romanoskopie“, což je prohlížení sigmoidea (současně s rektoskopií) sondou s optikou.

Submukóza je z řídkého vaziva a obsahuje četné lymfatické uzlíky.

Svalovina má vnitřní cirkulární vrstvu a vnější longitudoální. Obě jsou souvislé, longitudoální je však v místech taenií výrazně ztlustělá.

## 7.1 Slepé střevo – CAECUM

9

Je 6 – 8 cm dlouhé, zpravidla naplněné řídkou tráveninou a plyny. Ústí ilea do céka je vybaveno chlopní – VALVULA ILEOCAECALIS – BAUHINI (Bauhinská – Bauhinoва chlopeň). Tato chlopeň brání zpětnému pohybu tráveniny, zpravidla také tvoří překážku pro tekutinu klysmat, vč. RTG kontrastních materiálů. Vzadu a mediálně, asi 3 cm od vstupu ilea, odstupuje z céka APPENDIX VERMIFORMIS. Je zpravidla 8 – 10 cm dlouhý, tlustý 1/2 – 1 cm (délka kolísá 0,5 – 50 cm). V mládí bývá průchodný, ve stáří se vnitřní průsvit uzavírá. Často obsahuje konkrementy. V jeho svalovině se sbíhají všechny tři taenie (podle toho ho lze nalézt), ve stěně je množství lymfatické tkáně a aktivních lymfatických uzlíků.

Appendix je částečně fixován mesoappendixem, ale v zásadě je fixován jeho úpon na cékum. Konec může zaujímat různé polohy:

1. POSITIO PELVINA, kdy míří přes M. PSOAS MAJOR do malé pánve, u žen je v blízkosti pravých adnex.
2. POSITIO RETROCAECALIS, kdy je umístěn za cékem na M. QUADRATUS LUMBORUM.
3. POSITIO ILEOCAECALIS – směřuje ke konci ilea, které může i obtáčet.
4. POSITIO LATEROCAECALIS – je umístěn mezi cékem a boční stěnou břišní, dlouhý appendix pak může dosáhnout až k játrům
5. POSITIO SUBCAECALIS – je obdobou POSITIO PELVINA, ale celý appendix je pod cékem a nesahá do malé pánve
6. POSITIO PRAECAECALIS – je před cékem, mezi ním a přední břišní stěnou.

Odstup appendixu hledáme na *bodě Mc Burneyově* (spojnice pupku a pravé SPINA ILIACA ANTERIOR SUPERIOR), asi 6 cm od spiny, nebo v *bodě Lanzově*, ležícím na spojnici pravé a levé SPINA ILIACA ANTERIOR SUPERIOR na hranici pravé a prostřední třetiny.

subsectionTračník – COLON

Tračník obtáčí kličky tenkého střeva.

COLON ASCENDENS vystupuje při pravé stěně dutiny břišní až k játrům. Dotýká se zadní stěny dutiny břišní. Jaterní ohbí – FLEXURA COLI DEXTRA (HEPATIC) je ostrá nebo povlnná, vytváří otisk na spodní ploše pravého jaterního laloku a na přední ploše pravé ledviny.

---

<sup>9</sup>Přežívá ještě i méně obvyklé synonymum TYPHLON

Příčný tračník – COLON TRANSVERSUM – má nekonstantní polohu, u starších a astheniků může být silně prohnut ve tvaru U nebo V. Vpředu naléhá na OMENTUM MAIUS a přední stěnu břišní, vzadu na obě ledviny, pankreas a duodenum. Slezinné ohbí – FLEXURA COLI SINISTRA (LIENALIS) je ostré, je umístěno při polu levé ledviny a u sleziny, výše než ohbí pravé.

COLON DESCENDENS je celkově výše a víc vzadu než zrcadlový obraz COLON ASCENDENS. Je také užší. Při hřebenu levé kosti kyčelní přechází v 30 – 40 cm dlouhou esovitě zahnutou esovitou kličku – COLON SIGMOIDEUM. To leží horní částí v levé jámě kyčelní – PARS ILIACA, dolní pak v malé pánvi – PARS PELVINA. U mužů zasahuje do prostoru za močovým měchýřem, u žen za dělohu.

## 7.2 Konečník – RECTUM

Tato část tlustého střeva je dlouhá asi 10 – 12 cm, je plynulým pokračováním sigmoidea. Není zcela přímá, ale při pohledu z boku sleduje zakřivení kostrče, při pohledu zepředu jsou při naplněném rektu tři zakřivení – střední vlevo a horní s dolním vpravo. Jim odpovídají řasy – PLICAE TRANSVERSAE RECTI. Nejmohutnější je prostřední *Kohlrauschova řasa*.

Sliznice recta je tlustá s četnými pohárkovitými buňkami. Podslizniční vazivo je řídké, což umožňuje prolapsy sliznice. Svalovina je mohutná, v oblasti Kohlrauschovy řasy zesiluje ve SPHINCTER ANI TERTIUS. Po tuto řasu je rectum kryto serózou, níže je seróza jen na jeho přední stěně.

## 7.3 Anální kanál – CANALIS ANALIS

### KANÁL ANÁLNÍ

Tento útvar je dlouhý cca 2.5 – 3.5 cm prostupuje hrází a v řitním otvoru – ANUS, asi 3 cm před koncem kostrče ústí ven.<sup>10</sup>

Sliznice má zvláštní stavbu. Nad análním otvorem je ZONA HEMORRHOIDALIS s podélnými slizničními řasami. V záhybech mezi nimi se mohou nacházet parazité. Řasy jsou překlenuty příčnými VALVULAE ANALES. Ty tvoří hranici mezi cylindrickým a mnohvrstevným dlaždicovitým epitelem.

Svalovina rekta je zesílena do cirkulárního SPHINCTER ANI INTERNUS. SPH. ANI EXTERNUS je součástí svalstva hráze. PARAPROCTIUM na povrchu recta obsahuje cévní a nervové pleteně.

Konečník a CANALIS ANALIS jsou místem vstřebávání některých látek. Protože odtud není krev odváděna do vrátnicové žíly, nedochází k bezprostřední detoxikaci účinných látek v játrech a jejich dávkování může být nižší. To vede mj. i k omezení nežádoucích vedlejších vlivů.

Z recta se může vstřebat i glukóza, což lze využít i k výživě konečníkem.

---

<sup>10</sup>Vývojově se jedná o prvoústa.

## 7.4 Nemoci střev

### 7.4.1 Akutní zánět střev

Může mít nejrůznější původ, od otravy přes dysmikrobii (včetně infekčních chorob) po dietní chybu. Projevuje se bolestmi břicha, průjmovitou stolicí s přimíšením hlenu.

### 7.4.2 Akutní zánět červovitého výběžku – APPENDICITIS ACUTA

Příčiny této choroby jsou různé, v zásadě se jedná o aktivaci lymfatické tkáně stěny appendixu, obdobné procesům na tonsilách při angíně. Vzhledem k anatomickým souvislostem hrozí perforace appendixu, jejímž následkem je těžký a často smrtý zánět pobříšnice.

Pro appendicitis hovoří lokalizace bolesti. Tlak na McBurneyův či Lanzův bod je nebolestivý nebo málo bolestivý, zato prudké uvolnění tlaku je bolestivé. Pro zánět svědčí také charakteristická disociace tepu a teploty (normálně tepová frekvence roste s teplotou, u ležícího pacienta je to zvláště dobře pozorovatelné; u appendicitidy je i při normální nebo málo zvýšené teplotě výrazně zrychlený pulz). K diagnóze přispívá též stanovení leukocytů v krvi (je proveditelné poměrně rychle). Měla by být zvýšena i sedimentace, ta je však jednak málo specifická, jednak by její vyšetření mohlo vést k prodlení.

Diagnózu by měl provést lékař s chirurgickou erudicí (nejlépe alespoň prvoatestovaný chirurg). Při nedostupnosti okamžité lékařské péče lze doporučit ledové obvazy na oblast appendixu, popř. zatížené. Může to vést ke zpomalení procesů, vedoucích k perforaci appendixu a jeho stlačení mezi záhyby pobříšnice může omezit rozsah výlevu střevního obsahu do okolí. Prasknutí appendixu se projevuje zpravidla náhlou úlevou a dočasným ústupem bolesti. Do vyšetření lékařem nepodáváme žádná analgetika, mohou výrazně ovlivnit obraz choroby a vést k nesprávné diagnóze. (Platí pro všechny náhlé břišní příhody).

Nekonstantní poloha appendixu vede k velmi mnohotvárnému obrazu choroby. Existují choroby, které mohou zánět appendixu velmi přesvědčivě napodobit (např. zánět mesenterálních lymfatických uzlin). U žen mohou vzniknout pochyby o původu potíží (adnexa – appendix).

V současné době je také věnován větší důraz na konzervativní řešení appendicitidy u dívek a žen, které dosud nerodily, a to proto, že srůsty na úperitoneu, které vznikají se značnou pravděpodobností po chirurgickém výkonu, mohou vést k omezení průchodnosti vejcovodů a tím i plodnosti.

Léčba je chirurgická – odstranění appendixu.

Je vhodné si uvědomit, že lymfatická tkáň trávicí soustavy, od krčních mandlí po appendix a stěny střeva, je důležitým orgánem imunitním, zastupujícím u savců nepřítomnou Bursu Fabricii. Z tohoto důvodu je „preventivní“ odstraňování appendixu nežádoucí. Po současné (či v krátkém časovém odstupu následující) appendektomii a tonsilektomii může dojít ke krizi B-imunity.

### 7.4.3 Crohnova choroba

Jde o zánět, vedoucí k postupnému ztluštění střešní stěny a omezení pasáže střevem. Nejčastěji vzniká na konci tenkého a na začátku tlustého střeva. Mnohdy je nutná chirurgická léčba, odnětí postiženého úseku střeva. Může recidivovat. Příčiny nejsou jasné.

### 7.4.4 Vředový zánět tlustého střeva

Vyvolává podobné problémy jako předchozí, časté jsou však průjmy s příměsí krve a hlenu.

### 7.4.5 Akutní uzávěr střev, zástava střevní činnosti – ILEUS

Může být po zánětu, ucpání střeva parazity, častou příčinou je uskřínutí střešní kličky v kýle (může jít i o vnitřní uskřínutí v některém z přirozených záhybů pobřišnice). Příčinou může být i uzávěr tepen nebo žil, vyživujících střeva. Samostatnou kapitolou je zástava střevní činnosti po léčebných či diagnostických úkonech v břišní dutině.

Při lokalizovaném uzávěru střeva je typicky zvýšená střevní činnost nad uzávěrem (lze slyšet fonendoskopem). Po několika hodinách nastává „hrobové ticho“<sup>11</sup>, často doprovázené silnými bolestmi.

Ileus patří rovněž mezi terminální stavy, podobně jako např. terminální pneumonie.

### 7.4.6 Hemorrhoidy

Jde o rozšířené žíly – žilní městky v oblasti recta a CANALIS ANALIS. Samy o sobě nevadí, či jsou kosmetickou vadou. Mohou se však zanítit, což je velice bolestivé, popř. se mohou ze zanícených rozšířených žil uvolňovat krevní sraženiny a bezprostředně ohrožovat život.

Léčba se zaměřuje na řešení akutního zánětu (antiflogistika v čípcích a mastech) a úpravu životosprávy tak, aby nebyla zácpa s nutností defekace se silným tlakem na stoli. Tím se předchází dalšímu zvětšování městků. Odstranění stávajících je možné pouze chirurgickým zákrokem.

### 7.4.7 Rakovina

Rakovina tenkého střeva je poměrně vzácná

*Rakovina tlustého střeva a konečníku*, kolorektální karcinom, patří mezi nejčastější nádory, sloučíme-li je dohromady, pak budou u obou pohlaví na druhém místě v usmrcujících nádorech, na první místo se dostanou při smíšení obou pohlaví.

Příčinou je nedostatek vlákniny v potravě. Bezprostřední příčinou je chronická dysmikrobie, vedoucí k bakteriální přeměně žlučových kyselin na karcinogenní desoxycholát. Přispívá i hojnější konzumace tuků, vedoucí jednak k hojnější produkci žlučových kyselin, jednak k vytěsňování zdrojů vlákniny z potravy.

Léčba je chirurgická, prognóza relativně příznivá (5 let od stanovení diagnózy přežívá cca 55% pacientů).

---

<sup>11</sup>Protože vede bez léčby ke smrti

## 8 Slinivka břišní – PANKREAS

Pankreas je drobná laločnatá žláza, šedorůžová až nažloutlá. Z předozadního pohledu připomíná písmeno J, ležící kratším ramenem dolů podél duodena, zatímco delší leží přes páteř a sahá až ke slezině. Je dlouhý 14 – 18 cm, 3 – 9 cm široký a 2 – 3 cm tlustý v předozadním rozměru.

Širší část je vložena do konkavity duodena a nazývá se hlava – CAPUT PANCREATIS. Užší tělo – CORPUS – přechází plynule v ocas – CAUDA.

CAPUT PANCREATIS je z přední strany kryt duodenem a přechází přes ni úpon MESOCOLON TRANSVERSUM. Nad tímto úponem se dotýká hlavy pylorická část žaludku, pod ním kličky tenkého střeva. Dorsální plocha hlavy naléhá ve výši L1 -3 na V. CAVA INFERIOR, VASA RENALIA DEXTRA a kaudální část DUCTUS CHOLEDOCHUS, pro který je v ní rýha. Od retroperitoneálních útvarů je oddělena jemnou vazovovou TREITZOVOU BLANOU, vzniklou srůstem mesoduodena s nástěnným peritoneem. Na horní straně je přechod hlavy a těla pankreatu plynulý, na dolní je odděluje INCISURA PANCREATIS.

CORPUS PANCREATIS má tvar trojboký, nahoře je hrana – MARGO SUPERIOR na dolní straně je FACIES INFERIOR s přední hranou – MARGO ANTERIOR a zadní hranou – MARGO INFERIOR (leží níže než přední). Přední plocha – FACIES ANTERIOR – je kryta peritoneem a zčásti naléhá na stěnu žaludku, pokračuje přes ni úpon MESOCOLON TRANSVERSUM. Zadní stěna – FACIES POSTERIOR – je vazivově připojena k retroperitoneálním cévám, levě nadledvině a ledvině. Facies inferior je kryta peritoneem a dotýká se kliček jejunu a COLON TRANSVERSUM.

CAUDA PANCREATIS zasahuje až ke slezině.

Pankreas je fixován srůstem s retroperitoneálními útvary, hlava navíc k duodenu; na fixaci se podílí i úpon mesocolon. Nejpohyblivější je cauda.

Pankreas obsahuje žlázné aciny, podobné těm, které nalézáme ve slinných žlázách (GLANDULA SALIVARIA ABDOMINALIS – slinivka břišní). Nemá výraznější vazivové pouzdro, zato vazivo zasahuje až do žlázy a odděluje jednotlivé lobuly. Jednotlivé vývody ústí do DUCTUS PANCREATICUS a DUCTUS PANCREATICUS ACCESSORIUS.

Hlavní vývod slinivky je DUCTUS PANCREATICUS (Wirsungi). Je 2 – 4 mm silný, v hlavě pancreatu se přibližuje k choledochu a vyúsťuje společně s ním na PAPPILLA DUODENI MAJOR. Existují různé varianty jejich ukončení, nejnevýhodnější je společný poslední úsek – tvar Y, kdy případný žlučový kamének může zablokovat i vývod z pancreatu.

DUCTUS PANCREATICUS MINOR (Santorini) vyúsťuje kraniálněji na PAPPILLA DUODENI MINOR. Odchází jím výměšek části hlavy pancreatu a je propojen i s předchozím.

Mezi tubuly i uvnitř jsou v pancreatu rozptýleny *Langerhansovy ostrůvky*, které mají průměr asi 0.5 mm, jsou bohatě prokrveny a jejich cca 1 milion. Ty představují žlázu s vnitřním vyměšováním, vylučující insulin a jeho antagonistu glukagon.

Funkcí slinivky je produkce trávicích šťav, pokrývajících trávení bílkovin, tuků i škrobů. Podílí se také na změně pH tráveniny z kyselého na alkalické. Trypsinové trávení bílkovin se poněkud liší od pepsinového (vzniká rozpojení řetězce mezi jinými dvojicemi aminokyselin).

## 8.1 Choroby slinivky

### 8.1.1 Nedostatečnost slinivky břišní

Z nejrůznějších důvodů může být vylučování trávicích šťav ze slinivky nedostatečné. Může jít o poruchy regulace, následky některých chorobných procesů, vleklý zánět apod. Výsledkem je nedostatečné natrávení složek potravy ve dvanáctníku a tím i zhoršené podmínky pro činnost střevních trávicích enzymů. Výsledkem je dysmikrobie a vleklé trávicí potíže. Léčba vedle diety spočívá v podávání enterosolventních kapslí či tablet s pankreatickými trávicími enzymy (různé typy od různých výrobců).

### 8.1.2 Akutní zánět pankreatu

Jeho podstata spočívá v aktivaci trávicích enzymů již v pankreatu. Ty jsou za normálních okolností vytvářeny v neaktivním stavu a aktivují se teprve ve střevě. Při jejich předčasné aktivaci dochází k lavinovité reakci<sup>12</sup>, vedoucí k natrávení okolí (v extrémním případě celého pankreatu, který se doslova rozteče). Nemoc je provázena těžkou nevolností, bolestmi, nadýmáním, je klasicky zvýšena aktivita některých enzymů v krvi. Hrozí peritonitida, vedoucí ke smrti. Léčba je konzervativní (léky tlumící tvorbu trávicích šťav, tlumení bolesti apod.), prognóza rozsáhlé pankreatitidy je nepříznivá. Při přežití pankreatitidy se může objevit i cukrovka, pokud bylo ztraceno příliš mnoho Langerhansových ostrůvků.

### 8.1.3 Karcinom pankreatu

Příčiny karcinomu pankreatu nejsou jasné, má určitý vztah i ke kuřáctví, ale řada rizikových faktorů není prokázána. Z častěji se vyskytujících nádorů má nejhorší prognózu – většina nemocných umírá v týdnech až měsících od stanovení diagnózy, pětileté přežití je extrémně vzácné.

## 9 Játra – HEPAR

Játra jsou největší žláza lidského těla. Jsou červenohnědá, křehká, pružná, deformují se vlastní vahou. Za živa mají tvar šikmo seříznutého ovoиду jehož větší část je vpravo a zcela vyplňuje brániční klenbu. Vlevo pak zabíhají pod bránici až k medioklavikulární čáře. Játra jsou na šířku asi 25 cm, předozadně asi 15 cm a svisle 8 – 10 cm silná.

Horní plocha jater – FACIES DIAPHRAGMATICA – je přizpůsobena tvarem bránici. Její zadní část je k bránici přirostlá, mezi její přední část a bránici zabíhá peritoneum. Fixaci doplňuje LIGAMENTUM FALCIFORME HEPATIS, které se vzadu rozštěpuje na LIGAMENTUM TRIANGULARE HEPATIS DEXTRUM a L. T. H. SINISTRUM. Rozděluje játra na levý a pravý lalok – LOBUS SINISTER a LOBUS DEXTER. Vazivový pruh uvnitř LIGAMENTUM FALCIFORME je pozůstatek umbilikální žíly.

---

<sup>12</sup>Protože neaktivní molekuly enzymů jsou aktivovány již aktivními molekulami.

Dolní plocha jater – FACIES VISCERALIS – má na sobě dvě rýhy sagitální, propojené příčně jednou.

Levá sagitální rýha obsahuje vpředu LIGAMENTUM TERES HEPATIS, dorsálně LIGAMENTUM VENOSUM (obliterovaná embryonální venosní spojka v. UMBILICALIS a dolní duté žíly).

Pravá sagitální se skládá ze SULCUS VESICAE FELLEAE (vpředu) a SULCUS VENAE CAVAE (dorsálně).

Příčné propojení představuje jaterní branka – PORTA HEPATIS, do níž vstupuje ARTERIA HEPATIS, VENA PORTAE a vystupuje DUCTUS HEPATICUS COMMUNIS, dále i nervy a mízní cévy.

Před jaterní brankou leží LOBUS QUADRATUS, dorsálně LOBUS CAUDATUS.

FACIES VISCERALIS HEPATIS naléhá vlevo na žaludek a jícen, LOBUS QUADRATUS naléhá na duodenum spolu s krčkem žlučníku a částí pravého laloku. Pravý lalok a tělo žlučníku jsou nad FLEXURA COLI DEXTRA, dorsální část nad ledvinou a nadledvinou.

Makroskopické dělení jater neodpovídá dělení podle větví žlučových cest.

Poloha jater je dána polohou bránice, fixovány jsou především popsány srůsty s bránicí a dále spojením s VENA CAVA INFERIOR (včetně nekonstantních ústí jaterních žil v místech, kde se v. CAVA INFERIOR dotýká jaterního parenchymu). Ze spodní strany jsou játra nadzdvihována tlakem nitrobřišních orgánů, ke kterému přispívá i břišní lis.

S výjimkou míst, kde jsou játra přirostlá k sousedním orgánům (především bránici a žlučníku) jsou pokryta peritoneem. Na těchto plochách jsou hladká a lesklá. Pod peritoneem se nachází CAPSULA FIBROSA PERIVASCULARIS. Od porty hepatis a od kapsuly fibrosy vniká do jater vazivo, oddělující jednotlivé *lalůčky*, odpovídající větvení cév.

Lalůčky – LOBULI HEPATIS – mají tvar protáhlých pěti až sedmibokých hranolů, asi 1 mm širokých a 2 mm dlouhých, odděleny jsou interlobulárním vazivem.

V lalůčkách jsou trámce, složené z hepatocytů, trámce se skládají v lamely. V lamelách začínají jako škvíry mezi hepatocyty intralobulární žlučovody, které ústí do interlobulárních – DUCTI INTERLOBULARES – nacházejících se v interlobulárním vazivu.

V rozích, na místě styku několika lalůček, jsou v interlobulárním vazivu větve ARTERIA HEPATIS (ARTERIAE INTERLOBULARES), v. PORTAE (VENAE INTERLOBULARES) a DUCTULI INTERLOBULARES. Krev z VENAE INTERLOBULARES a z části ARTERIAE INTERLOBULARES zatéká do prostor mezi trámci hepatocytů – sinusoid. Vedle toho se krev lata. interlobularis účastní výživy interlobulárních struktur. V sinusoidách je krev filtrována hepatocyty za vzniku žluče, která je z druhého pólu hepatocytu vylučována do příslušného DUCTUS INTRALOBULARIS. Dále jsou zde nástěnné buňky (Kupferovy), které fagocytují cizorodé částice. Filtrovaná krev pak končí ve VENA CENTRALIS uprostřed lalůčku. Tyto vény se pak spojují do jaterních žil, ústících nekonstantně do dolní duté žíly.

DUCTULI INTERLOBULARES se spojují do větších, nakonec za vzniku DUCTUS HEPATICUS DEXTER ET SINISTER, v jejichž stěnách se nacházejí hlenové žlázy – GLANDULAE MUCOSAE BILIOSAE. Tyto žlučovody vystupují z jater v PORTA HEPATIS, čímž začínají mimojaterní žlučové cesty. Spojují se v DUCTUS HEPATICUS COMMUNIS, spojující se po 2 – 4 cm s DUCTUS CYSTICUS v DUCTUS CHOLEDOCHUS, ústící do duodena.



Žlučník, VESICA FELLEA je vlastně spolu se svým vývodem výchlípkou DUCTUS HEPATICUS. Má protáhle hruškovitý tvar, je 7 – 10 cm dlouhý a 2.5 – 3.5 cm široký. Jeho dno – FUNDUS – je zakulacené, přechází v CORPUS, nálevkovitě se zužující v INFUNDIBULUM, přecházející v ohnutý krček – COLLUM – a DUCTUS CYSTICUS.

Žlučník je zpravidla přirostlý k játrům v příslušné jamce – FOSSA VESICAE FELLEAE, jsou však známy extrémy od žlučníku zcela zanořeného do jaterní hmoty po žlučník volný a spolený s látry prostřednictvím MESENTERIOLUM VESICAE FELLEAE. Fundus je přístupný palpaci na konci chrupavky 9. žebra vpravo.

DUCTUS CYSTICUS je v první části vybaven spirálovitou chlopní – PARS VALVULARIS – zbytek je hladký – PARS GLABRA. Choledochus kříží BULBUS DUODENI, jde po zadní stěně CAPUT PANCREATIS, proráží stěnu duodena a po spojení s DUCTUS PANCREATICUS MAJOR vytváří AMPULA HEPATOPANCREATICA ústící na PAPILA DUODENI MAJOR (Vateri).

Žlučník má obdobnou stavbu jako ostatní duté orgány trávicí soustavy. Dochází v něm k zahušťování žluči. Intra i extrahepatální jaterní cesty jsou velmi proměnlivé, což má význam především z hlediska chirurgie.

Játra mají značnou rezervní kapacitu, uvádí se, že ztráta 2/3 parenchymu ještě u zdravého nevyvolává příznaky insuficience. Navíc jsou játra schopna do určité míry regenerovat. V dospělosti regenerované partie jater však nemají přesně stejnou stavbu jako původní parenchym a jejich funkčnost (v porovnání s původním parenchymem) je předmětem sporů.

## 9.1 Funkce jater

Játra mají četné funkce, z nichž pouze některé přímo souvisejí s činností trávicí soustavy.

- tvoří žluč, jejíž žlučové kyseliny emulgují tuky a tím napomáhají jejich trávení
- do žluče předávají řadu nežádoucích látek jako odpad
- některé látky chemicky detoxikují. Důležitým pochodem je vznik glukuronidů, méně toxických a dobře rozpustných ve vodě, tudíž lépe odcházejících jak do žluče tak i do moči.
- fagocyty likvidují bakterie, viry a makromolekuly včetně těch, které mají původ v mikroflóře trávicího ústrojí
- likvidují také přestárlé krvinky a pozměněné tělní buňky (včetně některých nádorů)
- obsahují zásobu železa a vitaminů (A, některá B, zejm. B<sub>12</sub>)
- v játrech se usazují i některé nežádoucí látky (např. těžké kovy)
- obsahují zásobu energie ve formě živočišného škrobu glykogenu
- jsou centrem syntézy řady důležitých látek (např. močovina)
- podílejí se na syntéze řady faktorů srážení krve

- některé hormony aktivují, jiné inaktivují. tím játra vstupují i do regulačních pochodů v organismu

Jaterní funkce dovedeme nahradit jen zčásti a dočasně (např. detoxikace krve aktivním uhlím). Pokud nedojde k alespoň částečné regeneraci jater, umírá nemocný během řádově týdnů (podle zbytků jaterních funkcí a intenzity léčby). Jedinou možností je transplantace jater, která však patří mezi výkony s nutností dlouhodobé přípravy, takže u progresivně se zhoršujícího pacienta je velice obtížně proveditelná. V experimentu se uplatňuje jako dočasné řešení parabióza.

## 9.2 Nemoci jater

Játra jsou v cestě řady škodlivin, přicházejících do organismu. Proto jsou často postižována při intoxikacích. V některých případech hovoříme o toxické hepatitidě. Znamé je postižení jater při faloidních (*Amanita phalloides* a další druhy hub s faloidiny) a parafaloidních (*Gyromitra esculenta* apod.) otravách houbami. Toxicky na ně působí i těžké kovy, organická rozpouštědla (včetně inhalačních anestetik), řada léků apod. Významným jaterním jedem je také alkohol.

Při *chronické otravě* nebo úbytku parenchymu z jiných příčin dochází k jeho náhradě vazivem. Tento proces se nazývá cirhóza CIRRHOISIS indexcirhóza jaterní. Játra se zpravidla nejprve zvětšují (otok, bujení vaziva). později se zmenšují (úbytek parenchymu je rychlejší než růst vaziva). Poté se objeví příznaky nedostatečnosti některých jaterních funkcí.

Další možností postižení jaterního parenchymu je *steatóza*. Může být následkem otravy (např. chloroform) nebo i systematického překrmování (játra z vykrmené husy), u pacienta má však zpravidla komplexní příčiny.

*Biliární cirhóza* je způsobena zástavou odchodu žluče, opět z nejrůznějších příčin.

Úbytek jaterního parenchymu je zpravidla spojen s přetlakem ve VENA PORTAE. Pak dochází ke zvětšování venózních spojek mezi v. PORTAE a v. CAVA INFERIOR (jícen, konečník). Tyto žilní spojky se mění v městky, které snadno začnou krvácet v sovislosti s polykáním tvrdého sousta, zácpovitou stolicí i lékařskými zákroky (žaludeční sonda). Drobné spojky jsou i ve stěnách dutiny břišní, takže na kůži břicha můžeme vidět výrazné tzv. PAVOUČKOVITÉ NÉVY.

Nedostatečné jaterní funkce se mohou projevit i jako žloutenka – ICTERUS – nadbytek žlučového barviva v krvi. Podle poměru konjugovaného a nekonjugovaného bilirubinu můžeme rozpoznat, zda je vyvolán nedostatečným vstupem nekonjugovaného bilirubinu do jater, nedostatkem jaterní funkce nebo nemožností odvést již nakonjugovaný bilirubin do střeva. Konjugovaný bilirubin rovněž přechází do moče, takže vodítkem může být poměr koncentrace bilirubinu v moči a v krvi. Nápadně světlá stolice pak prozrazuje nedostatečný odchod bilirubinu žlučí (protože jeho metabolity významně přispívají k normálnímu zbarvení stolice).

Zvýšené jaterní enzymy – transaminázy v krvi signalizují rozpad jaterních buněk a uvolňování enzymů do krve. Zhruba platí – alespoň na počátku choroby – přímá úměra mezi hladinou enzymů a rozsahem poškození. V průběhu choroby se mohou hladiny jaterních

enzymů v krvi snižovat jak v souvislosti se zastavením rozpadu hepatocytů, tak i v případě, když už žádné hepatocyty nejsou. Mezi těmito dvěma možnostmi je nutno rozlišit jinými vyšetřeními (včetně aktuálního klinického stavu).

Virové hepatitidy (A – E) jsou vyvolány vzájemně nepříbuznými viry, šířenými alimentární nebo krevní cestou. Viry jsou zpravidla vysoce odolné vůči zevnímu prostředí. Vyvolávají poškození jaterního parenchymu různého rozsahu, v horším případě přechází akutní postižení do chronického stádia. Nosičství viru hepatitidy B je spojeno s rizikem nádorového bujení.

Játra jsou také cílem některých bakteriálních původců chorob – můžeme jmenovat např. leptospiry, vyvolávající např. *Weilovu nemoc* (Weilova žloutenka), jejíž původce koluje např. i mezi potkany, žijícími v brněnských stokách. Játra mohou být poškozena i při *infekční mononukleose*, kdy prvotním cílem viru jsou imunitní buňky v jaterních sinech. Do jater se mohou dostat i někteří *parazitě*, např. motolice. Poškození jater při jiných parazitózách (billhazie, tasemnice apod.) je spíše dáno negativním vedlejším působením používaných léků.

*Rakovina jater* – primární hepatom je závažné onemocnění, patří u obou pohlaví k nejčastěji usmrcujícím nádorům. Současně s nosičstvím viru infekční hepatitidy B se uplatňují chemické karcinogeny, často aflatoxiny. Léčba je chirurgická – resekce jater, transplantace jater.

*Sekundární nádory* postihují játra velice často, protože tento orgán očišťuje krev mj. od nádorových buněk. Pokud tyto zůstanou po zachycení fixními fagocyty vitální, mohou se rozrůst na metastázu.

*Cholelithiáza* je vyvolána vznikem konkrémentů ve žlučníku. Ty mají původ v látkách, které do žluči odcházejí. Pro některé existují léky, vedoucí k jejich rozpouštění, jinak je nutné chirurgické odstranění (včetně šetrnější laparoskopie). Akutní potíže vzniknou prakticky jen v souvislosti se zaklíněním kamene ve žlučových cestách a cholestázou. Cholelithiáza také disponuje k akutnímu a chronickému zánětu žlučníku.

*Choledocholithiáza* se vyskytuje rovněž, ve žlučových cestách jsou drobné konkrémenty „písek“. Může přetrvávat a vést k potížím i po cholecystektomii.

*Chronický zánět žlučníku* bývá spojen s přítomností konkrémentů a disponuje též k rakovině žlučníku (ta je výrazně častější u obézních žen).

## 10 Pobříšnice – PERITONEUM

Největší část trávicího ústrojí, od dolní části jícnu po svrchní část konečníku je uložena v dutině břišní. Tato dutina je vystlána hladkou lesklou blánou, pobříšnicí – PERITONEUM. Dutina je rozdělena na vlastní dutinu břišní – CAVUM PERITONEI PROPRIUM a CAVUM PERITONEALE PELVIS – přechod je plynulý. U muže je dutina zcela uzavřena, u ženy komunikuje se zevním prostředím skrze vejcovody.

Stěny dutiny pokrývá pobříšnice nástěnná – PERITONEUM PARIETALE, orgány pokrývá PERITONEUM VISCERALE a orgány ležící volně v dutině břišní jsou spojeny se stěnou dutiny duplikaturou peritonea – MESENTERIUM – okruží, ve kterém jsou mezi vrstvami peritonea

cévy a nervy. Peritoneum některé orgány téměř zcela obklopuje – orgány intraperitoneální, jiné jsou přitíštěny k zadní stěně dutiny břišní a peritoneum je pokrývá jen zčásti – orgány retroperitoneální. Celková plocha peritonea je asi 2 m<sup>2</sup>.

Peritoneum je složeno z peritoneálního epitelu – TUNICA SEROSA a subserózního vaziva – TELA SUBSEROSEA. Peritoneální epitel je odvozen od výstelky původně jednotné tělní dutiny coelomu (podobně jako výstelka dutiny břišní a dutiny srdeční). Epitel je složen z jedné vrstvy plochých buněk, vylučujících malé množství tekutiny, dodávající peritoneu lesklý vzhled – LIQUOR PERITONEI. Peritoneum je schopno mohutné resorpce a velice snadno se na něm při podráždění vytvářejí srůsty (k tomuto procesu existuje různě silná individuální náchylnost). Subserózní vazivo přidržuje serózu k podkladu, umožňuje její mírné pohyby, obsahuje cévy a nervy a může se v něm usazovat podkožní tuk. V okolí pupku jsou do něj zavzaty umbilikální tepny a žíly jako vaziva, jdoucí po přední stěně dutiny břišní a k játrům.

Úpony mesenteria a na nich zavěšené orgány rozdělují dutinu břišní na jednotlivé části, které spolu komunikují jen v určitých místech (má to význam v chirurgii, ale také např. pro šíření infekce). Za játry, žaludkem a předstěrami se nachází prostor – BURSA OMENTALIS, který komunikuje se zbytkem břišní dutiny jen skrze malý otvor mezi játry a hlavou pankreatu, za LIGAMENTUM HEPATODUODENALE. Velká předstěra, OMENTUM MAIUS, visící od velké křivky žaludku po pupek, nebo i níže, přispívá ke zvětšení plochy peritonea.

Za pars ASCENDENS DUODENI se mohou vyskytovat slepé choboty peritoneální dutiny, podobně jako v oblasti okolo céka a dolního ohybu sigmoidea. V uvedených záhybech může dojít k zachycení a zaškrcení střevní kličky, což není spojeno s projevy kýly navenek.

Schopnost resorpce a schopnost vytváření srůstů se u peritonea uplatňují při lokalizaci zánětů. Určitou pomocí je i velká předstěra, která může do okolí zánětu přirůst a tím omezit jeho šíření na další místa v dutině břišní.

Resorpční schopnost využívá také *peritoneální dialýza*

## 10.1 Choroby peritonea

Na peritoneu se mohou vyskytovat *metastázy nádorů*. V zanedbaných případech se část peritonea potáhne nádorovými hmotami, hovoříme o *karcinomatóze peritonea*. Ta bývá často spojena s výpotkem a zánětem.

*Záněty* pobřišnicové dutiny mohou být celkové, s těžkým postižením, často zaplavováním organismu bakteriálními toxiny. Záleží rovněž na původci choroby a odolnosti pacienta. Ohraničené záněty jsou omezeny buď na výše uvedené přirozené částečně ohraničené prostory v peritoneální dutině nebo jejich ohraničení vzniká srůsty v průběhu zánětu.

*Kýly* vznikají průnikem obsahu dutiny břišní otvory v její stěně (přirozenými, poúrazovými, pooperačními apod.). Rozeznáváme kýly volné – reponibilní a uskřinuté, nepravitelné – ireponibilní. Obsah prvních lze vpravit do dutiny břišní, obsah druhých nikoli. Uskřinutá kýla by měla být ošetřena do pěti hodin, jinak hrozí nekrotické změny jejího obsahu, zejména střeva (vážne výživa). Při zanedbání hrozí smrt.

*Tříselná kýla* se různými cestami (buď sleduje varle nebo proráží kratší cestou) dostává u mužů do scrota, u žen do velkých stydkých pysků; vzácněji končí pod kůží na vnitřní

ploše stehna jako stehenní kýla.

*Pupeční kýla* může být vrozená. Potom – zejména při nevelikém rozsahu – můžeme do 4. měsíce na její spontánní uzavření, u dětí půl roku starých a starších je to již málo pravděpodobné. U dospělých jde o nově vzniklou kýlu, přetrvávající dětskou nebo její recidivu. Kýla může jít i mimo pupeční prstenec – paraumbilikální – často se to pozná až během chirurgického zásahu.

Kýly se mohou vyskytovat i na jiných místech stěn dutiny břišní, zejména v mezerách mezi svaly a v LINEA ALBA.

*Vnitřní kýly* se mohou vyskytovat v záhybech peritonea, které byly výše uvedeny. Další možnostmi jsou *kýly brániční*, procházející skrze bránici kolem jícnu, nebo skrze poranění bránice nebo skrze místa vrozených defektů. Tyto kýly jsou zvláště záluďné tím, že není nikde na povrchu těla možno nalézt kýlu, přitom i zde může dojít k uskřinutí obsahu za krutých bolestí a ohrožení života.

*Výpotek v dutině břišní* – ASCITES může mít původ místní nebo celkový. K *místním* patří záněty, dráždění, karcinomatoza a jiné patologické změny na peritoneu, vedoucí k jeho zvýšené propustnosti pro složky krve. *Celkové* příčiny souvisejí s přetlakem ve venózním řečišti (buď izolovaně vena portae při některých chorobných procesech na játrech, nebo celkově při selhávání krevního oběhu, zejména pravé poloviny srdce [tlak v žilách neumožňuje dostatečné zpětné nasávání tkáňového moku do venózního raménka kapiláry] nebo při nedostatečném množství bílkovin v krvi [onkotický tlak = parciální osmotický tlak bílkovin krve, je příliš malý na udržení vody a nízkomolekulárních látek v krvi; to je podstata např. hladových edémů, edémů při jaterních chorobách – z nedostatečné syntézy bílkovin, nebo při chorobách ledvin – ztráty bílkovin do moče], nebo při nadbytku nízkomolekulárních látek v krvi [např. při cukrovce].

## 10.2 Peritoneální dialýza

Peritoneální dialýza je založena na témže principu jako „umělá ledvina“. Při ní se však dialyzační roztok nepouští do cívky, skrze kterou proudí krev, ale napouští se jím dutina břišní. V dialyzačním roztoku jsou ty látky, o nichž chceme, aby v krvi zůstaly, a to v ideální koncentraci. Do roztoku potom z krve procházejí látky v něm chybějící po koncentračním spádu. Zatímco klasická „umělá ledvina“ je založena na dialýze z krve do roztoku skrze umělou polopropustnou membránu (modifikovaný celofán), peritoneální dialýza užívá jako popopropustnou membránu pobřišnici.

Pro inteligentnější a zručné pacienty je tento postup výhodnější než klasická dialýza, protože jsou nezávislí na umělé ledvině a redukuje se riziko nosokomiální infekce. Musejí však dostávat dialyzační roztok. (Specializovaná zdravotnická zařízení orgnizují jeho distribuci k pacientům a regeneraci vráceného použitého roztoku.)

Praktické provedení je takové, že pacient si na cca hodinu nalije do peritoneální dutiny příslušný objem dialyzačního roztoku. Potom roztok opět vypustí.

Výhodou proti klasické „umělé ledvině“ je nezávislost pacienta na dialyzačním centru (tam mu pouze vyměňují láhve s použitým – ten se recykluje – dialyzačním roztokem za

nový). Pacient může relativně volně cestovat, aniž by si musel sjednávat dialýzu na místě pobytu. Odpadají ztráty krve (resp. doplňované transfúzemi), která zůstane v dialyzační cívce, není tak velké riziko infekce od jiných nemocných, popř. nemocničními kmeny bakterií.

Proti „domácí umělé ledvině“ je technická náročnost zákroku jednoznačně nižší.

Nevýhodou jsou vyšší požadavky na kvalitu sebeobsluhy pacienta a riziko zavlečení infekce do jeho peritoneální dutiny (má otvor do břicha se zavedenou hadičkou) v případě, že nebude dostatečně opatrný.

Kandidáty na peritoneální dialýzu jsou především lidé vzdělanější a zdravotně uvědomlejší, mezi něž můžeme řadit i absolventy studia na LF.

## 11 Vybrané příznaky poruch trávicího ústrojí

A. Klimová, J. Šimůnek  
(ze skript pro ped. fakultu)

### 11.1 Nechutenství

Ztráta chuti k jídlu je obvyklým projevem akutního zánětu žaludku a střev, může však mít i jiné příčiny, a to:

- začátek nebo rekonvalescence infekčních onemocnění (např. angina, chřipka, infekční zánět jater),
- psychogenní původ: u mladších školáků častá reakce na stresové situace ve škole; u starších může jít o tzv. *mentální anorexii*. Je to těžké psychosomatické onemocnění s vědomým hladověním, motivovaným hlavně u dívek kolem puberty také snahou o nerozumné hubnutí,
- zvětšená nosohltanová mandle, užívání léků, chudokrevnost, snížená činnost štítné žlázy a také podávání skladek dětem mezi hlavními jídly.

### 11.2 Zvracení, nucení na zvracení EMESIS, NAUSEA

Může být, zejména u dětí, zcela nepodstatným příznakem, ale také znamením závažné choroby. Samo o sobě nemá velký význam pro poznání onemocnění, je nutné vždy brát v úvahu i současné další projevy. Důležité je také všimnout si vzhledu a zápachu zvratků, četnosti zvracení a event. i výskytu během dne. Zvracení se většinou ohlašuje nepříjemným nucením na zvracení (nauzeou) s celkovou nevolností a pocením.

#### 11.2.1 Příčiny zvracení:

**Infekční onemocnění:** téměř všechny infekční nemoci dětského věku mohou být provázeny zvracením a to i tehdy, když zažívací systém není přímo postižen (např. akutní

zánět nosohltanu při chřipce). Pravidelným projevem je zvracení u akutního zánětu žaludku a střev.

**Vředová choroba** žaludku a dvanáctníku.

**Akutní zánět červovitého výběžku** .

**Náhlé příhody břišní** (viz níže).

**Psychogenní zvracení** , zejména mladších školáků je poměrně častá reakce na stresové situace ve škole. U starších dětí může jít o tzv. mentální anorexii.

**Otravy a reakce na léky** . Častěji se zvracení dostavuje při užívání antibiotik, může však být také např. po lécích proti kašli (Ipecarin) a salicylových preparátech (Acylpyrin), zejména jsou-li podávány na lačno.

**Potravinové alergie:** zvracení bývá často prvním příznakem

**Kinetosa** (tzv. letadlová nebo mořská nemoc): nevolnost a zvracení se objevuje při jízdě dopravním prostředkem (autobusem, autem, vlakem, tramvají) a je vyvoláno drážděním vestibulárního aparátu (polohového ústrojí) ve vnitřním uchu a podrážděním čidel zrakových. V klidu mizí. Některé vlivy mohou přispět ke vzniku potíží – např. přejezení nebo naopak prázdný žaludek, teplé a šumivé nápoje, nedostatek čerstvého vzduchu, nedostatečný spánek apod. Na tyto okolnosti je vhodné myslet předem, např. při přípravě školního výletu, zájezdu aj. Citlivým dětem lze před jízdou podat např. Kinedryl. Rovněž fixování hlavy a zavření očí je dobrým preventivním opatřením.

**Přímým podrážděním nervového centra** vzniká tzv. centrální zvracení, bývá bez nauzey, velmi prudké, bez námahy. Příčiny jsou např.:

- Poranění lebky – otřes mozku: spolu s bolestmi hlavy často hlavními projevy
- Migréna
- Mozkové nádory
- Záněty mozku a mozkových plen

**Méně častými příčinami** zvracení mohou být *onemocnění jater a slinivky břišní, akutní srdeční selhání, onemocnění ušní* (začátek zánětu nebo vznikající komplikace), *nekorigované vady zraku, onemocnění ledvin* s poruchou odtoku moči, *akutní začátek respiračních infekcí, poruchy žláz s vnitřní sekrecí* (diabetes), *těhotenství* od pubertálního věku.

Rovněž některé *toxiny* mohou vyvolat centrální zvracení.

### 11.3 Bolesti břicha

Patří v dětském věku k velmi častým obtížím; mohou mít podklad v chorobných změnách v dutině břišní, ale také mimo ni. Je nutné jim věnovat náležitou pozornost a obtíže dětí nepodceňovat, protože nezřídka mohou být projevem akutního vážného stavu ohrožujícího i život dítěte.

Rozlišení příčin bolestí je někdy obtížné, poněvadž děti (i dospělí) mnohdy nedovedou přesně určit místo bolesti, její začátek, intenzitu a stěhování.

Příčinou mohou být:

- Záněty žaludku a střev, nejčastěji akutní infekce. Jde zpravidla o současné postižení celého zažívacího systému s nechutenstvím i zvracením, průjmovitou stolicí a zvýšenou teplotou.
- Vředová choroba žaludku a dvanáctníku.
- Akutní zánět červovitého výběžku slepého střeva (appendicitis). Je nejčastější příčinou náhlé příhody břišní u dětí, zejména ve školním věku.
- Akutní zánět tlustého střeva.
- Chronické střevní záněty. Patří k nim Crohnova choroba a vředový zánět tlustého střeva.
- Zánět mízních uzlin v dutině břišní
- Bolesti vyvolané střevními parazity – častěji opět u mladších dětí, mívají kolikovitý průběh, kdy se intenzita bolesti vlnovitě mění. Bývají provázeny zvracením, průjmy, nechutenstvím
- Jako přenesené bolesti břicha označujeme bolesti, které pacient lokalizuje do břišní krajiny i tehdy, jsou-li onemocněním postiženy orgány nebo systémy mimo dutinu břišní. Vznikají při celkových onemocněních (např. infekčních), dále při zánětech plic, chorobách páteře, zánětu mozkových plen, zánětech kyčelního kloubu, onemocnění zevního genitálu apod.
- Potravinové alergie se rovněž mohou projevovat bolestmi břicha.
- Psychogenní bolesti břicha se objevují u školních dětí v důsledku stresových situací v souvislosti se školou jako neurotický projev. Bývají zpravidla ráno před odchodem do školy.
- Infekční nemoci: téměř každá infekční choroba může začínat nebo být provázena bolestmi břicha (např. angina, chřipka, zánět mozkových plen, infekční mononukleóza a pod.).



- Z dalších příčin: zánět plic , úrazy a vady páteře, zánět kyčelního kloubu, stav po úderu do břišní stěny, zánět močového měchýře a močovodů, úrazy a záněty zevního genitálu, menstruace u dívek, virový zánět jater (viz přísl. kapitola) a jiné, méně častější.

## 11.4 Zácpa – OBSTIPATIO

indexobstipatio

Může být průvodním jevem při akutním i chronickém postižení zažívacího ústrojí.

Příčinou samostatné zácpy může být nevhodné složení stravy s malým podílem vlákniny nebo vzniká také jako následek změněného režimu výživy a změny prostředí (cestování, krátký pobyt mimo domov a pod.).

Je nutné varovat před návykem pacienta na projímadla. Nejprve se musíme snažit postihnout důvod zácpy (např. složení stravy, režim dne dítěte, resp. důvod závažnější) a odstranit její příčinu.

## 11.5 Průjem – DIARRHOE

Pro správné určení, zda jde o průjem, je důležitá nejen četnost stolic, ale i to, že jsou řídké, někdy vodovité, popř. s příměsí hlenu nebo i krve. Dítě si může stěžovat na pálení při a po stolici.

V dětských kolektivech je největším problémem včasné a správné určení, zda se nejedná o průjem infekční. Na jedné straně znamená zanedbání infekčního průjmu vysoké riziko hromadného onemocnění velkého počtu dětí, popř. i s možným ohrožením života u dětí ne zcela zdravých (některé vleklé choroby). Na druhé straně jsou opatření při výskytu infekčního průjmu v dětském kolektivu natolik náročná, že dochází zpravidla k ciotelnému narušení pedagogické práce. Z tohoto důvodu jsme často svědky zanedbávání výskytu infekčních průjmů pedagogickými pracovníky, zejména na mimoškolních a zotavovacích akcích.

Na zotavovacích akcích se v prvních dnech často vyskytují průjmovité stolice (cca dva až tři dny, několik průjmovitých stolic denně, avšak bez přítomnosti hlenu či krve ve stolici.), související s přechodem dětí do jiného prostředí a na mnohdy odlišným způsobem složenou a připravovanou stravu. Tyto průjmy začínají zpravidla druhý či třetí den akce a rychle vymizí. Podobně vypadají i tzv. „turistické průjmy“, které jsou spojeny se změnou diety a rovněž osazováním střeva cizími kmeny fyziologické mikroflóry. Jakýkoli výskyt většího počtu (podle velikosti kolektivu 3 – 5) případů průjmu, popř. těžší průjmy s teplotami a zvracením, svědčí spíše pro infekci. V nejasných případech je vhodné počítat spíše s horší eventualitou, protože zanedbání průjmové epidemie má vždy nesrovnatelně závažnější následky než případné narušení pedagogického programu akce.

## 11.6 Změny ve stolici

Změny ve frekvenci a kvalitě stolice tvoří důležitý komplex chorobných příznaků. Z hlediska školní praxe je důležité včasné zachycení infekčních průjmů. Škála příznaků, které lze na

stolici sledovat je však mnohem širší. Učitel by si měl povšimnout především konzistence stolice. Neměl by pominout neobvyklý zápach, zbarvení, přítomnost krve, hlenu, cizích těles či parazitů. Všechny tyto příznaky by měly být hlášeny ošetřujícímu lékaři.

# INDEXY K OBRÁZKŮM Z GREYOVA ATLASU

U obrázků v prezentacích, které, pocházejí z Greyova anatomického atlasu, vystaveného na webu:

<http://www.bartleby.com/107/>

máte uvedena čísla obrázků. Anglické popisy vmalované přímo do obrázků máte uvedeny jako první položku (tištěnou **tučně**), následuje latinský název podle stávající nomenklatury (případně český – kombinovaný tam, kde ekvivalent v latinské nomenklatuře není), následuje *kursivou* číslo obrázku. V prvním indexu jsou všechny názvy abecedně bez ohledu na obrázek (je-li tatáž struktura uvedena pod identickou zkratkou, je uvedeno více čísel obrázků). Druhý index je řazen podle čísel obrázků (přestože jsou na konci položky seznamu), měli byste v něm dohledat popisy struktur na daném obrázku. V případě jedné struktury se mi nepodařilo název podle současné nomenklatury dohledat, je to v indexu vyznačeno.

U několika obrázků jsou popisy písmeny nebo čísly a jejich vysvětlení je na výše uvedeném webu u příslušného obrázku. Protože jsou tam spíše obsáhlejší komentáře a nejedná se o převod původní anatomické nomenklatury na nynější, není to v tomto seznamu uvedeno. Nejsou zde ani explicitně uvedeny obrázky, které v sobě žádné nápisy nemají.

## Index podle abecedního pořadí anglických názvů a zkratek

|   |  |
|---|--|
| <b>Abdominal aorta</b> Aorta abdominalis 1097                         | <b>Anal valves</b> Valvae anales 1080                                |
| <b>Accesori part</b> Glandula parotis accesoria 1024                  | <b>Angle</b> Angulus mandibulae 383, 385                             |
| <b>Accessory pancreatic duct</b> Ductus pancreaticus accessorius 1100 | <b>Anterior Belly</b> Venter anterior (m. digastrici) 385            |
| <b>Alveolus</b> = <sup>13</sup> 1105                                  | <b>Anterior facial vein</b> Vena facialis anterior 1024              |
| <b>Anal canal</b> Canalis analis 1080                                 | <b>Anterior lingual gland</b> Glandula lingualis anterior 1013, 1202 |

<sup>13</sup>Anglický a latinský název jsou shodné.

- Antrum cardiacum** = 1046, 1050
- Aorta** = 1032, 1098
- Appendicular artery** Arteria appendicularis 1073
- Area for diaphragm** plocha kontaktu s bránicí 1099
- Area for left kidney** plocha kontaktu s levou ledvinou 1099
- Area for spleen** plocha kontaktu se slezinou 1099
- Area for suprarenal** plocha kontaktu s nadledvinou (levou) 1099
- Artery** arteria 1016, 1017
- Articular disc** Discus articularis 311, 383
- Articular tubercle** Tuberculum articulare 311
- Art. profunda linguae** arteria profunda linguae 1013
- Art. profunda linguae** arteria profunda linguae 1202
- Arytaenoideus** M. arataenoideus obliquus (zkřížená vlákna), M. arytaenoideus transversus (vodorovně jdoucí vlákna) 1028
- Asc. colon** Colon ascendens 1097
- Ascending colon** Colon ascendens 1075, 1098
- Attach of falciparum lig.** připojení ligamentum falcipare hepatis 1085
- Azygos vein** Vena azygos 1032
- Bile duct** žlučovod 1093
- Body** Corpus mandibulae 385
- Body** Corpus ventriculi 1046
- Bronchial artery** Arteria bronchialis 1032
- Buccinator** M. buccinator 378, 380, 1201
- Caninus** Dens caninus 997
- Caninus** M. levator anguli oris 378
- Capsular** Capsula articularis 309
- Capsular lig.** Capsula articularis 310
- Cardiac portion** Pars cardiaca (ventriculi) 1050
- Caudate lobe** Lobus caudatus 1085, 1086, 1087
- Caudate process** Processus caudatus 1086, 1087
- Cecal branches** větve rami colici arteriae ileocolicae 1073
- Cecum** Caecum 1073, 1075
- Celiac artery** Truncus caeliacus 1099
- Cell islet** Langerhansův ostrůvek 1105
- Circular fibres** cirkulární vlákna 1051, 1052
- Colic impression** Impressio colica 1086, 1087
- Columnar epithelium** sloupcovitý epitel 1096
- Column of liver cells** sloupec jaterních buněk 1092
- Columns of Morgagni** Columna analis 1080, 1081
- Common bile duct** Ductus hepaticus communis 1086, 1095, 1099, 1100

- Common carotid artery** Arteria carotis communis 1032
- Common carotid** Arteria carotis communis 1031
- Communication between internal and external hemorrhoidal plexus** spojky mezi zevním a vnitřním plexus hemorrhoidales 1081
- Condyle** Caput mandibulae 311, 383
- Constrict. pharyngis inferior** M. constrictor pharyngis inferior 1028
- Constrictor pharyngis inferior** M. constrictor pharyngis inferior 380
- Constrictor pharyngis medius** M. constrictor pharyngis medius 380
- Constrictor pharyngis superior** M. constrictor pharyngis superior 380, 1028
- Coronary ligament (anterior layer)** Ligamentum triangulare dextrum (přední část) 1087
- Coronary ligament (posterior layer)** Ligamentum triangulare dextrum (zadní část) 1086, 1087
- Coronoid proc** Processus coronoideus 382
- Crown** corona 1006, 1007
- Cystic duct** Ductus cysticus 1095
- Deep part of submaxil. gland** Pars profunda linguae submandibularis 1024
- Desc. colon** Colon descendens 1097
- Descending colon** Colon descendens 1098
- Diaphragm** Diaphragma 1032, 1097, 1098
- Digastricus** M. digastricus 385, 1024
- Dilatation of veins** rozšíření žil 1081
- Dilatation of vein** rozšíření žíly 1081
- Dorsum of tongue** Dorsum linguae 1019
- Duodenal impression** Impressio duodenalis 1086, 1087
- Duodenum** = 1050, 1051, 1052, 1097, 1098, 1099, 1100
- Eight costal cartilage** Cartilago costae VIII. 1097
- Eighth rib** Costa VIII. 1097
- Eleventh rib** Costa XI. 1097
- Enamel** Email (sklovina) 1007
- Enamel worn away** abraze skloviny (vzniklá kousáním) 1007
- Entrance to larynx** Ostium laryngis 1028
- Epiglottis** = 994, 1028
- Epithelium** epitel 1017
- Esophageal groove** Impressio oesophagea 1086, 1087
- Esophagus** Oesophagus 994, 1032, 1051, 1052
- Ext. carotid** Arteria carotis externa 1031
- External sphincter** Musculus sphincter ani externus 1081
- Fibromuscular coat** fibromuskulární vrstva (obal) 1096
- Foramina of Scarpa** nenalezeno 996
- Fossa for ductus venosus** Fissura ligamenti venosi 1086

|  |        |   |
|--|--------|---|
| <b>Fossa for ductus venosus</b> Fissura menti venosi 1087      | ligam- | <b>Hepatic artery</b> Arteria hepatica 1086, 1093, 1100                               |
| <b>Fossa for umbilical vein</b> Incissura menti teretis 1087   | liga-  | <b>Hepatic duct</b> ductus hepaticus (dílčí, v jaterní tkáni) 1090                    |
| <b>Fraenum</b> Phrenulum 1075                                  |        | <b>Hepatic duct</b> Ductus hepaticus communis 1095                                    |
| <b>Frenulum</b> Phrenulum linguae 1013                         |        | <b>Hepatic artery</b> Arteria hepatica 1090   |
| <b>Frenulum linguae</b> Phrenulum linguae 994                  |        | <b>Hiltons white line</b> Zona hemorrhoidalis 1081                                    |
| <b>Frenulum</b> Phrenulum linguae 1202                         |        | <b>Horizontal part of palatine bone</b> Lamina horizontalis ossis palatini 996        |
| <b>Frontal</b> Os frontale 382                                 |        | <b>Hyoglossus</b> M. hyoglossus 385, 1019   |
| <b>Fundus</b> = 1046, 1050                                     |        | <b>Hyoid bone</b> Os hyoideum 385, 994, 1019  |
| <b>Fungiform papillae</b> Papillae fungiformes 1201            |        | <b>Hypoglossus</b> M. hypoglossus 1020  |
| <b>Gall-bladder</b> Vesica fellea 1085, 1086, 1087, 1095       |        | <b>Ileal branches</b> větve rami colici arteriae ileocolicae 1073                     |
| <b>Gastric impression</b> Impressio gastrica 1086, 1087        |        | <b>Ileum</b> = 1075   |
| <b>Genio-glossus</b> M. genioglossus 994, 1019                 |        | <b>Incisors</b> Dentes incisivi 997   |
| <b>Genio-hyoideus</b> M. geniohyoideus 994, 1019               |        | <b>Incisive canals</b> Canales incisivi 996   |
| <b>Glossopalatine arch</b> Arcus glossopalatinus 1201          |        | <b>Incisive foramen</b> Foramen incisivum 996   |
| <b>Greater curvature</b> Curvarura ventriculi maior 1046, 1050 |        | <b>Incisura angularis</b> Incissura angularis 1046                                    |
| <b>Greater palatine foramen</b> Foramen palatinum major 996    |        | <b>Inf. constr.</b> Musculus constrictor pharyngis inferior (čistě hladké svaly) 1031 |
| <b>Great wing of sphenoid</b> Ala maior osis sphenoidalis 383  |        | <b>Inferior hemorrhoidal artery</b> dnes větve A. rectalis superior 1083              |
| <b>Grt Cornu</b> Cornu majus osis hyoidei 385, 1019            |        | <b>Inferior thyroid artery</b> Arteria thyroidea inferior 1032                        |
| <b>Hard palate</b> Palatum durum 994                           |        | <b>Inf. mesenteric vein</b> Vena mesenterica inferior 1099                            |

**Inf. vena cava** Vena cava inferior 1032, 1087, 1097

**Inf vena cava** Vena cava inferior 1085, 1086, 1098

**Insertion of Transversus úpon** M. transversus linguae 1020

**Int. carotid** Arteria carotis interna 1031

**Interlobular vein** Vena interlobularis 1091, 1092

**Internal carotid artery** Arteria carotis interna 1032

**Internal hemorrhoidal plexus** Plexus venosus rectalis 1081

**Internal jugular vein** Vena jugularis interna 1032

**Internal sphincter** Musculus sphincter ani internus 1080, 1081

**Int. pter.** M. pterygoideus medialis 1031

**Intralobular vein** Vena intralobularis 1091, 1092

**Ischial tuberosity** Tuber ischiadicum 1077

**Ischiorectal fossa** Fossa ischiorectalis 1077

**Isthmus faucium** = 1201

**Ivory or dentine** dentin (zubovina) 1007

**Laryngeal part of pharynx** Pars laryngea pharyngis 994

**Left bronchus** Bronchus sinister 1032

**Left colic flexure** Flexura coli sinistra 1098

**Left kidney** Ren sinistra 1098

**Left lobe** Lobus sinister 1085, 1086, 1087, 1032

**Left pulmonary artery** Arteria pulmonalis sinistra 1032

**Left triangular ligament** Ligamentum triangulare sinistrum 1085

**Lesser curvature** Curvatura ventriculi minor 1046, 1050

**Lesser palatine foramina** Foramina palatina minora 996

**Levator ani** Musculus levator ani 1077

**Levator veli palatini** M. levator veli palatini 1028

**Lienal vein** Vena lienalis 1099

**Lingual artery** Arteria lingualis 1020

**Lingual nerve** Nervus lingualis 1013, 1202

**Lingual n** Nervus lingualis 1024

**Liver cells** Jaterní buňky 1096

**Liver** Hepar 1097

**Long. inf.** M. longitudinalis inferior linguae 1019

**Longitudinal fibres** longitudinální vlákna 1051

**Longitudinalis inferior** Musculus longitudinalis inferior linguae 1020, 1013, 1202

**Longitudinalis superior** M. longitudinalis superior linguae 1020

**Longitudinal muscle fibres of rectum** longitudinální svalová vlákna konečnicku 1080

- Longitudinal tendinous fibres** longitudinální vazivová vlákna 1081
- Lower segment of colic valve** Valva ileocaecalis, dolní část 1075
- L. suprarenal gland** Glandula suprarenalis sinistra 1098
- Lt. kidney** Ren sinistra 1097
- Lymphatic vessel** lymfatická céva 1093
- Mandib. For.** Foramen mandibulae 310
- Mandib. fossa** Fossa mandibularis 311
- Mandible** Mandibula 309, 380, 382, 383, 385, 995, 1028, 1031
- Mandibular canal** Canalis mandibularis 1003
- Masseter** M. masseter 378, 1024
- Mastoid part of Temporal** Processus mastoideus (ossis temporalis) 1028
- Mastoid P** Processus mastoideus (ossis temporalis) 385
- Maxilla** Maxilla 380, 995
- Maxillary sinus** sinus maxillaris 1003
- Mental foramen** Foramen mentale 1003
- Mentalis** M. mentalis 378
- Mid. constr.** Musculus constrictor pharyngis medius (smíšený) 1031
- Middle hemorrhoidal artery** dnes větev A. rectalis superior 1083
- Middle sacral crost** Crista sacralis intermedia 1077
- Molars** Dentis molares 997
- Mucous membrane** sliznice 1081
- Muscular wall of rectum** svalová vrstva konečníku 1081
- Musculus uvulae** = 1028
- Mylo-hyoideus** M. mylohyoideus 1024
- Mylohyoideus** M. mylohyoideus 385
- Mylohyoideus muscle** M. mylohyoideus 994
- Mylo-hyoid groove** Sulcus mylohyoideus 310
- Nasal part of pharynx** Pars nasalis pharyngis 994
- Neck** Collum mandibulae 383
- Neck** Collum 1006, 1007
- Ninth rib** Costa IX. 1097
- Nonperitoneal surface** Pars posterior hepatis 1086, 1087
- Obl. externus** Musculus obliquus externus abdomini 1097
- Oblique fibres** šikmá svalová vlákna 1052
- Ocipital** Os occipitale 1031
- Oesophagus** = 1028, 1098
- Oesoph.** Oesophagus 1031
- Opening of ileum** vstup do ilea 1075
- Opening of parotid duct** Ostium ductus paroticus 1024
- Oral part of pharynx** Pars oralis pharyngis 994
- Orbicularis oris** M. orbicularis oris 378, 380



|   |  |
|---|--|
| <b>Orifice of common bile-duct and pancreatic duct</b> ústí ductus choledochus a ductus pancreaticus 1100 | <b>Pharyngopalatine arch</b> Arcus palatopharyngeus 1201                                     |
| <b>Orifice of auditory tube</b> Ostium tubae auditivae 994  | <b>Pharyngopalatinus</b> M. palatopharyngeus 1028  |
| <b>Orifice of submax. duct</b> Ostium ducti submaxillaris 1013  | <b>Pharynx</b> = 1032  |
| <b>Orifice of submax duct</b> Ostium ducti submaxillaris 1202   | <b>Pleura</b> = 1032   |
| <b>Orifices of intralobular veins</b> ústí intralobulárních žil 1089                                      | <b>Plica fimbriata</b> = 1013, 1202  |
| <b>Palatine process of maxilla</b> Processus palatinus maxillae 996                                       | <b>Plica sublingualis</b> = 1013, 1202   |
| <b>Palatine tonsil</b> Tonsila palatina 1201  | <b>Portal vein</b> Vena portae 1086, 1090, 1093, 1099, 1100                                  |
| <b>Palatine velum</b> Velum palatinum 1201  | <b>Portion of canal from which vein has been removed</b> část kanálu po odstraněné žíle 1090 |
| <b>Pancreas</b> = 1097, 1098  | <b>Post cricoarytaenoideus</b> M. cricoarytaenoideus posterior 1028                          |
| <b>Pancreatic duct</b> Ductus pancreaticus 1100   | <b>Posterior Belly</b> Venter posterior (m. digastrici) 385                                  |
| <b>Papillae of tongue</b> Papillae linguales 1020   | <b>Post facial vein</b> vena facialis posterior 1024   |
| <b>Papillary process</b> Processus palillaris 1086, 1087  | <b>Post inf. iliae spinae</b> Spina iliaca posterior inferior 1077                           |
| <b>Parietal</b> Os parietale 382  | <b>Premolars</b> Dentes praemolares 997  |
| <b>Parotid duct</b> Ductus paroticus 1024   | <b>Probe in vermiform process</b> sonda zastrčení do appendix vermiformis 1075               |
| <b>Parotid gland</b> Glandula parotis 1024  | <b>Psoas major</b> Musculus psoas maior 1098   |
| <b>Part of levator ani</b> část M. levator ani 1080   | <b>Pterygoideus externus</b> M. pterygoideus lateralis 311, 383                              |
| <b>Peritoneum</b> = 1077  | <b>Pterygoideus internus</b> M. pterygoideus medialis 383                                    |
| <b>Petrous part of Temporal</b> Os petrosum; Pars petrosa ossis temporalis 1028                           | <b>Pterygoid hamulus</b> Hamulus pterygoideus 1028   |
| <b>Pharyngeal tonsil</b> Tonsilla pharyngealis 994  | <b>Pulp cavity</b> Cavum dentis 1007   |

- Pyloric antrum** Antrum pyloricum 1046, 1050
- Pyloric part** Pars pylorica 1046
- Pyloric portion** Pars pylorica 1050
- Pyloric valvae** Valvae pyloricae 1050
- Pyloroduodenal opening** Canalis pyloricus 1046
- Pylorus** = 1050, 1051, 1052
- Quad labii inf** M. depressor labii inferioris 378
- Quad labii sup** M. levator labii superioris aleque nasi = M. levator labii superioris = M. zygomaticus minor (postupně od nosu zevně) 378
- Quad lumb** Musculus quadratus lumborum 1098
- Quadrangle lobe** Lobus quadratus 1086, 1087
- Ramus** Ramus mandibulae 383
- Rectal columns** Columnae rectales 1078
- Rectum** = 1077
- Rectus abdominis** Musculus rectus abdominis 1097
- Recurrent nerve** Nervus laryngeus recurrens 1032
- Renal impression** Impressio renalis 1086, 1087
- Right cephalic trunk** Truncus brachiocephalicus dexter 1032
- Right colic flexure** Phlexura coli dextra 1098
- Right kidney** Ren dextra 1098
- Right lobe** Lobus dexter 1085, 1086, 1087
- Right lung** Pulmo dextra 1032
- Right pulmonary vein** Vena pulmonalis dextra 1032
- Right triangular ligament** Ligamentum triangulare dextrum 1085
- Risorius** M. risorius 378
- Root** radix 1006, 1007
- Round ligament** Ligamentum teres hepatis 1086
- R. suprarenal gland** Glandula suprarenalis dx. 1098
- Rt. kidney** Ren dextra 1097
- Rugae of mucous membrane** zvrásnění sliznice 1080
- Sacro tuberos ligament** Ligamentum sacrotuberosum 1077
- Salpingopharyngeus** M. salpingopharyngeus 1028
- Secondary papillae** sekundární papily 1017
- Septum** septum linguae 1020
- Seventh costal cartilage** Cartilago costae VII. 1097
- Seventh rib** Costa VII. 1097
- Sinusoid** sinusoida 1092
- Skin** kůže 1081
- Soft palate** Palatum molle 994
- Sphenoid** Os sphenoidale 1028

|  |   |
|--|---|
| <b>Spheno-mandibular lig</b> Ligamentum sphenomandibulare 310        | <b>Subclavicular artery</b> Arteria subclavia 1032  |
| <b>Sphincter ani externus</b> Musculus sphincter ani externus 1078   | <b>Subcutaneous cellular tissue</b> podkožní tkáň s převahou buněk 1081                               |
| <b>Sphincter ani ext</b> Musculus sphincter ani ext 1077             | <b>Sublingual gland</b> Glandula sublingualis 1024  |
| <b>Sphincter ani internus</b> Musculus sphincter ani internus 1078   | <b>Sublobular vein</b> Vena sublobularis 1092   |
| <b>Spine od sphenoid</b> Spina ossis sphenoidalis 310                | <b>Submax. gland.</b> Glandula submaxillaris 1031   |
| <b>Spiral valvae</b> spirálovitá chlopeň 1095                        | <b>Submaxillary duct</b> Ductus submandibularis 1024  |
| <b>Spleen</b> Lien 1097, 1098  | <b>Submaxillary gland</b> Glandula submaxillaris 1024   |
| <b>Splenic flexure</b> Phlexura lienalis 1097                        | <b>Submental A.</b> Arteria submentalis 1024  |
| <b>Stalo-pharyngeus M.</b> stylopharyngeus 1019                      | <b>Sulcus intermedius</b> = 1046  |
| <b>Stomach</b> Ventriculus 1097                                      | <b>Sup. constr.</b> Musculus constrictor pharyngis superior (převaha příčně pruhovaného svalstva 1031 |
| <b>Styl. mandib. lig.</b> Ligamentum stylomandibulare 1031           | <b>Supearenal imp.</b> Impressio suprarenalis 1087  |
| <b>Styloglossus M.</b> styloglossus 1020                             | <b>Superior cervical ganglion</b> Ganglion cervicale superior 1032                                    |
| <b>Stylo-hyoideus M.</b> stylohyoideus 1019                          | <b>Superior hemorrhoidal artery</b> dnes větev A. rectalis superior 1083                              |
| <b>Stylohyoideus M.</b> stylohyoideus 385                            | <b>Superior hemorrhoidal vein</b> Vena rectalis superior 1083   |
| <b>Styloid processus</b> Processus styloideus (osis temporalis) 1019 | <b>Superior laryngeal nerve</b> Nervus laryngeus superior 1032  |
| <b>Styloid proc.</b> Processus styloideus 310                        | <b>Superior mesenteric artery</b> Arteria mesenterica superior 1099                                   |
| <b>Stylo-mandibular lig.</b> Ligamentum stylomandibulare 310         | <b>Sup. mes. vein.</b> Vena mesenterica superior 1100   |
| <b>Stylopharyngeus M.</b> stylopharygeus 380, 1028                   |   |
| <b>Stylo. pharyng.</b> M. stylopharyngeus 1031                       |   |

- Suprarenal impression** Impressio supra-renal<sup>is</sup> 1086
- Supr. mesent vein** Vena mesenterica superior 1098
- Supr. mes. v.** Vena mesenterica superior 1099
- Syloid process** Processus styloideus (ossis temporalis) 1028
- Symphysis** Symphysis menti 385, 1019
- Synovial cavit** Cavum articulare 311
- Temporal bone** Os temporalis 309
- Temporalis** M. temporalis 382
- Temporal** Os temporale 382, 1031
- Temporomandb. lig.** Ligamentum laterale 309
- Tenth rib** Costa X. 1097
- Terminal part of ileocolic artery** Arteria ileocolica, koncová část 1073
- Thoracic duct** Ductus thoracicus 1032
- Thyroid body** Glandula thyreoidea 1031, 1032
- Thyroid cartilage** Cartilago thyroidea 1019
- Tongue** Lingua 994, 1024, 1028
- Trachea** = 1031, 1032
- Transv colon** Colon transversum 1097
- Transvers rectal folds** Plicae transversales recti 1078
- Triangularis** M. depressor anguli oris 378
- Tuber omentale** = 1086, 1087
- Twelfth rib** Costa XII. 1097
- Upper segment of colic valve** Valva ileocaecalis, horní část 1075
- Ureter** = 1098
- Uvula** = 1201
- Vagus nerve** Nervus vagus 1032
- Vallatae papillae** Papillae vallatae 1201
- Vein** Vena 1016, 1017
- Vena com. n. hypoglossi** Vena committans nervi hypoglossi 1013, 1202
- Vermiform process** Processus vermiformis 1073
- Vertical fibres of Genioglossus intersecting Transversus** svislá vlákna M. genioglossus křižující vlákna M. transversus linguae 1020
- Zygomatic arch** arcus zygomaticus 1024
- Zygomatic** Os zygomaticum 382, 995
- Zygomatic process** Processus zygomaticus ossis temporalis 309
- Zygomaticus** M. zygomaticus maior 378
- Zygoma** Os zygomaticum 1031
- 3rd sacral vertebra** Vertebra sacralis III. (S3) 1077

## Index podle čísel obrázků

- Capsular** Capsula articularis 309
- Mandible** Mandibula 309
- Temporal bone** Os temporalis 309
- Temporomandib. lig.** Ligamentum laterale 309
- Zygomatic process** Processus zygomaticus ossis temporalis 309
- Capsular lig.** Capsula articularis 310
- Mandib. For.** Foramen mandibulae 310
- Mylo-hyoid groove** Sulcus mylohyoideus 310
- Spheno-mandibular lig** Ligamentum sphenomandibulare 310
- Spine od sphenoid** Spina ossis sphenoidalis 310
- Styloid proc.** Processus styloideus 310
- Stylo-mandibular lig.** Ligamentum stylomandibulare 310
- Articular disc** Discus articularis 311
- Articular tubercle** Tuberculum articulare 311
- Condyle** Caput mandibulae 311
- Mandib. fossa** Fossa mandibularis 311
- Pterygoideus externus** M. pterygoideus lateralis 311
- Synovial cavit** Cavum articulare 311
- Buccinator** M. buccinator 378
- Caninus** M. levator anguli oris 378
- Masseter** M. masseter 378
- Mentalis** M. mentalis 378
- Orbicularis oris** M. orbicularis oris 378
- Quad labii inf** M. depressor labii inferioris 378
- Quad labii sup** M. levator labii superioris aleque nasi = M. levator labii superioris = M. zygomaticus minor (postupně od nosu zevně) 378
- Risorius** M. risorius 378
- Triangularis** M. depressor anguli oris 378
- Zygomaticus** M. zygomaticus maior 378
- Buccinator** M. buccinator 380
- Constrictor pharyngis inferior** M constrictor pharyngis inferior 380
- Constrictor pharyngis medius** M constrictor pharyngis medius 380
- Constrictor pharyngis superior** M constrictor pharyngis superior 380
- Mandible** Mandibula 380
- Maxilla** Maxilla 380
- Orbicularis oris** M. orbicularis oris 380
- Stylopharyngeus** M. stylopharygeus 380
- Coronoid proc** Processus coronoideus 382
- Frontal** Os frontale 382

**Mandible** Mandibula 382  
**Parietal** Os parietale 382  
**Temporalis** M. temporalis 382  
**Temporal** Os temporale 382  
**Zygomatic** Os zygomaticum 382  
**Angle** Angulus mandibulae 383  
**Articular disc** Discus articularis 383  
**Condyle** Caput mandibulae 383  
**Great wing of sphenoid** Ala maior osis sphenoidalis 383  
**Mandible** Mandibula 383  
**Neck** Collum mandibulae 383  
**Pterygoideus externus** M. pterygoideus lateralis 383  
**Pterygoideus internus** M. pterygoideus medialis 383  
**Ramus** Ramus mandibulae 383  
**Angle** Angulus mandibulae 385  
**Anterior Belly** Venter anterior (m. digastrici) 385  
**Body** Corpus mandibulae 385  
**Digastricus** M. digastricus 385  
**Grt Cornu** Cornu majus osis hyoidei 385  
**Hyoglossus** M. hyoglossus 385  
**Hyoid bone** Os hyoideum 385  
**Mandible** Mandibula 385  
**Mastoid P** Processus mastoideus (osis temporalis) 385  
**Mylohyoideus** M. mylohyoideus 385  
**Posterior Belly** Venter posterior (m. digastrici) 385  
**Stylohyoideus** M. stylohyoideus 385  
**Symphysis** Symphysis menti 385  
**Epiglottis** = 994  
**Esophagus** Oesophagus 994  
**Frenulum linguae** Phrenulum linguae 994  
**Genio-glossus** M. genioglossus 994  
**Genio-hyoideus** M. geniohyoideus 994  
**Hard palate** Palatum durum 994  
**Hyoid bone** Os hyoideum 994  
**Laryngeal part of pharynx** Pars laryngea pharyngis 994  
**Mylohyoideus muscle** M. mylohyoideus 994  
**Nasal part of pharynx** Pars nasalis pharyngis 994  
**Oral part of pharynx** Pars oralis pharyngis 994  
**Orifice of auditory tube** Ostium tubae auditivae 994  
**Pharyngeal tonsil** Tonsilla pharyngealis 994  
**Soft palate** Palatum molle 994  
**Tongue** Lingua 994  
**Mandible** Mandibula 995  
**Maxilla** Maxilla 995  
**Zygomatic** Os zygomaticum 995  
**Foramina of Scarpa** fenestrae 996

**Greater palatine foramen** Foramen palatinum major 996

**Horizontal part of palatine bone**  
Lamina horizontalis ossis palatini 996

**Incisive canals** Canales incisivi 996

**Incisive foramen** Foramen incisivum 996

**Lesser palatine foramina** Foramina palatina minora 996

**Palatine process of maxilla** Processus palatinus maxillae 996

**Caninus** Dens caninus 997

**Incisors** Dentes incisivi 997

**Molars** Dentes molares 997

**Premolars** Dentes praemolares 997

**Mandibular canal** Canalis mandibularis 1003

**Maxillary sinus** sinus maxillaris 1003

**Mental foramen** Foramen mentale 1003

**Crown** corona 1006

**Neck** Collum 1006

**Root** radix 1006

**Crown** corona 1007

**Enamel** Email (sklovina) 1007

**Enamel worn away** abraze skloviny (vzniklá kousáním) 1007

**Ivory or dentine** dentin (zubovina) 1007

**Neck** Collum 1007

**Pulp cavity** Cavum dentis 1007

**Root** radix 1007

**Anterior lingual gland** Glandula lingualis anterior 1013

**Art. profunda linguae** arteria profunda linguae 1013

**Frenulum** Phrenulum linguae 1013

**Lingual nerve** Nervus lingualis 1013

**Longitudinalis inferior** Musculus longitudinalis inferior 1013

**Orifice of submax. duct** Ostium ducti submaxillaris 1013

**Plica fimbriata** = 1013

**Plica sublingualis** = 1013

**Vena com. n. hypoglossi** Vena committans nervi hypoglossi 1013

**Artery** arteria 1016

**Vein** Vena 1016

**Artery** arteria 1017

**Epithelium** epitel 1017

**Secondary papillae** sekundární papily 1017

**Vein** Vena 1017

**Dorsum of tongue** Dorsum linguae 1019

**Genio-glossus** M. genioglossus 1019

**Genio-hyoideus** M. geniohyoideus 1019

**Grt Cornu** Cornu majus ossis hyoidei 1019

**Hyoglossus** M. hyoglossus 1019

**Hyoid bone** Os hyoideum 1019

- Long. inf.** M. longitudinalis inferior linguae 1019
- Stalo-pharyngeus** M. stylopharyngeus 1019
- Stylo-hyoideus** M. stylohyoideus 1019
- Styloid processus** Processus styloideus (osis temporalis) 1019
- Symphysis** Symphysis menti 1019
- Thyroid cartilage** Cartilago thyroidea 1019
- Hypoglossus** M. hypoglossus 1020
- Insertion of Transversus** upon M. transversus linguae 1020
- Lingual artery** Arteria lingualis 1020
- Longitudinalis inferior** M. longitudinalis inferior linguae 1020
- Longitudinalis superior** M. longitudinalis superior linguae 1020
- Papilae of tongue** Papilae linguales 1020
- Septum** septum linguae 1020
- Styloglossus** M. styloglossus 1020
- Vertical fibres of Genioglossus intersecting** 1028  
**Transversus** svislá vlákna M. genioglossus křížující vlákna M. transversus linguae 1020
- Accesori part** Glandula parotis accesoria 1024
- Anterior facial vein** Vena facialis anterior 1024
- Deep part of submaxil. gland** Pars profunda linguae submandibularis 1024
- Digastricus** M. digastricus 1024
- Lingual n** Nervus lingualis 1024
- Masseter** M. masseter 1024
- Mylo-hyoideus** M. mylohyoideus 1024
- Opening of parotid duct** Ostium ductus paroticus 1024
- Parotid duct** Ductus paroticus 1024
- Parotid gland** Glandula parotis 1024
- Post facial vein** vena facialis posterior 1024
- Sublingual gland** Glandula sublingualis 1024
- Submaxillary duct** Ductus submandibularis 1024
- Submaxillary gland** Glandula submaxillaris 1024
- Submental A.** Arteria submentalis 1024
- Tongue** Lingua 1024
- Zygomatic arch** arcus zygomaticus 1024
- Arytaenoideus** M. arataenoideus obliquus (zkřížená vlákna), M. arytaenoideus transversus (vodorovně jdoucí vlákna) 1028
- Constric. pgaryngis inferior** M. constrictor pharyngis inferior 1028
- Constrictor pharyngis superior** M. constrictor pharyngis superior 1028
- Entrance to larynx** Ostium laryngis 1028
- Epiglottis** = 1028
- Levator veli palatini** M. levator veli palatini 1028



- Mandible** Mandibula 1028
- Mastoid part of Temporal** Processus mastoideus (ossis temporalis) 1028
- Musculus uvulae** = 1028
- Oesophagus** = 1028
- Petrous part of Temporal** Os petrosum; Pars petrosa ossis temporalis 1028
- Pharyngopalatinus** M. palatopharyngeus 1028
- Post cricoarytaenoideus** M. cricoarytaenoideus posterior 1028
- Pterygoid hamulus** Hamulus pterygoideus 1028
- Salpingopharyngeus** M. salpingopharyngeus 1028
- Sphenoid** Os sphenoidale 1028
- Stylopharyngeus** M. stylopharyngeus 1028
- Syloid process** Processus styloideus (ossis temporalis) 1028
- Tongue** Lingua 1028
- Common carotid** Arteria carotis communis 1031
- Ext. carotid** Arteria carotis externa 1031
- Inf. constr.** Musculus constrictor pharyngis inferior (čistě hladké svaly) 1031
- Int. carotid** Arteria carotis interna 1031
- Int. pter.** M. pterygoideus medialis 1031
- Mandible** Mandibula 1031
- Mid. constr.** Musculus constrictor pharyngis medius (smíšený) 1031
- Ocipital** Os occipitale 1031
- Oesoph.** Oesophagus 1031
- Styl. mandib. lig.** Ligamentum stylomandibulare 1031
- Stylo. pharyng.** M. stylopharyngeus 1031
- Submax. gland.** Glandula submaxillaris 1031
- Sup. constr.** Musculus constrictor pharyngis superior (převaha příčně pruhovaného svalstva) 1031
- Temporal** Os temporale 1031
- Thyroid body** Glandula thyreoidea 1031
- Trachea** = 1031
- Zygoma** Os zygomaticum 1031
- Aorta** = 1032
- Azygos vein** Vena azygos 1032
- Bronchial artery** Arteria bronchialis 1032
- Common carotid artery** Arteria carotis communis 1032
- Diaphragm** Diaphragma 1032
- Esophagus** Oesophagus 1032
- Inferior thyroid artery** Arteria thyreoidea inferior 1032
- Inf. vena cava** Vena cava inferior 1032
- Internal carotid artery** Arteria carotis interna 1032
- Internal jugular vein** Vena jugularis interna 1032
- Left bronchus** Bronchus sinister 1032

|  |  |
|--|--|
| <b>Left lung</b> Pulmo sinistra 1032                               | <b>Lesser curvature</b> Curvatura ventriculi minor 1046  |
| <b>Left pulmonary artery</b> Arteria pulmonalis sinistra 1032      | <b>Pyloric antrum</b> Antrum pyloricum 1046              |
| <b>Pharynx</b> = 1032  | <b>Pyloric part</b> Pars pylorica 1046                   |
| <b>Pleura</b> = 1032   | <b>Pyloroduodenal opening</b> Canalis pyloricus 1046     |
| <b>Recurrent nerve</b> Nervus laryngeus recurrens 1032             | <b>Sulcus intermedius</b> = 1046                         |
| <b>Right cephalic trunk</b> Truncus brachiocephalicus dexter 1032  | <b>Antrum cardiacum</b> = 1050                           |
| <b>Right lung</b> Pulmo dextra 1032                                | <b>Cardiac portion</b> Pars cardiaca (ventriculi) 1050   |
| <b>Right pulmonary vein</b> Vena pulmonalis dextra 1032            | <b>Duodenum</b> = 1050                                   |
| <b>Subclavicular artery</b> Arteria subclavia 1032                 | <b>Fundus</b> = 1050                                     |
| <b>Superior cervical ganglion</b> Ganglion cervicale superior 1032 | <b>Greater curvature</b> Curvarura ventriculi maior 1050 |
| <b>Superior laryngeal nerve</b> Nervus laryngeus superior 1032     | <b>Lesser curvature</b> Curvatura ventriculi minor 1050  |
| <b>Thoracic duct</b> Ductus thoracicus 1032                        | <b>Pyloric antrum</b> Antrum pyloricum 1050              |
| <b>Thyroid body</b> Glandula thyreoidea 1032                       | <b>Pyloric portion</b> Pars pylorica 1050                |
| <b>Trachea</b> = 1032  | <b>Pyloric valvae</b> Valvae pyloricae 1050              |
| <b>Vagus nerve</b> Nervus vagus 1032                               | <b>Pylorus</b> = 1050                                    |
| <b>Antrum cardiacum</b> = 1046                                     | <b>Circular fibres</b> cirkulární vlákna 1051            |
| <b>Body</b> Corpus ventriculi 1046                                 | <b>Duodenum</b> = 1051                                   |
| <b>Fundus</b> = 1046   | <b>Esophagus</b> Oesophagus 1051                         |
| <b>Greater curvature</b> Curvarura ventriculi maior 1046           | <b>Longitudinal fibres</b> longitudinální vlákna 1051    |
| <b>Incisura angularis</b> Incisura angularis 1046                  | <b>Pylorus</b> = 1051                                    |
|  | <b>Circular fibres</b> cirkulární vlákna 1052            |
|  | <b>Duodenum</b> = 1052                                   |
|  | <b>Esophagus</b> Oesophagus 1052                         |
|  | <b>Oblique fibres</b> šikmá svalová vlákna 1052          |

|   |   |
|---|---|
| <b>Pylorus</b> = 1052   | <b>Peritoneum</b> = 1077  |
| <b>Appendicular artery</b> Arteria appendicularis 1073                            | <b>Post inf. iliae spinae</b> Spina iliaca posterior inferior 1077                          |
| <b>Cecal branches</b> větve rami colici arteriae ileocolicae 1073                 | <b>Rectum</b> = 1077  |
| <b>Cecum</b> Caecum 1073  | <b>Sacrotuberous ligament</b> Ligamentum sacrotuberosum 1077                                |
| <b>Ileal branches</b> větve rami colici arteriae ileocolicae 1073                 | <b>Sphincter ani ext</b> Musculus sphincter ani externus 1077                               |
| <b>Terminal part of ileocolic artery</b><br>Arteria ileocolica, koncová část 1073 | <b>3rd sacral vertebra</b> Vertebra sacralis III. (S3) 1077                                 |
| <b>Vermiform process</b> Processus vermiformis 1073                               | <b>Rectal columns</b> Columnae rectales 1078  |
| <b>Ascending colon</b> Colon ascendens 1075                                       | <b>Sphincter ani externus</b> Musculus sphincter ani externus 1078                          |
| <b>Cecum</b> Caecum 1075  | <b>Sphincter ani internus</b> Musculus sphincter ani internus 1078                          |
| <b>Fraenum</b> phrenulum 1075   | <b>Transvers rectal folds</b> Plicae transversales recti 1078                               |
| <b>Ileum</b> = 1075   | <b>Anal canal</b> Canalis analis 1080   |
| <b>Lower segment of colic valve</b> Valva ileocaecalis, dolní část 1075           | <b>Anal valves</b> Valvae anales 1080   |
| <b>Opening of ileum</b> vstup do ilea 1075  | <b>Columns of Morgagni</b> Columna analis 1080  |
| <b>Probe in vermiform process</b> sonda zastrčení do appendix vermiformis 1075    | <b>Internal sphincter</b> Musculus sphincter ani internus 1080                              |
| <b>Upper segment of colic valve</b> Valva ileocaecalis, horní část 1075           | <b>Longitudinal muscle fibres of rectum</b><br>longitudinální svalová vlákna konečníku 1080 |
| <b>Ischial tuberosity</b> Tuber ischiadicum 1077                                  | <b>Part of levator ani</b> část M. levator ani 1080   |
| <b>Ischiorectal fossa</b> Fossa ischiorectalis 1077                               | <b>Rugae of mucous membrane</b> zvrásnění sliznice 1080                                     |
| <b>Levator ani</b> Musculus levator ani 1077                                      | <b>Columns of Morgagni</b> Columna analis 1081  |
| <b>Middle sacral crost</b> Crista sacralis intermedia 1077                        |   |

- Communication between internal and external hemorrhoidal plexus** spojky mezi zevním a vnitřním plexus hemorrhoidales 1081
- Dilatation of vein** rozšíření žíly 1081
- Dilatation of veins** rozšíření žil 1081
- External sphincter** Musculus sphincter ani externus 1081
- Hiltons white line** Zona hemorrhoidalis 1081
- Internal hemorrhoidal plexus** dnes Plexus venosus rectalis 1081
- Internal sphincter** Musculus sphincter ani internus 1081
- Longitudinal tendinous fibres** longitudinální vazivová vlákna 1081
- Mucous membrane** sliznice 1081
- Muscular wall of rectum** svalová vrstva konečníku 1081
- Skin** kůže 1081
- Subcutaneous cellular tissue** podkožní tkáň s převahou buněk 1081
- Inferior hemorrhoidal artery** dnes větev A. rectalis superior 1083
- Middle hemorrhoidal artery** dnes větev A. rectalis superior 1083
- Superior hemorrhoidal artery** dnes větev A. rectalis superior 1083
- Superior hemorrhoidal vein** Vena rectalis superior 1083
- Attach of falciparum lig.** připojení ligamentum falcipare hepatis 1085
- Caudate lobe** Lobus caudatus 1085
- Gall-bladder** Vesica fellea 1085
- Inf vena cava** Vena cava inferior 1085
- Left lobe** Lobus sinister 1085
- Left triangular ligament** Ligamentum triangulare sinistrum 1085
- Right lobe** Lobus dexter 1085
- Right triangular ligament** Ligamentum triangulare dextrum 1085
- Caudate lobe** Lobus caudatus 1086
- Caudate process** Processus caudatus 1086
- Colic impression** Impressio colica 1086
- Common bile duct** Ductus hepaticus communis 1086
- Coronary ligament (posterior layer)** Ligamentum triangulare dextrum (zadní část) 1086
- Duodenal impression** Impressio duodenali 1086
- Esophageal groove** Impressio oesophagea 1086
- Fossa for ductus venosus** Fissura ligamenti venosi 1086
- Gall bladder** Vesica fellea 1086
- Gastric impression** Impressio gastrica 1086
- Hepatic artery** Arteria hepatica 1086
- Inf vena cava** Vena cava inferior 1086
- Left lobe** Lobus sinister 1086

|  |  |
|--|--|
| <b>Nonperitoneal surface</b> Pars posterior hepatis 1086                                       | <b>Gall bladder</b> Vesica fellea 1087   |
| <b>Papillary process</b> Processus papillaris 1086   | <b>Gastric impression</b> Impressio gastrica 1087  |
| <b>Portal vein</b> Vena portae 1086  | <b>Inf. vena cava</b> Vena cava inferior 1087  |
| <b>Quadrangle lobe</b> Lobus quadratus 1086  | <b>Left lobe</b> Lobus sinister 1087   |
| <b>Renal impression</b> Impressio renalis 1086   | <b>Nonperitoneal surface</b> Pars posterior hepatis 1087                                     |
| <b>Right lobe</b> Lobus dexter 1086  | <b>Papillary process</b> Processus papillaris 1087   |
| <b>Round ligament</b> Ligamentum teres hepatis 1086  | <b>Quadrangle lobe</b> Lobus quadratus 1087  |
| <b>Suprarenal impression</b> Impressio suprarenalis 1086                                       | <b>Renal impression</b> Impressio renalis 1087   |
| <b>Tuber omentale</b> = 1086   | <b>Right lobe</b> Lobus dexter 1087  |
| <b>Caudate lobe</b> Lobus caudatus 1087  | <b>Supearenal imp.</b> Impressio suprarenalis 1087   |
| <b>Caudate process</b> Processus caudatus 1087   | <b>Tuber omentale</b> = 1087   |
| <b>Colic impression</b> Impressio colica 1087  | <b>Orifices of intralobular veins</b> ústí intralobulárních žil 1089                         |
| <b>Coronary ligament (anterior layer)</b><br>Ligamentum triangulare dextrum (přední část) 1087 | <b>Hepatic artery</b> Arteria hepatica 1090  |
| <b>Coronary ligament (posterior layer)</b><br>Ligamentum triangulare dextrum (zadní část) 1087 | <b>Hepatic duct</b> ductus hepaticus (dílní, v jaterní tkáni) 1090                           |
| <b>Duodenal impression</b> Impressio duodenalis 1087   | <b>Portal vein</b> Vena portae 1090  |
| <b>Esophageal groove</b> Impressio oesophagea 1087   | <b>Portion of canal from which vein has been removed</b> část kanálu po odstraněné žíle 1090 |
| <b>Fossa for ductus venosus</b> Fissura ligamenti venosi 1087                                  | <b>Interlobular vein</b> Vena interlobularis 1091  |
| <b>Fossa for umbilical vein</b> Incisura ligamenti teretis 1087                                | <b>Intralobular vein</b> Vena intralobularis 1091  |
|  | <b>Column of liver cells</b> sloupec jaterních buněk 1092                                    |
|  | <b>Interlobular vein</b> Vena interlobularis 1092  |

**Intralobular vein** Vena intralobularis 1092

**Sinusoid** sinusoida 1092

**Sublobular vein** Vena sublobularis 1092

**Bile duct** žlučovod 1093

**Hepatic artery** Arteria hepatica 1093

**Lymphatic vessel** lymfatická céva 1093

**Portal vein** Vena portae 1093

**Common bile duct** Ductus hepaticus communis 1095

**Cystic duct** Ductus cysticus 1095

**Gall bladder** Vesica fellea 1095

**Hepatic duct** Ductus hepaticus communis 1095

**Spiral valvae** spirálovitá chlopeň 1095

**Columnar epithelium** sloupcovitý epitel 1096

**Fibromuscular coat** fibromuskulární vrstva (obal) 1096

**Liver cells** Jaterní buňky 1096

**Abdominal aorta** Aorta abdominalis 1097

**Asc. colon** Colon ascendens 1097

**Desc. colon** Colon descendens 1097

**Diaphragm** Diaphragma 1097

**Duodenum** = 1097

**Eight costal cartilage** Cartillago costae VIII. 1097

**Eighth rib** Costa VIII. 1097

**Eleventh rib** Costa XI. 1097

**Inf. vena cava** Vena cava inferior 1097

**Liver** Hepar 1097

**Lt. kidney** Ren sinistra 1097

**Ninth rib** Costa IX. 1097

**Obl. externus** Musculus obliquus externus abdomini 1097

**Pancreas** = 1097

**Rectus abdominis** Musculus rectus abdominis 1097

**Rt. kidney** Ren dx. 1097

**Seventh costal cartilage** Cartilago costae VII. 1097

**Seventh rib** Costa VII. 1097

**Spleen** Lien 1097

**Splenic flexure** Phlexura lienalis 1097

**Stomach** Ventriculus 1097

**Tenth rib** Costa X. 1097

**Transv colon** Colon transversum 1097

**Twelfth rib** Costa XII. 1097

**Aorta** = 1098

**Ascending colon** Colon ascendens 1098

**Descending colon** Colon descendens 1098

**Diaphragm** Diaphragma 1098

**Duodenum** = 1098

**Inf vena cava** Vena cava inferior 1098

**Left colic flexure** Flexura coli sinistra 1098

|   |   |
|---|---|
| <b>Left kidney</b> Ren sinistra 1098                                  | <b>Inf. mesenteric vein</b> Vena mesenterica inferior 1099  |
| <b>L. suprarenal gland</b> Glandula suprarenalis sinistra 1098        | <b>Lienal vein</b> Vena lienalis 1099   |
| <b>Oesophagus</b> = 1098  | <b>Portal vein</b> Vena portae 1099   |
| <b>Pancreas</b> = 1098  | <b>Superior mesenteric artery</b> Arteria mesenterica superior 1099                                       |
| <b>Psoas major</b> Musculus psoas maior 1098                          | <b>Supr. mes. v.</b> Vena mesenterica superior 1099   |
| <b>Quad lumb</b> Musculus quadratus lumborum 1098                     | <b>Accessory pancreatic duct</b> Ductus pancreaticus accesorius 1100                                      |
| <b>Right colic flexure</b> Phlexura coli dextra 1098                  | <b>Common bile-duct</b> Ductus hepaticus communis 1100  |
| <b>Right kidney</b> Ren dextra 1098                                   | <b>Duodenum</b> = 1100  |
| <b>R. suprarenal gland</b> Glandula suprarenalis dx. 1098             | <b>Hepatic artery</b> Arteria hepatica 1100   |
| <b>Spleen</b> Lien 1098   | <b>Orifice of common bile-duct and pancreatic duct</b> ústí ductus choledochus a ductus pancreaticus 1100 |
| <b>Supr. mesent vein</b> Vena mesenterica superior 1098               | <b>Pancreatic duct</b> Ductus pancreaticus 1100   |
| <b>Ureter</b> = 1098  | <b>Portal vein</b> Vena portae 1100   |
| <b>Area for diaphragm</b> plocha kontaktu s bránicí 1099              | <b>Sup. mes. vein.</b> Vena mesenterica superior 1100   |
| <b>Area for left kidney</b> plocha kontaktu s levou ledvinou 1099     | <b>Alveolus</b> = 1105  |
| <b>Area for spleen</b> plocha kontaktu se sleziinou 1099              | <b>Cell islet</b> Langerhansův ostrůvek 1105  |
| <b>Area for suprarenal</b> plocha kontaktu s nadledvinou (levou) 1099 | <b>Buccinator</b> M. buccinator 1201  |
| <b>Celiac artery</b> Truncus caeliacus 1099                           | <b>Fungiform papillae</b> Papillae fungiformes 1201   |
| <b>Common bile duct</b> Ductus hepaticus communis 1099                | <b>Glossopalatine arch</b> Arcus glossopalatinus 1201   |
| <b>Duodenum</b> = 1099  | <b>Isthmus faucium</b> = 1201   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Palatine tonsil</b> Tonsila palatina <i>1201</i>                   | <b>Frenulum</b> Phrenulum linguae <i>1202</i>                                 |
| <b>Palatine velum</b> Velum palatinum <i>1201</i>                     | <b>Lingual nerve</b> Nervus lingualis <i>1202</i>                             |
| <b>Pharyngopalatine arch</b> Arcus palato-pharyngeus <i>1201</i>      | <b>Longitudinalis inferior</b> M. longitudinalis inferior linguae <i>1202</i> |
| <b>Uvula</b> = <i>1201</i>  | <b>Orifice of submax duct</b> Ostium ducti submaxillaris <i>1202</i>          |
| <b>Vallatae papillae</b> Papillae vallatae <i>1201</i>                | <b>Plica fimbriata</b> = <i>1202</i>  |
| <b>Anterior lingual gland</b> Glandula lingualis anterior <i>1202</i> | <b>Plica sublingualis</b> = <i>1202</i>                                       |
| <b>Art. profunda linguae</b> arteria profunda linguae <i>1202</i>     | <b>Vena com. n. hypoglossi</b> Vena committans nervi hypoglossi <i>1202</i>   |



## Rejstřík

- adenoidní vegetace... **15**  
akutní uzávěr střev... **29**  
akutní zánět pankreatu... **31**  
akutní zánět střev... **28**  
akutní zánět červovitého výběžku... **28**  
akutní zánět žaludku... **20**  
ampula hepatopancreatica... **33**  
anální kanál... **27**  
angína... **12**  
anguli oris... **4**  
anus... **27**  
appendices epiploicae... **25**  
appendix – polohy... **26**  
appendix vermiformis... **26**  
areae gastricae... **19**  
articulatio temporomandibularis... **9**  
ascites... **37**  
Bauhinská (Bauhinova) chlopeň... **26**  
blána Treitzova... **30**  
bod Lanzův... **26**  
bod Mc Burneyův... **26**  
bolesti břicha... **40**  
brániční kýly... **37**  
branka jaterní... **32**  
Brunnerovy žlázy... **23**  
bulbus duodeni... **23**  
bursa omentalis... **36**  
buňky Kupferovy... **32**  
břicho – bolesti... **40**  
caecum... **26**  
caliculi gustatorii... **7**  
canalis analis... **27**  
caput pancreatis... **30**  
carcinoma ventriculi... **21**  
caries dentium... **11**  
cauda pancreatis... **30**  
cavum oris proprium... **3**  
cavum peritoneale pelvis... **35**  
cavum peritonei proprium... **35**  
céliakie... **24**  
cirrhosis hepatis... **34**  
coeliakie... **24**  
colon... **25**  
colon... **26**  
corpus adiposum buccae... **5**  
corpus pancreatis... **30**  
corpus ventriculi... **18**  
Crohnova choroba... **29**  
curvatura major... **18**  
curvatura minor... **18**  
červovitý výběžek... **26**  
dentes... **5**  
diarrhoe... **41**  
divertikl Meckelův... **24**  
ductus cysticus... **32**  
ductus hepaticus communis... **32**  
ductus hepaticus dexter et sinister... **32**  
ductus choledochus... **32**  
ductus pancreaticus minor (Santorini)... **30**  
ductus pancreaticus (Wirsungi)... **30**  
duodenum... **23**  
dvanáctník... **23**  
emesis... **38**  
fluoridace pitné vody... **11**  
fornix ventriculi... **18**  
foveolae gastricae... **19**  
fundus... **18**  
galaktosémie... **25**  
gaster... **18**  
gastritis acuta... **20**  
gastritis chronica... **20**  
glandulae duodenales... **23**  
glandulae gastricae propriae... **19**  
glandulae gastricae... **19**  
glandulae intestinales... **22**  
glandula parotis... **9**  
glandula sublingualis... **9**  
glandula submandibularis... **9**

*Helicobacter pylori*... **20**  
 hemmorrhoidy... **29**  
 hepar... **31**  
 hepatitidy toxické... **34**  
 hepatitidy virové... **35**  
 hepatom primární... **35**  
 hltan... **13**  
 chlopeň Bauhinská... **26**  
 cholelithiáza... **35**  
 choroba Crohnova... **29**  
 choroba Weilova... **35**  
 chronická otrava jaterní... **34**  
 ileum... **23**  
 ileus... **29**  
 incisura angularis... **18**  
 incisura cardiaca ventriculi... **18**  
 incisura pancreatis... **30**  
 infekční mononukleóza... **35**  
 intestinum caecum... **26**  
 intestinum crassum... **25**  
 intestinum tenue... **21**  
 intolerance laktózová... **25**  
 intolerance laktózová... **25**  
 intolerance mléka... **25**  
 jaterní branka... **32**  
 jaterní cirhóza... **34**  
 jaterní lalůčky... **32**  
 jaterní otrava chronická... **34**  
 játra... **31**  
 jazyk... **6**  
 jejunum... **23**  
 jícen... **16**  
 jícnový hlas... **17**  
 karcinomatóza peritonea... **36**  
 karcinom pankreatu... **31**  
 karcinom žaludku... **21**  
 Kerkringovy řasy... **21**  
 kinetosa... **39**  
 kloub čelistní... **9**  
 Kohlrauschova řasa... **27**  
 kolorektální karcinom... **29**  
 konečník... **27**  
 Kupferovy buňky... **32**  
 kýla pupeční... **37**  
 kýla tříselná... **36**  
 kýly brániční... **37**  
 kýly vnitřní... **37**  
 kýly... **36**  
 kyčelník... **23**  
 labium inferior... **3**  
 labium superior... **3**  
 laktózová intolerance... **25**  
 laktózová intolerance... **25**  
 Lanzův bod... **26**  
 laůčky jaterní... **32**  
 lačník... **23**  
 Lieberkühnovy žlázy... **25**  
 lingua... **6**  
 liquor peritonei... **36**  
 lithiáza vývodů sliných žláz... **13**  
 lobuli hepatis... **32**  
 mandle krční... **9**  
 Mc Burneyův bod... **26**  
 Meckalův divertikl... **24**  
 mesenterium... **22**  
 mononukleóza infekční... **35**  
 muscili pterygoidei... **4**  
 musculus buccinator... **4**  
 musculus constrictor pharyngis inferior... **15**  
 musculus constrictor pharyngis medius... **13**  
 musculus constrictor pharyngis superior... **13**  
 musculus depressor anguli oris... **5**  
 musculus depressor labii inferioris... **5**  
 musculus digastricus... **6**  
 musculus genioglossus... **7**  
 musculus geniohyoideus... **6**  
 musculus hyoglossus... **7**  
 musculus levator anguli oris... **4**  
 musculus levator labii superioris aleque nasi... **4**  
 musculus levator labii superioris... **4**  
 musculus levator veli palatini... **8**  
 musculus longitudinalis linguae inferior... **8**  
 musculus longitudinalis linguae superior... **8**  
 musculus masseter... **4**  
 musculus masseter... **4**  
 musculus mentalis... **5**

musculus mylohyoideus... 6  
 musculus orbicularis oris... 4  
 musculus palatoglossus... 7  
 musculus platysma... 6  
 musculus risorius... 4  
 musculus styloglossus... 7  
 musculus stylohyoideus... 6  
 musculus stylopharyngeus... 15  
 musculus tensor veli palatini... 8  
 musculus transversus linguae... 8  
 musculus uvulae... 8  
 Musculus verticalis linguae... 8  
 musculus zygomaticus major... 4  
 musculus zygomaticus minor... 4  
 nádory dutiny ústní... 12  
 nausea... 38  
 Nedostatečnost slinivky břišní... 31  
 nechutenství... 38  
 nucení na zvracení... 38  
 oblouky čelistní... 5  
 oesophagus... 16  
 omentum maius... 36  
 otvor řitní... 27  
 palatum durum... 8  
 palatum mole... 8  
 palatum... 8  
 pancreas... 30  
 papilla duodeni maior... 23  
 papillae conicae... 7  
 papillae filiformes... 7  
 papillae foliatae... 7  
 papillae fungiformes... 7  
 papillae lenticulares... 7  
 papillae vallatae... 7  
 paraproctium... 27  
 parodontopatie... 11  
 pars cardiaca ventriculi... 18  
 pars digestoria ventriculi... 18  
 pars egestoria ventriculi... 18  
 pars pylorica ventriculi... 18  
 patro... 8  
 peritoneální dialýza... 37  
 peritoneum... 35  
 pharynx... 13  
 plicae circulares... 21  
 plicae transversae recti... 27  
 pobříšnice... 35  
 porta hepatis... 32  
 primární hepatom... 35  
 průjem... 41  
 pupeční kýla... 37  
 rakovina jater... 35  
 Rakovina tlustého střeva a konečníku... 29  
 rectum... 27  
 rima oris... 4  
 rozštěpy v oblasti úst... 10  
 řasa Kohlrauschova... 27  
 řitní otvor... 27  
 Santorinův vývod... 30  
 sinus ventriculi... 18  
 slepé střevo... 26  
 slinivka břišní... 30  
 sphincter ani externus... 27  
 sphincter ani internus... 27  
 sphincter ani tertius... 27  
 steatóza... 34  
 stomachus... 18  
 střevo slepé... 26  
 střevo tenké... 21  
 střevo tlusté... 25  
 sulcus mentolabialis... 4  
 sulcus salivarius... 19  
 sulcus terminalis linguae... 6  
 tenké střevo... 21  
 tlusté střevo... 25  
 tonsilla palatina... 9  
 toxické hepatitidy... 34  
 tračník... 25  
 tračník... 26  
 Treitzova blána... 30  
 tříselná kýla... 36  
 typhlon... 26  
 ulcus ventriculi... 20  
 uzávěr střev akutní... 29  
 valvula Bauhini... 26  
 valvula cardiaca... 19

valvulae anales... **27**  
valvula ileocaecalis... **26**  
valvula pylorica... **19**  
velká předstěra... **36**  
vesica fellea... **33**  
vestibulum... **3**  
villi intestinales... **21**  
virové hepatitidy... **35**  
vleklý zánět žaludku... **20**  
vnitřní kýly... **37**  
vředový zánět tlustého střeva... **29**  
výběžek červovitý... **26**  
výchlípky jícnu... **17**  
vykloubení mandibuly... **12**  
výpotek v dutině břišní... **37**  
vývod Santorinův... **30**  
vývod Wirsungův... **30**  
Waldeyrova cesta... **19**  
Weilova nemoc, žloutenka, choroba... **35**  
Wirsungův vývod... **30**  
zácpa... **41**  
zánět střev akutní... **28**  
zánět červovitého výběžku akutní... **28**  
záněty peritonea... **36**  
zona hemorrhoidalis... **27**  
zubní kaz... **11**  
zuby... **5**  
zvracení... **38**  
žaludek... **18**  
žaludeční vřed... **20**  
žlázy Lieberkühnovy... **25**  
žlázy Brunnerovy... **23**  
žloutenka Weilova... **35**  
žlučník... **33**