

ŽALUDEK (GASTER, STOMACHUS, VENTRICULUS)

Dutý vakovitý orgán uložený v dutině břišní pod levou brániční polovinou.

Popis

- části žaludku:
 - ***fundus (fornix) ventriculi*** = žaludeční klenba: objemný kraniální konec, který se vyklenuje do L brániční klenby, aborálním směrem se zužuje; mezi levou stranou jícnu a žaludkem - incisura cardiaca
 - ***pars cardica*** = česlová část: oblast, kde jícen ústí do žaludku - ostium cardiacum
 - ***corpus ventriculi*** = žaludeční tělo: vertikálně uložená objemná část žaludku, kaudálně se zužuje; kraniálně ohraničeno pomocí česla a klenby, kaudálně vrátníkovou částí
 - ***pars pylorica*** = vrátníková část: distální úžší úsek žaludku sahající od úhlového zářezu po vrátník, probíhá mírně vzestupně; části: a) ***antrum pyloricum*** = vrátníková dutina, b) ***canalis pyloricus*** = vrátníkový kanál: distální konečný úsek vrátníkové části, délka: 2-3 cm
 - ***pylorus*** = vrátník: nachází se na konci vrátníkové části; zesílená cirkulární svalovina - vrátníkový svěrač (m. sphincter pylori) - f. uzávěr vrátníku, jeho tonické smrštění někdy podmiňuje na povrchu žaludku sulcus pylori, ve kterém pak probíhá v. praepylorica; ***ostium pyloricum*** = vrátníkové ústí = spojení mezi žaludkem a dvanáctníkem
- plochy:
 - ***paries ant.*** = přední plocha - „hledí“ kraniálně
 - ***paries post.*** = zadní plocha - směřuje dorsokaudálně
- zakřivení:
 - ***curvatura ventriculi major*** - konvexitou míří nalevo a dolů; 3x delší než b)
 - ***curvatura ventriculi minor*** - konkavitou míří doprava a vzhůru; d: 10 - 15 cm
 - ***incisura angularis*** = úhlový zářez: na rtg obrazu patrný zářez (resp. zlom) v nejhlubším místě curvatura ventriculi minor.

Klinické členění žaludku a tvar

- ***pars digestoria*** = ***pars descendens*** = ***canalis digestorius*** = širší, téměř vertikální tenkostěnná část žaludku; kraniálně vyklenutá část vyplněna vzduchovou bublinou - saccus cardiacus (fornix ventriculi); kaudální část válcovitá - tubus gastricus = corpus ventriculi; hranice mezi oběma částmi - incisura major = mělká vkleslina na curvatura ventriculi major

- *pars egestoria* = *pars ascendens* = *canalis egestorius* = užší horizontální až vzestupná část, zde silná svalovina; sulcus intermedius (= mělké prohnutí na *curvatura ventriculi major*) - rozděluje tuto část na vrátníkovou dutinu a vrátníkový kanál

Základy typy tvarů žaludku

- **žaludek hákovitý** = sifonový (*Rider*): tvar „J“, delší vertikální část, kratší vzestupná část, výskyt: ženy, astenici; tomuto tvaru se blíží naplněný žaludek a ve stoji
- **žaludek tvaru býčího rohu** (*Holzknicht*): méně častý typ, „poohnutá“ trubice bez zřetelnějšího úhlového zářezu, vrátník je zde nejnižší uloženým místem, výskyt: atleti, tomuto tvaru se blíží prázdný žaludek a při lehu

Rozměry a hmotnost

- dospělý: š: 4-5 cm (prázdný), šířka vrátníku cca. 1,5 cm, d: 25–30 cm (středně naplněný), hm: cca. 130 g, V: 2 litry
- novorozenec: d: 5 cm, š: 3 cm, V: 20-40 ml (1. rok: 300 ml, v 6 letech: 1 000 ml)

Poloha a topografické vztahy

Poloha žaludku

- asi $\frac{3}{4}$ žaludku uloženy v regio hypochondriaca sin., zbytek v regio epigastrica
- česlo uloženo nalevo od stř. čáry v úrovni Th₁₀₋₁₁
- vrátník uloženo napravo (asi 3 cm) od stř. čáry v úrovni L₁₋₂
- při plnění se žaludek posouvá více vpravo a vpřed, ve stoje pak vrátník klesá až do úrovně L₃₋₄

Topografické vztahy žaludku k jeho okolí, fixace žaludku

- **zadní stěna**: bránice (facies diaphragmatica), slezina (facies lienalis), L ledvina a nadledvina (facies suprarenalis et renalis), slinivka břišní (facies pancreatica), příčný tračník a flexura coli sin. (facies colomesocolica)
- **přední plocha**: játra - podél *curvatura ventriculi minor* (facies hepatica), příčný tračník - opírá se o něj *curvatura ventriculi major*, vlevo kaudálně se na přední plochu žaludku klade žeberní část bránice (facies diaphragmatica), pod L žeberním obloukem - svalová stěna žaludku (facies libera)

Fixace žaludku

Fixace je zajištěna hlavně na česlové části, *omentum minus* - připojení ke spodní ploše jater, *omentum majus* = dvojitý serózní list, přičemž zadní list přirůstá k příčnému tračníku, nitrobřišní tlak (způsoben klidovým napětím svalů břišní stěny).

Histologická stavba stěny žaludku

- sliznice:
 - char.: 1-vrstevný cylindrický epitel + vazivo, tl.: 1-2 mm; složena v řasy (plicae gastricae) - podélně probíhající řasy, 2-3 podélné řasy při curvatura ventriculi minor → Waldeyerova cesta (sulcus salivatorius) - touto cestou se posunuje řidší obsah žaludku ke canalis egestorius při plnění žaludku
 - **2 podvrstvy**:
 - *lamina propria mucosae* (zde drobné uzlíčky lymf. tkáně = nodi lymphatici gastrici)
 - *lamina muscularis mucosae*;
 - **slizniční útvary**:
 - **areae gastricae** = vyvýšená a mělkými rýhami ohraničená políčka ve sliznici, průměr 1 - 6 mm
 - **plicae villosae** = mikroskopické epitelové hřebeny mezi ústími žaludečních žlázek
 - **foveolae gastricae** = žaludeční jamky mezi klkatými řasami, představují ústí žaludečních žlázek
 - **žaludeční žlázy**:
 - **glandulae cardiacae** - rozvětvené tubulózní žlázy mucinózního typu, vývody často cysticky rozšířené a ústí na dně žaludečních jamek
 - **glandulae pyloricae** - rozvětvené tubulózní žlázy vystlané mucinózními bb., zaujímají dolní 1/3 pyloru
 - **glandulae gastricae propriae** - ve fundu a v těle žaludku, tubulózní, jednoduché/rozvětvené, vyúsťují po 2-4 na dno žaludečních jamek, jsou vystlány 4 typy buněk: **hlavní** = adelomorfni = pepsinogenni (f: produkce a sekrece pepsinu), **krycí** = delomorfni = parietální, endokrinní (G buňky – tvorba gastrinu) a **buňky krčků** (tvorba intrinsic faktoru). (buňky jsou kubické a mucinózního charakteru, z nich regeneruje povrch epitelu)
- podslizniční vazivo: řídké, obsah: cévy, nervy
- svalovina: hladká svalovina, 3 vrstvy:
 - **vnitřní vrstva**: šikmo probíhající svalové snopce (*fibrae obliquae*) - v oblasti fundus a corpus ventriculi
 - **střední vrstva**: cirkulární = kruhová - *stratum circulare*
 - **zevní (povrchová) vrstva**: longitudinální = podélná - *stratum longitudinale*
- seróza: tenká lesklá blána na povrchu žaludku, při curvatura ventriculi minor přechází v omentum minus, při curvatura ventriculi major přechází v omentum majus

Cévní a nervové zásobení

- **tepny:** *a. gastrica dx. et sin.* - probíhají podél malého zakřivení žaludku, *a. gastroepiploica dx. et sin.* - probíhají podél velkého zakřivení žaludku, *aa. gastricae breves* - výživa fundus ventriculi
- **žíly:** 2 žilní pleteně - *plexus venosus submucosus et subserosus* → drobné žíly → silnější žilní kmeney → *v. gastrica dx. et sin.* (= *v. coronaria ventriculi*) - podél malého zakřivení, vlévá se do kmene *v. portae*, *v. gastroepiploica dx.* - podél velkého zakřivení, vlévá se do *v. mesenterica sup.*, *v. gastroepiploica sin.* - podél velkého zakřivení, vlévá se do *v. lienalis*; *v. praepylorica* = **Mayova žíla** - spojuje vpředu žíly obou zakřivení, probíhá v sulcus pylori
- **míza:** *nodi lymphatici gastrici sin.* (← z oblasti při malém zakřivení), *nodi lymphatici gastrici dx.* (← z oblasti velkého zakřivení), *nodi lymphatici pancreaticolienales* (← z oblasti fundus) - ty odvádí mízu dále do *nodi lymphatici coeliacii*, *nodi lymphatici pylorici* (← z oblasti pyloru) - zpravidla 2 - 3: *nodus supra-*, *sub-*, *retropyloricus*
- **nervy:** *plx. gastricus ant. et post.* - zdroj: a) parasymp.: n. X, b) symp.: hrudní sympatikus (*nn. splanchnici thoracici*)

Žaludeční šťáva - složení a funkce

Žaludeční šťáva: bezbarvá řídká tekutina, pH 1-2, složení: 99 % H₂O, pepsinogen → pepsin, HCl, chymozin, mucin, žaludeční lipáza, vnitřní faktor vstřebávání vit. B₁₂, řízení sekrece: nervově, látkově (gastrin).