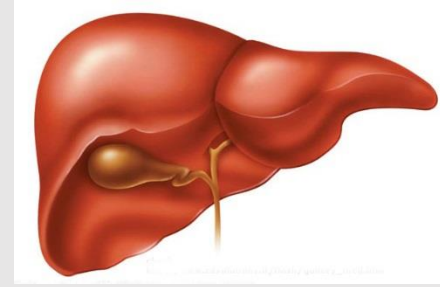


# GIT III

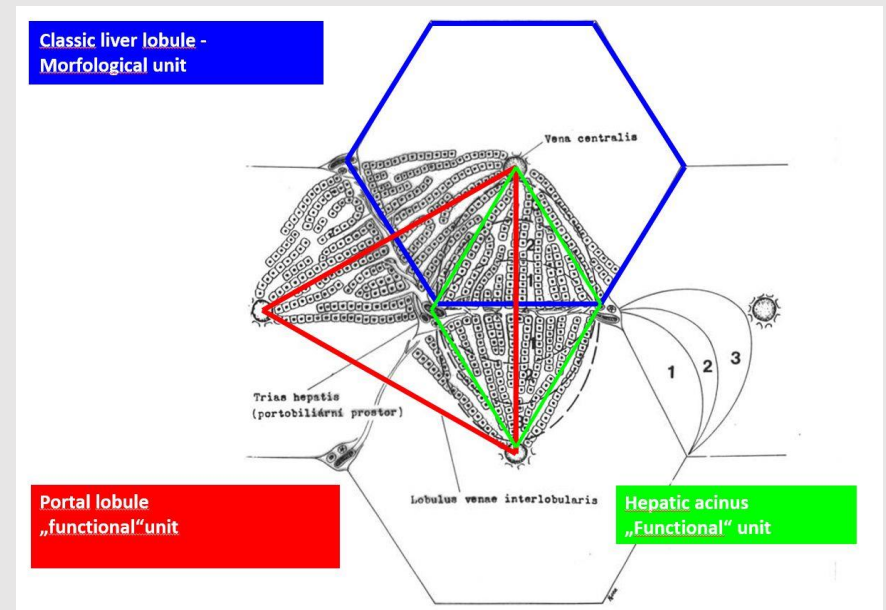
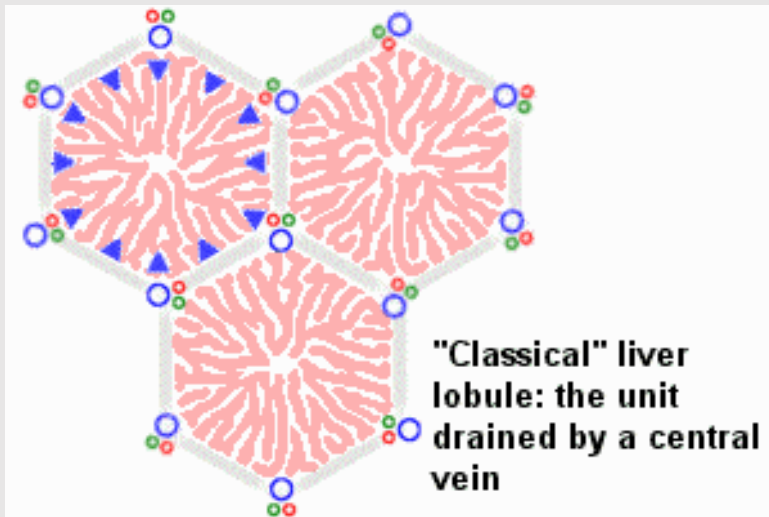
Játra  
Žlučník  
Slinivka břišní

# Játra /hepar/

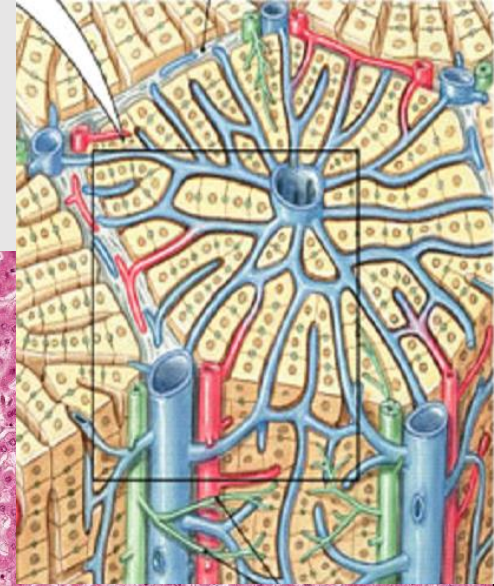
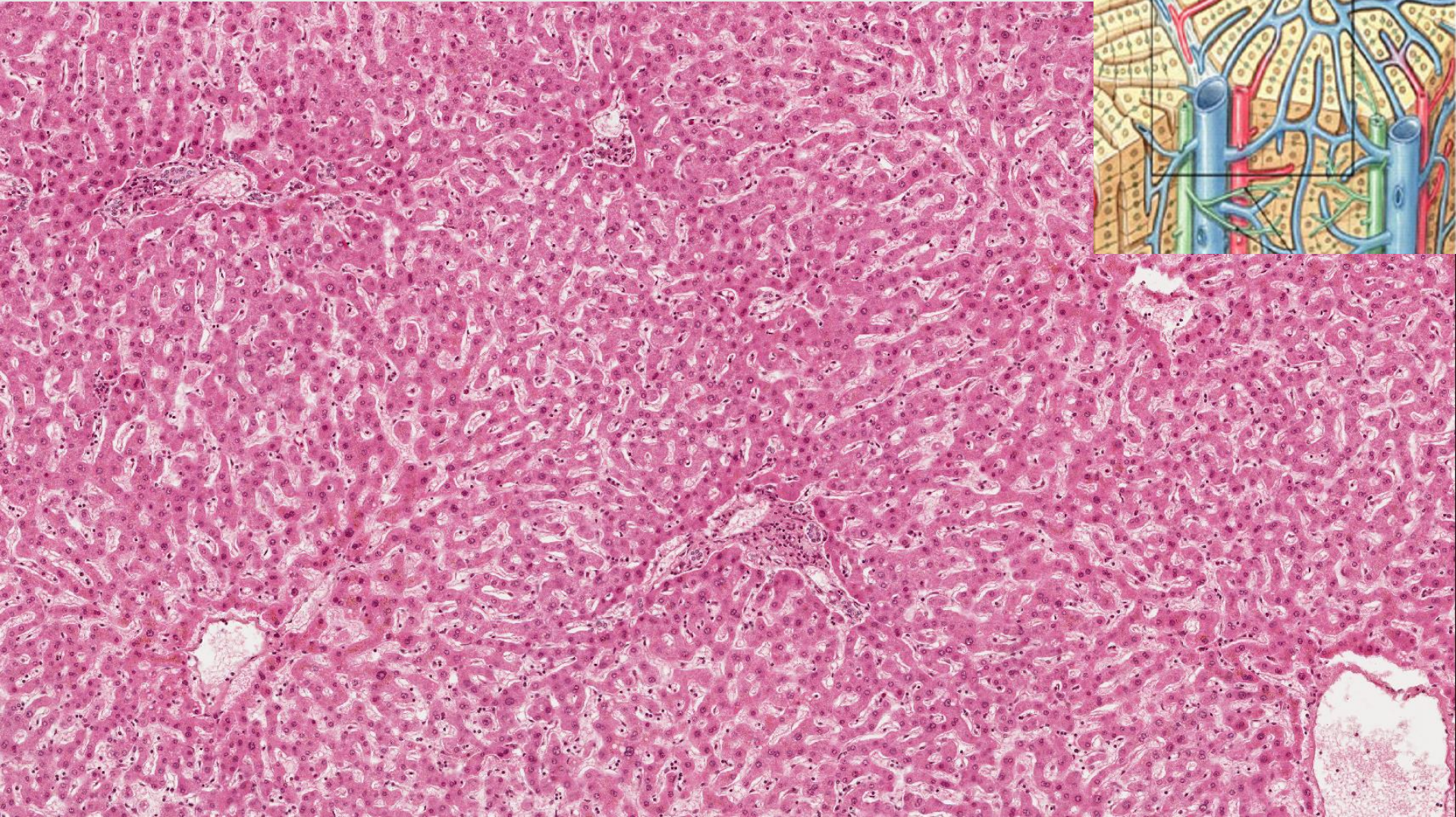


- největší žláza lidského těla-1.5 kg
- přijímá jak venózní krev cestou v. portae (~75% krevního zásobení), tak arteriální krev cestou a. hepatica (~25%)
- je obklopena tenkou capsula fibrosa hepatis složenou z vaziva, které zesiluje v oblasti porta hepatis
- z porta hepatis vstupuje do jaterního parenchymu málo řídkého intersticiálního vaziva a nezřetelně ohraničuje jaterní lalůčky
- **funkce**
  - jako **exokrinní** žláza, protože secernuje žluč /kolem 1 litru/
  - detoxikace /léky, toxiny, hormony, produkty metabolismu - bilirubin/ - aER, peroxisomy
  - **endokrinní** – syntéza plazmatických bílkovin – albumin, fibrinogen, protrombin, lipoproteiny, cholesterol
  - zásobárna glykogenu a lipidů, vitaminů, Fe
  - syntéza glukózy, glukoneogeneze

# Jaterní lalůček



# Jaterní lalůček

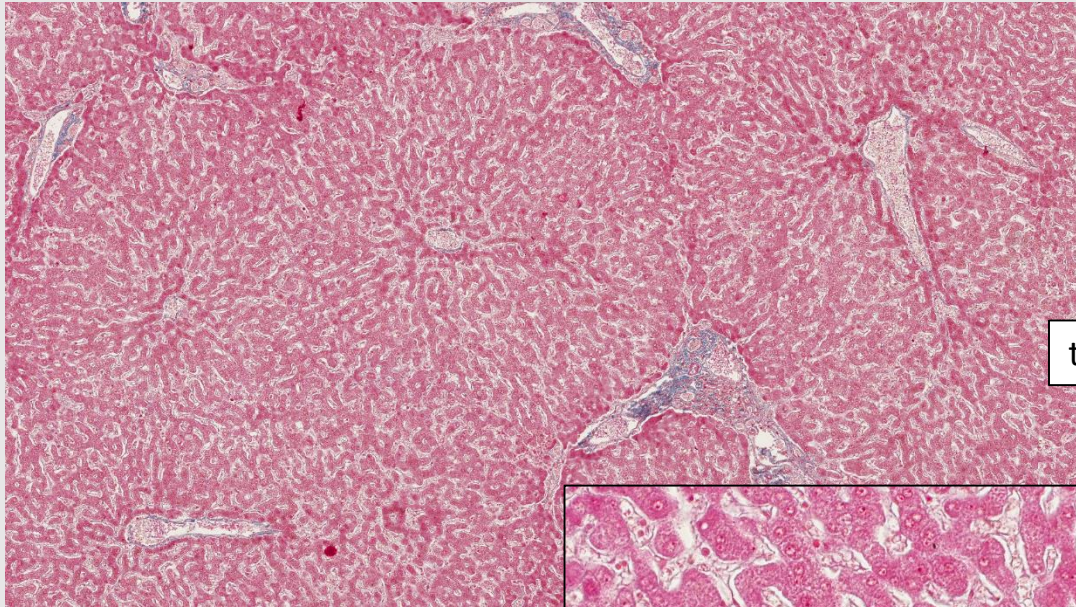


**šestiboký hranol o rozměrech asi 2,5 mm x 1 mm**

# Jaterní lalůček

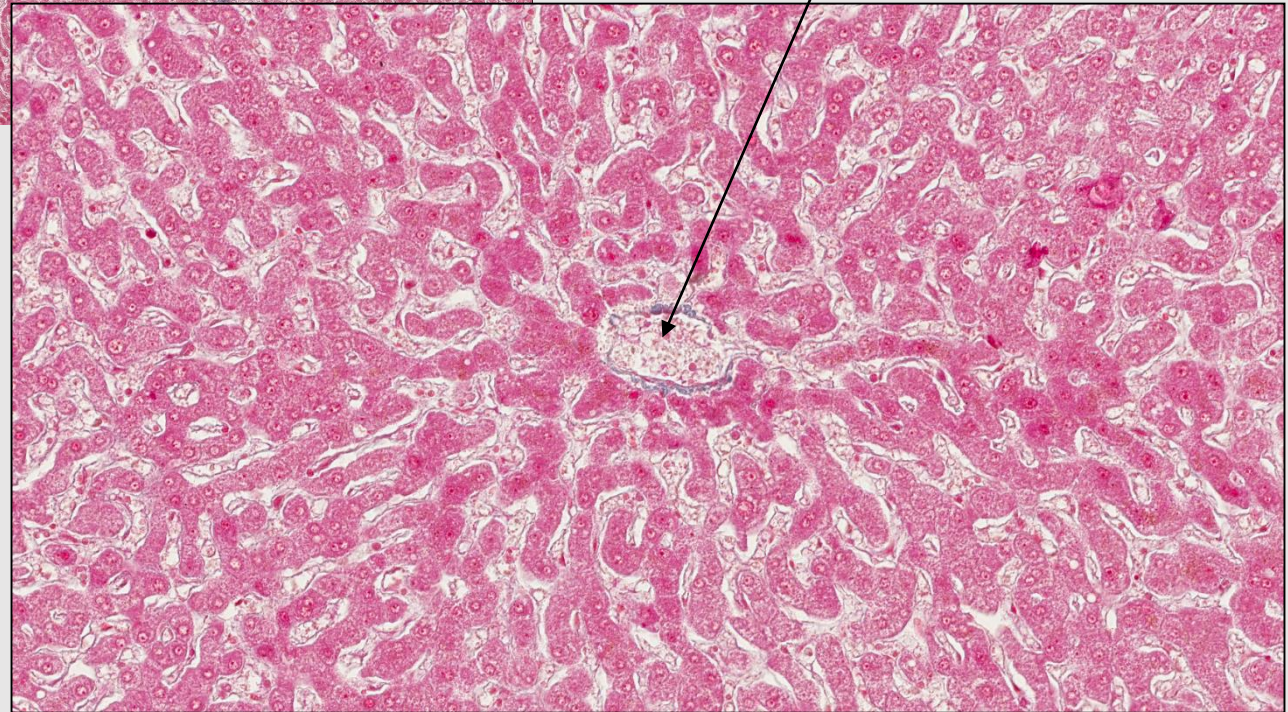


trámčitý epitel



trámce hepatocytů

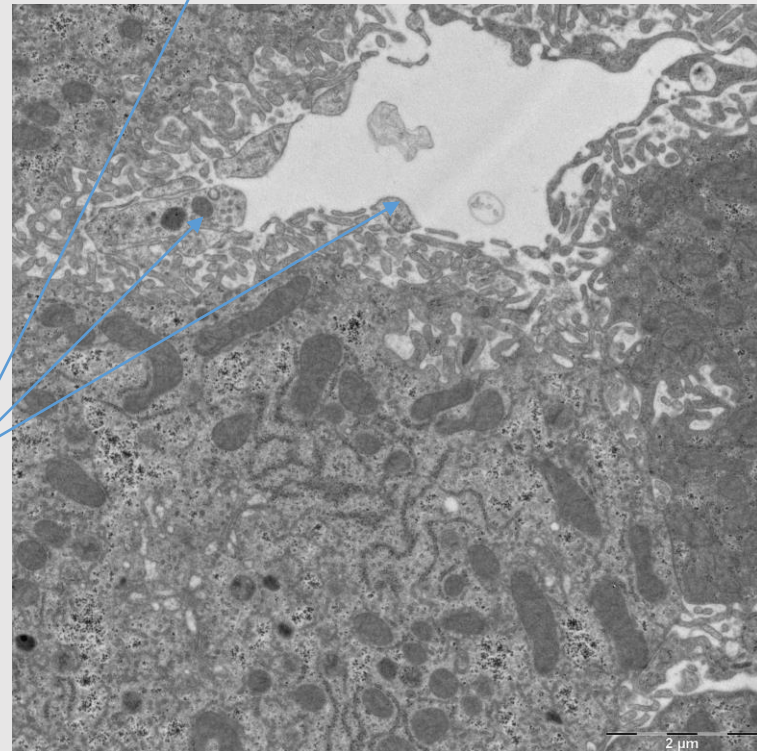
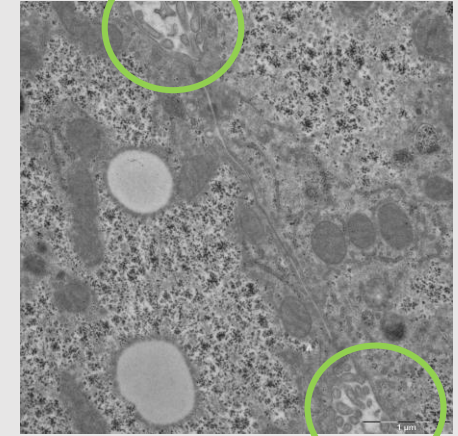
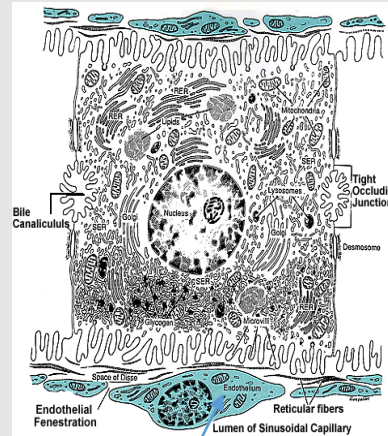
v. centralis



# Hepatocyty a sinusoidy

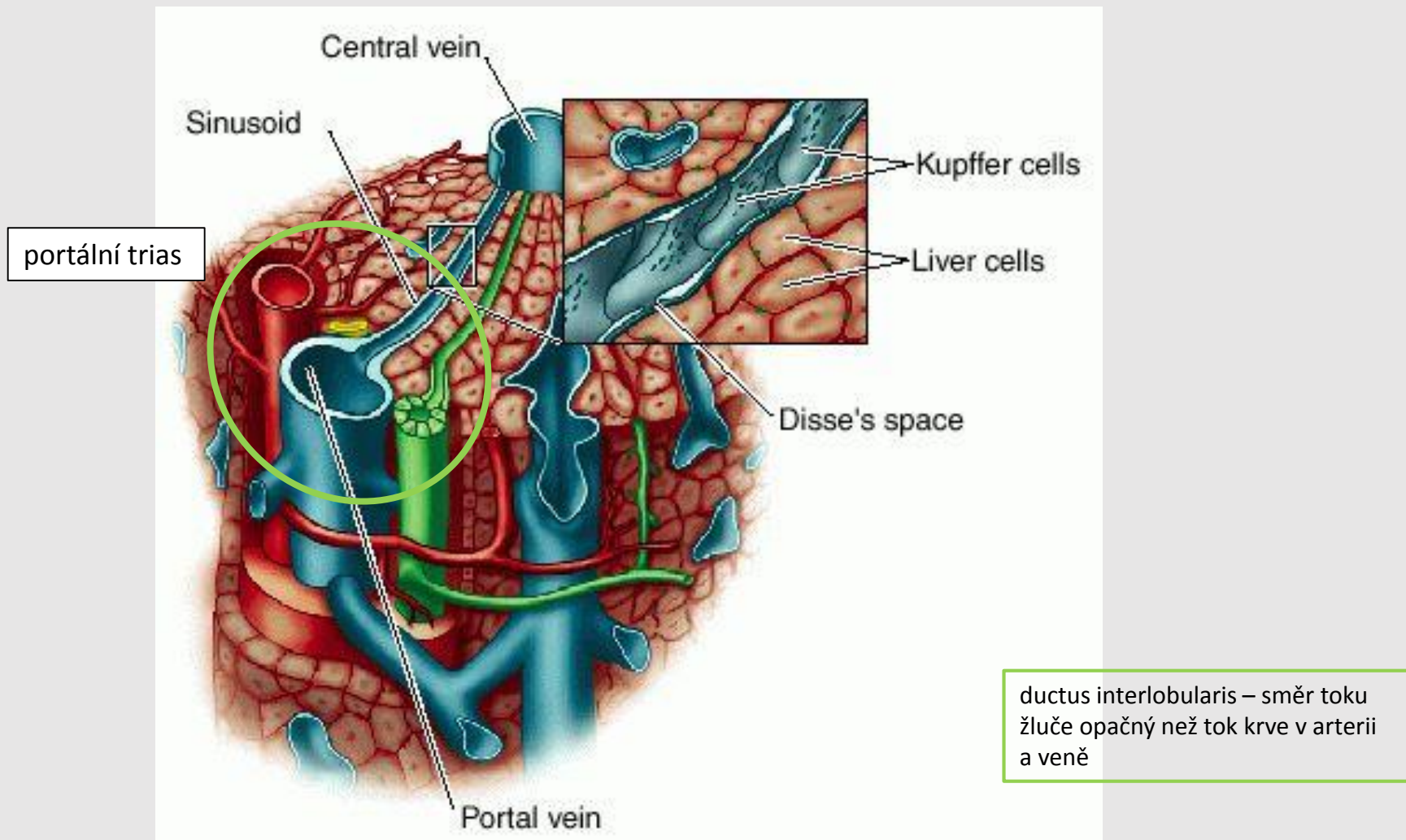
- tvoří asi 80% buněk jater
- polygonální buňky (25-30  $\mu\text{m}$ ) s 1, 2 nebo 3 jádry s nápadnými jádérky
- bohatá organelová výbava
- kontaktní plochy tvořené mikroklyky nebo hladké
- žlučové kanálky (kapiláry)
- **játerní sinusoidy** /charakteristika!/
  - perisinusoidální prostor (Disse), perisinusoidální fibroblasty (strádání lipidů, vit.A)
- Kupfferovy buňky – fixované makrofágy

žlučové kanálky



játerní sinusoidy

# Funkční a nutritivní oběh v játrech

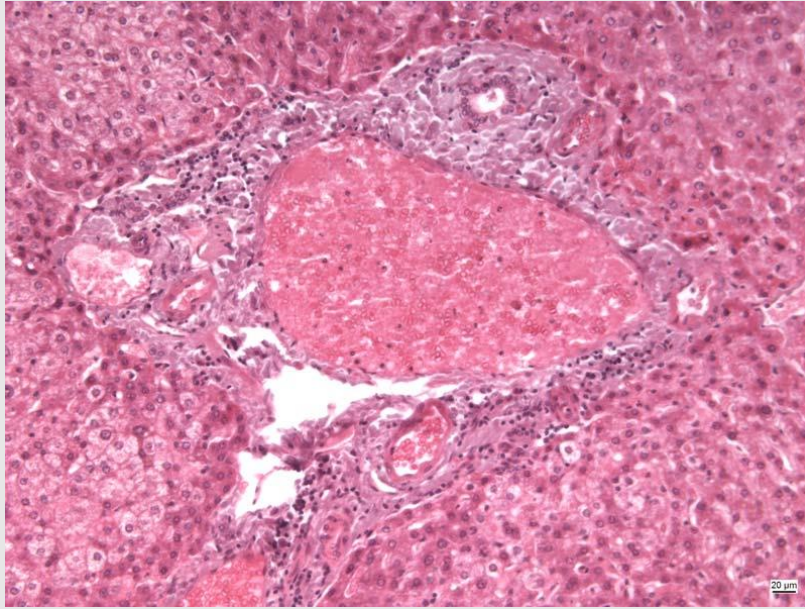


**v. portae** → v. interlobularis → venula circumlobularis → **sinusoidy** → v. centralis

**a. hepatica** → a. interlobularis → arteriola interlobularis → **sinusoidy** → v. centralis

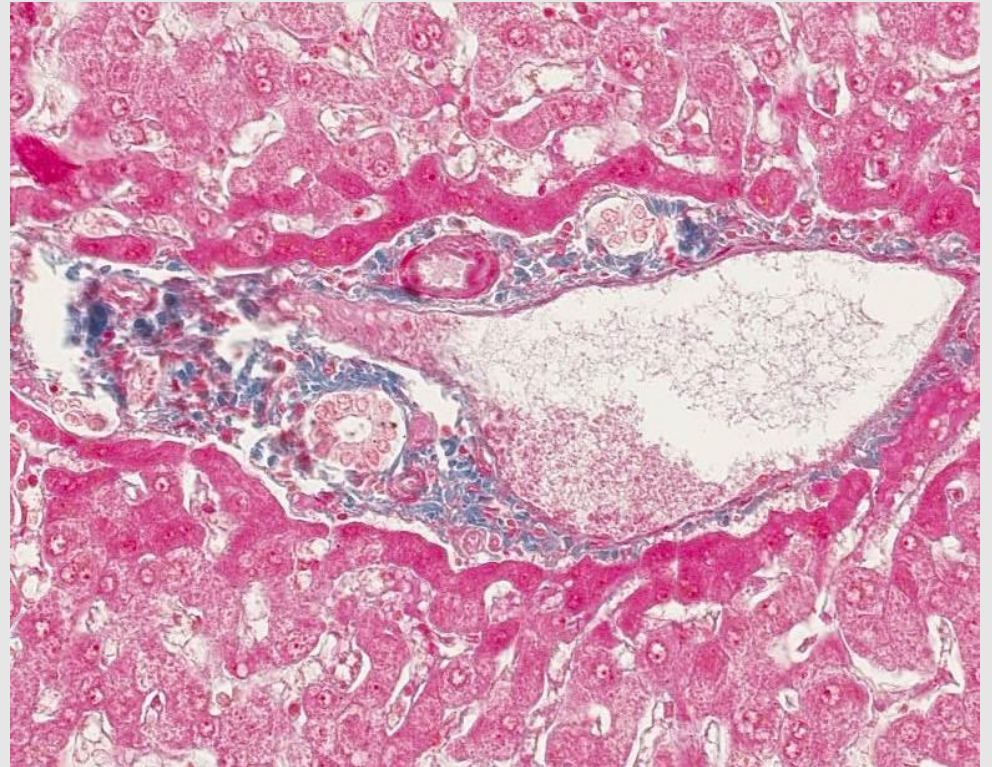
.....vv. sublobulares, vv. hepaticae, v. cava inferior

# Játra – portální triáda



v. interlobularis  
a. interlobularis  
d. interlobularis

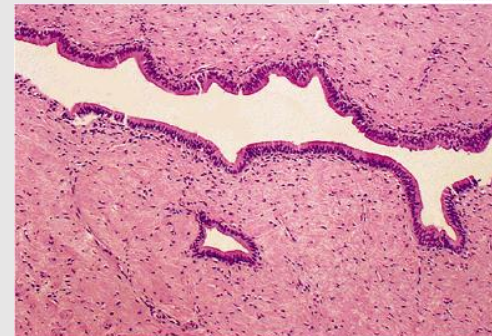
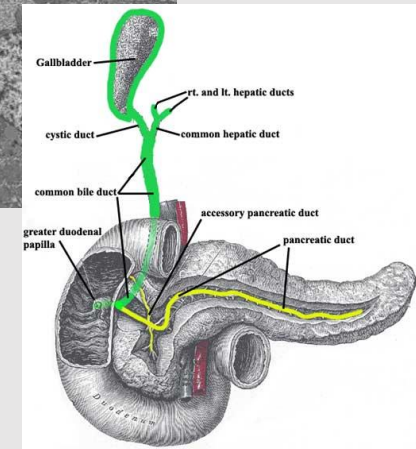
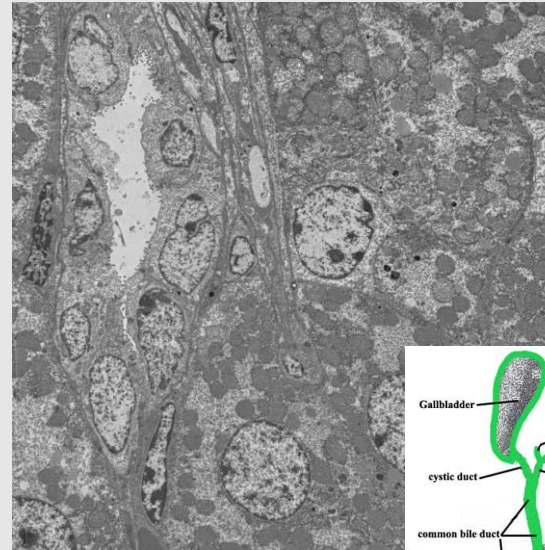
Glissonova triáda





# Žlučové cesty

- žlučové kapiláry
- Heringovy kanálky (1-vrstevný plochý až kubický epitel)
- **interlobulární žlučovody** (v portobiliární oblasti – 1-vrstevný kubický epitel+vazivo)
- **lobární žlučovody** – (1-vrstevný cylindrický epitel +vazivo)
- **extrahepatické žlučové cesty**
  - ductus hepaticus dexter a sinister
  - ductus hepaticus communis
  - ductus cysticus
  - ductus choledochus
  - **stavba:**
    - sliznice
      - epitel /1-vrstevný cylindrický/
      - lamina propria /s mucinózními žlázkami/
    - fibromuskulární vrstva

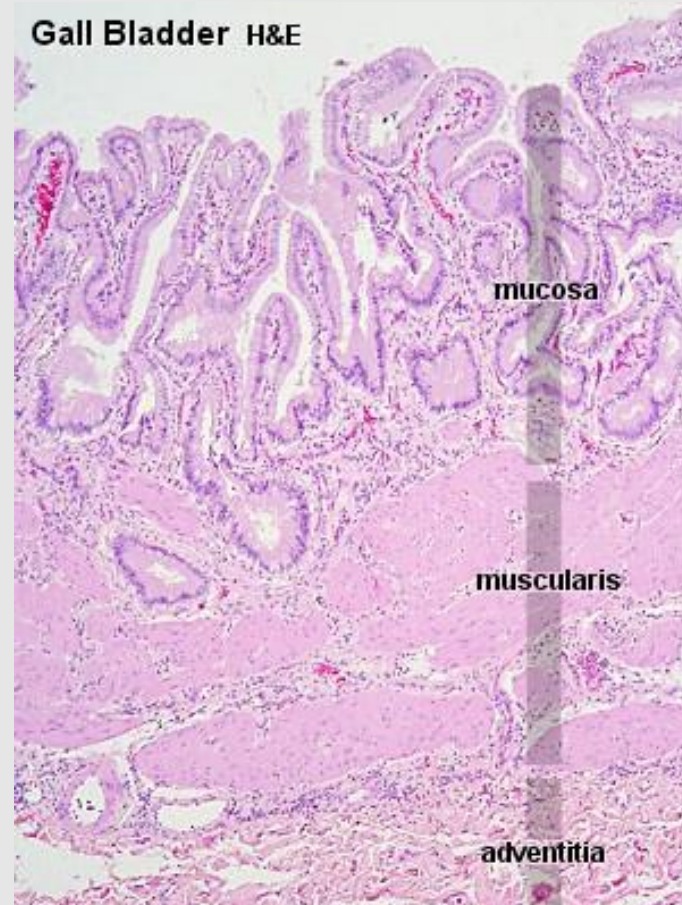


extrahepatický žlučovod

*epitel vystýlající žlučový systém neobsahuje pohárkové buňky, součástí sliznice není lamina muscularis mucosae*

# Žlučník

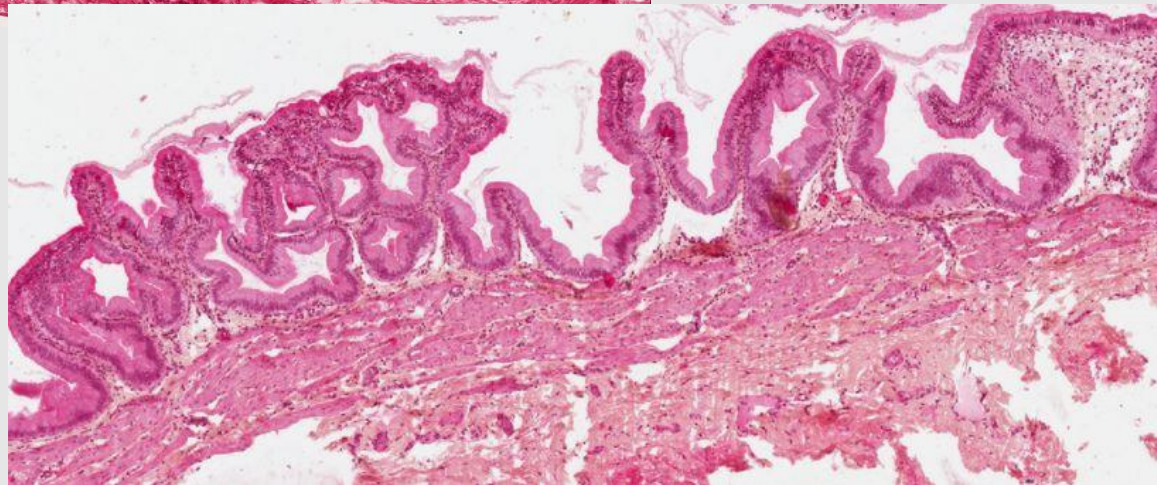
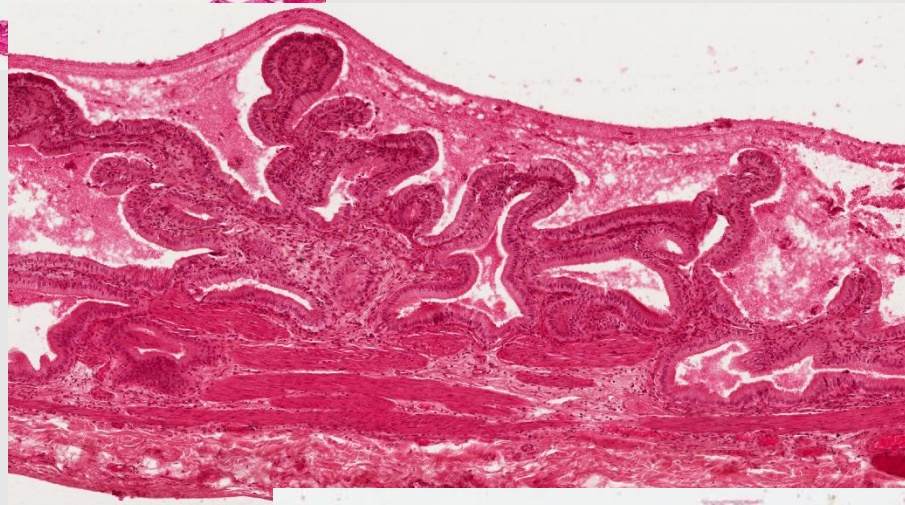
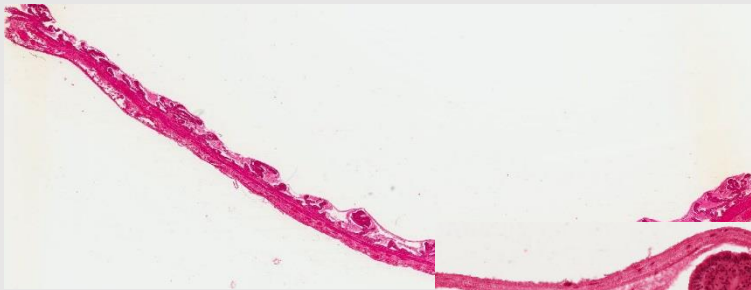
- sliznice
  - četné slizniční řasy /v prázdném žlučníku, v naplněném mizí/
  - **epitel** /jednovrstevný cylindrický s mikrokilky, produkce hlenu/
  - **lamina propria**
- tunica muscularis
  - prostorová síť hladkých svalových buněk
- serosa nebo adventicia



# Žlučník /vesica fellea/



# Žlučník /vesica fellea/



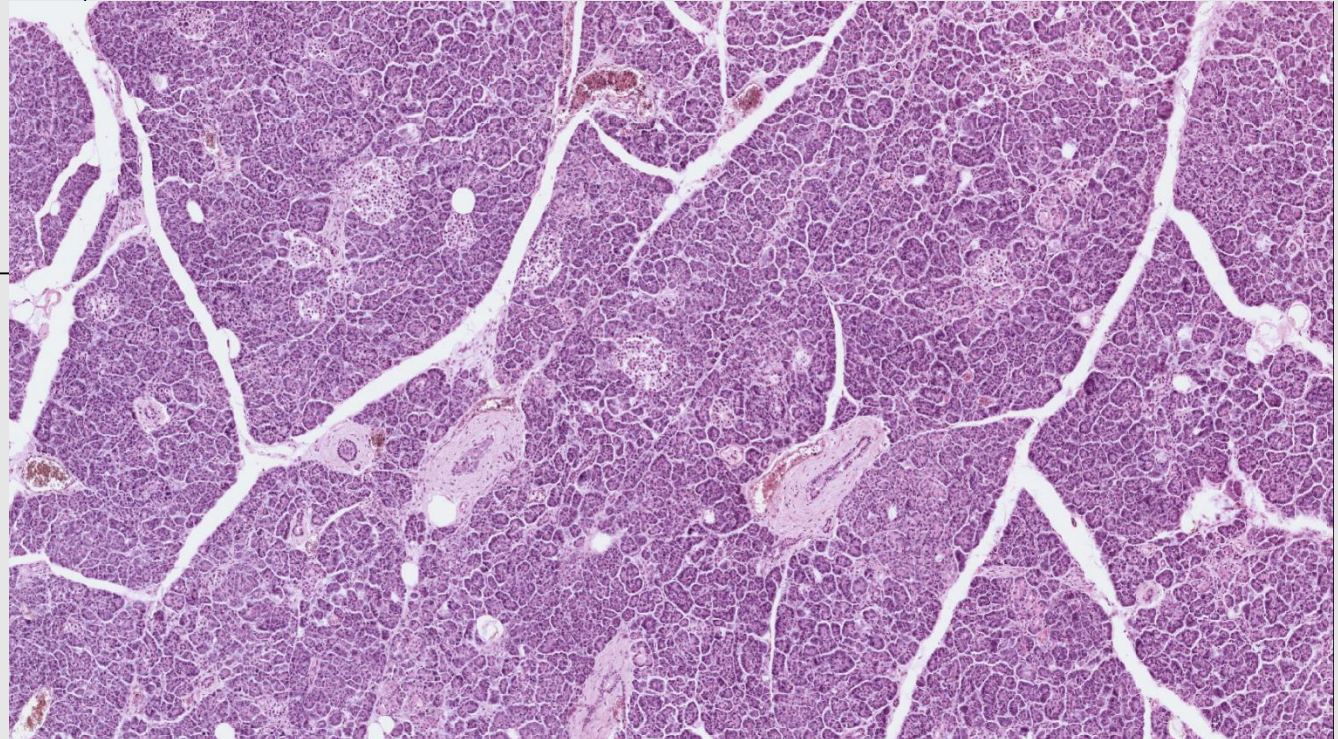
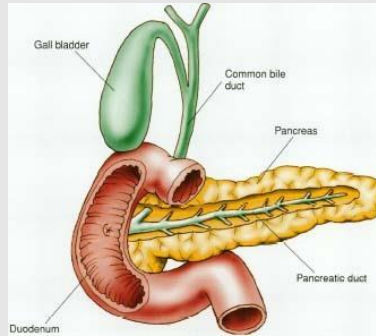
# Pankreas

- **vazivová složka**

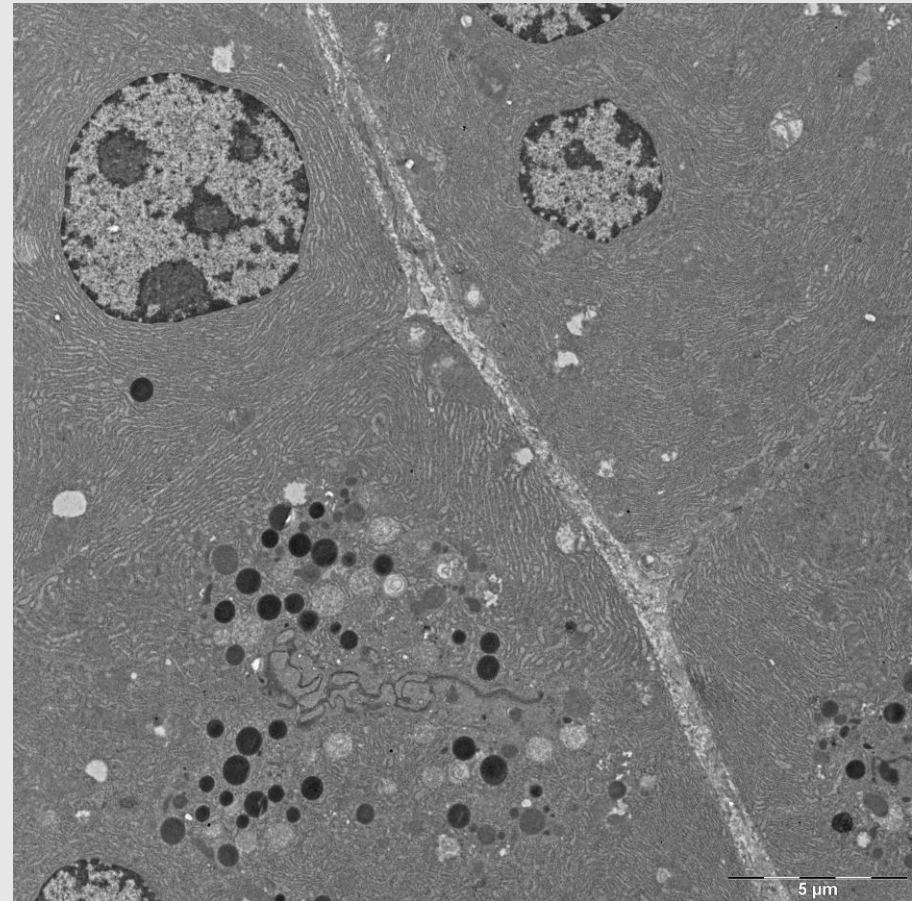
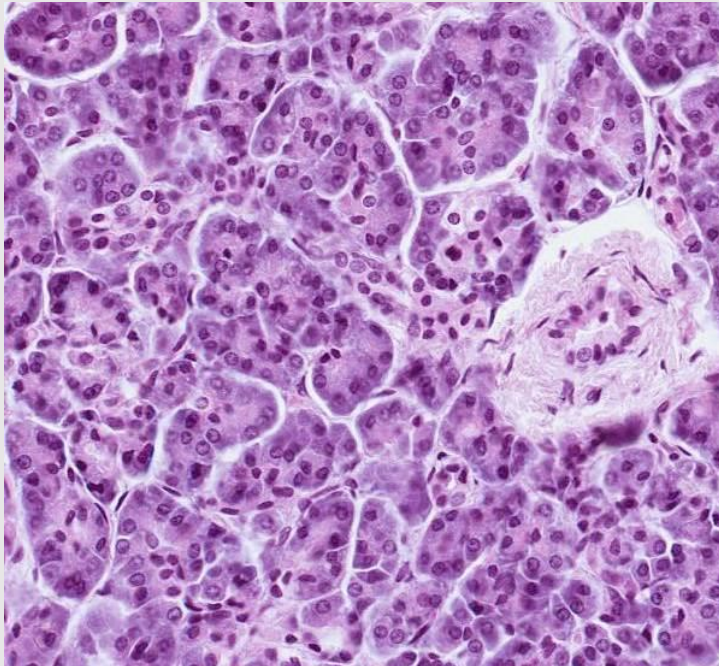
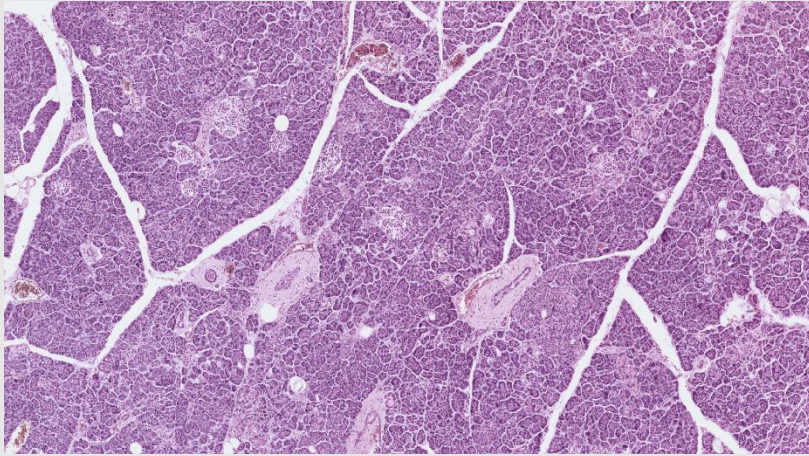
- capsula fibrosa
- septa → laloky a lalůčky

- **žlázová tkáň**

- **exokrinní**
  - sekreční oddíly
  - vývodní cesty
- **endokrinní**
  - Langherhansovy ostrůvky



# Pankreas

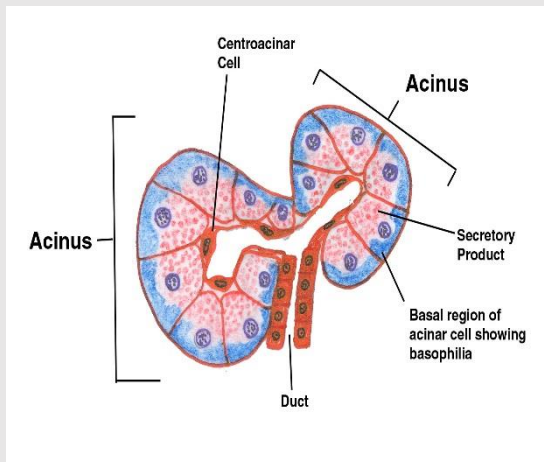
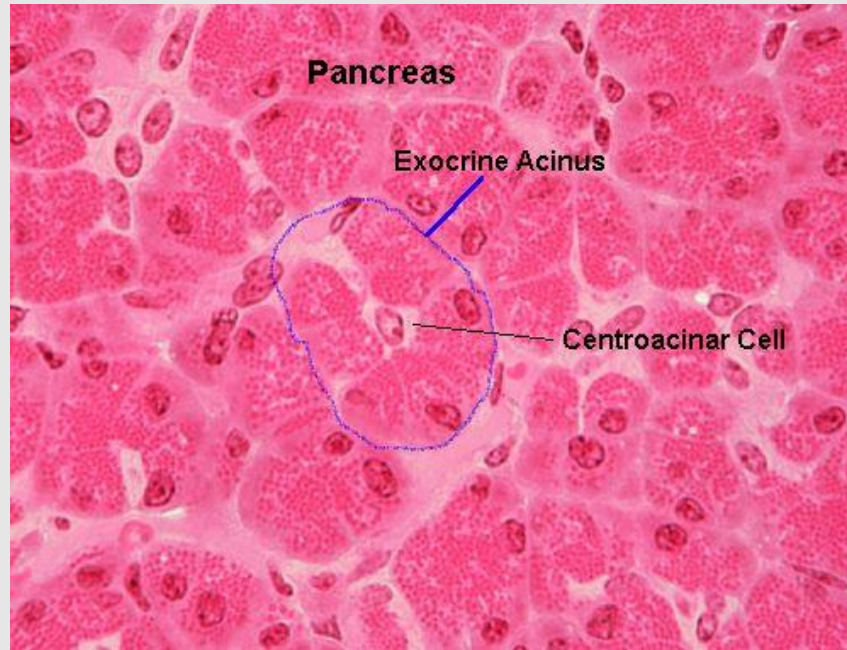


*tubuloalveolární žláza (pankreatická šťáva - 1.5 l/denně - čirá, alkalická tekutina - trypsin, chymotrypsin, lipázy, amylázy..)*

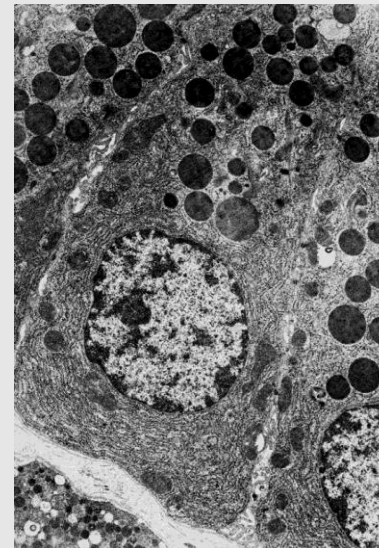
# Pankreas

## centroacinózní buňka

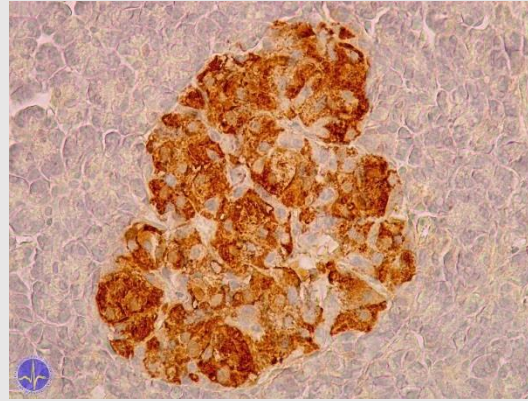
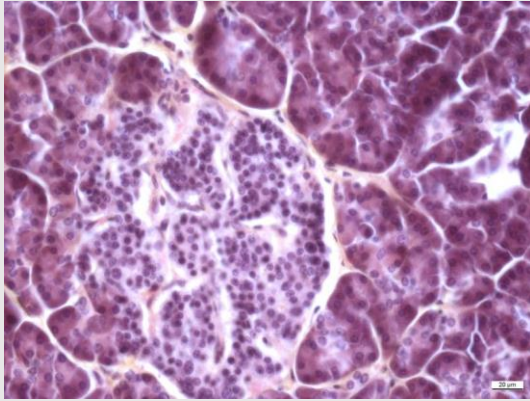
- **sekreční část (serózní aciny)**
  - serózní buňky
  - centroacinózní buňky
- **vývodní cesty**
  - vsunuté vývody
  - intralobulární vývody /**ne žíhané!!**/
  - interlobulární vývody
  - ductus pancreaticus maior /2-vrstevný cylindrický epitel+vazivo/
  - ductus pancreaticus accessorius



## serózní buňka

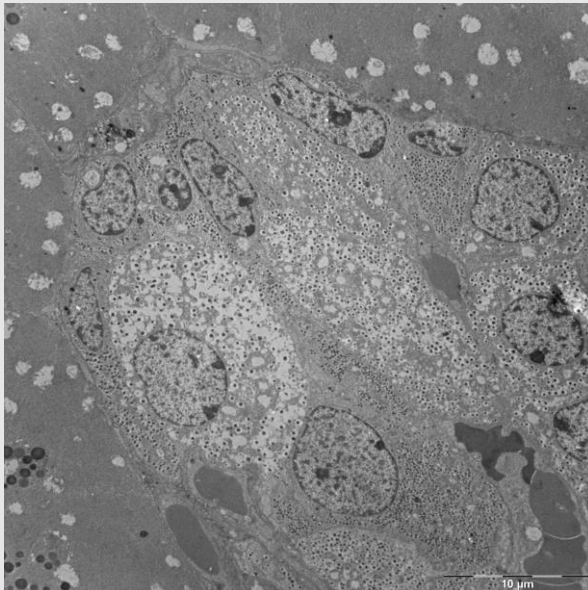


# Pankreas – Langerhansův ostrůvek

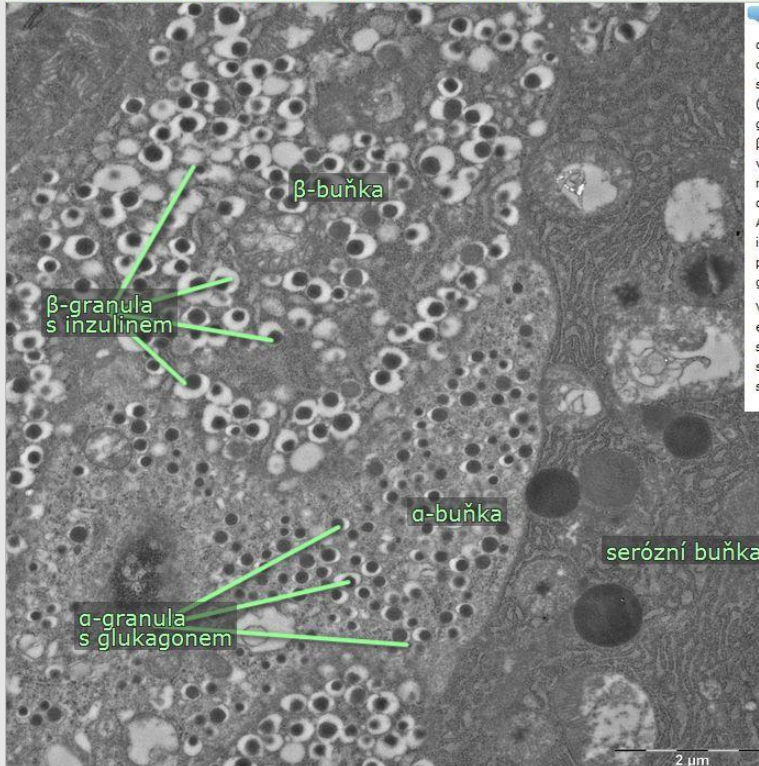


0.1 - 0.5 mm

0.75 - 1.5 milionu



## ↑ 12.1.2 Endokrinní pankreas – Langerhansovy ostrůvky, TEM

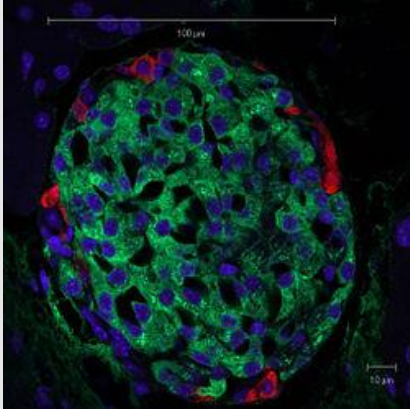


α-buňky (nebo A-buňky) obsahují granula s glukagonem, β-buňky (nebo B-buňky) obsahují granula s inzulínem. β-buňky jsou v ostrůvcích nejpočetnější (70 %), α-buňky tvoří asi 20 %. Aktivita α-buněk i β-buňky je řízena především hladinou glukózy v krvi.

V serózních buňkách exokrinního pankreatu se nacházejí velká sekreční granula s enzymy.

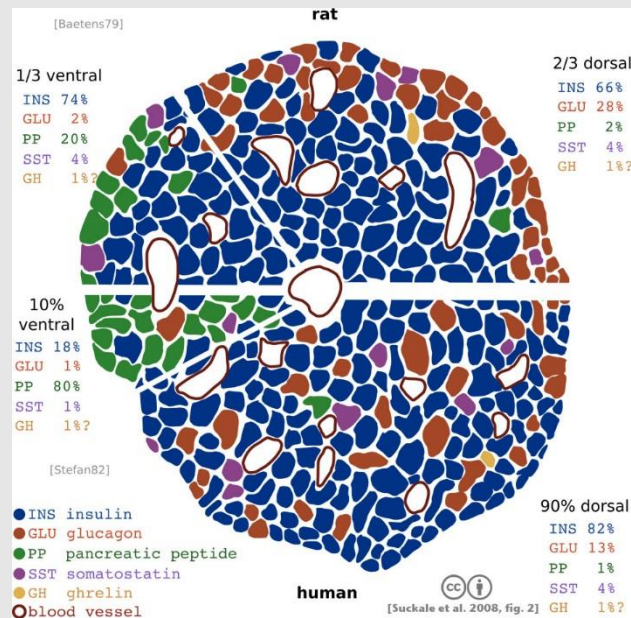


# Pankreas – Langerhansův ostrůvek



myš - zelená-insulin,  
červená-glukagon

- α-buňky - glukagon (15–20%)
- β-buňky – **insulin** a amylin (65–80%)
- δ-buňky – somatostatin (3–10%)
- PP-buňky (gamma buňky) – pankreatický polypeptid (3–5%)
- epsilon buňky – ghrelin (<1%)



mezidruhové rozdíly