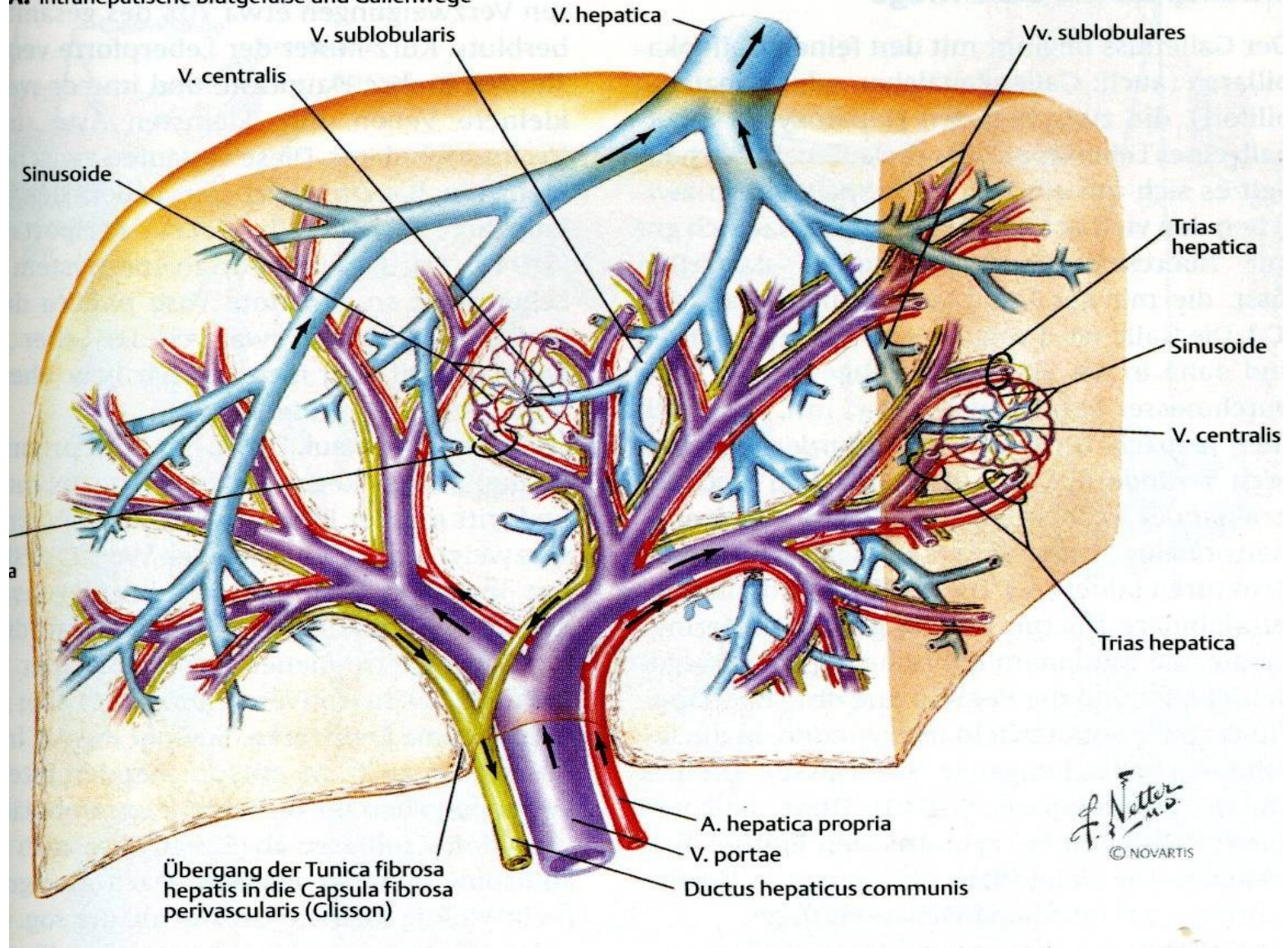


**JÁTRA**

**A. Intrahepatische Blutgefäße und Gallenwege**

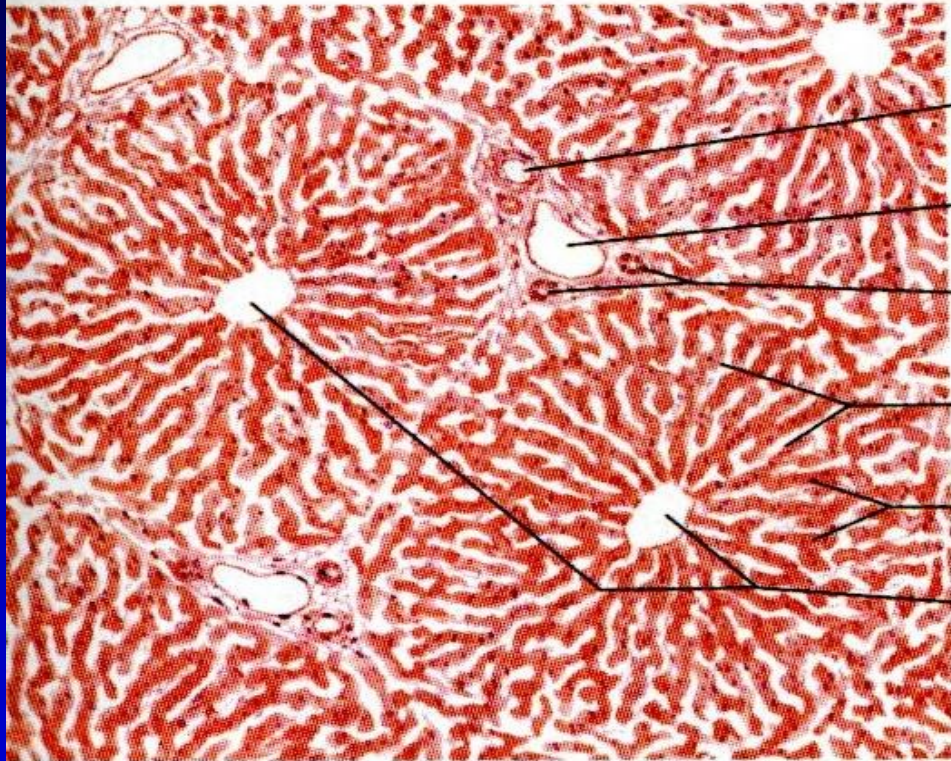


# ***Jaterní buňky***

***vysoká schopnost regenerace (ze zachovalých buněk)***

***po resekci 50 – 60 % jaterní tkáně dorostou lidská játra do předoperační velikosti během několika měsíců (přesný mechanismus neznáme)***

# Jaterní lalůček



A. interlobularis

V. interlobularis

Ductus interlobularis  
bilifer

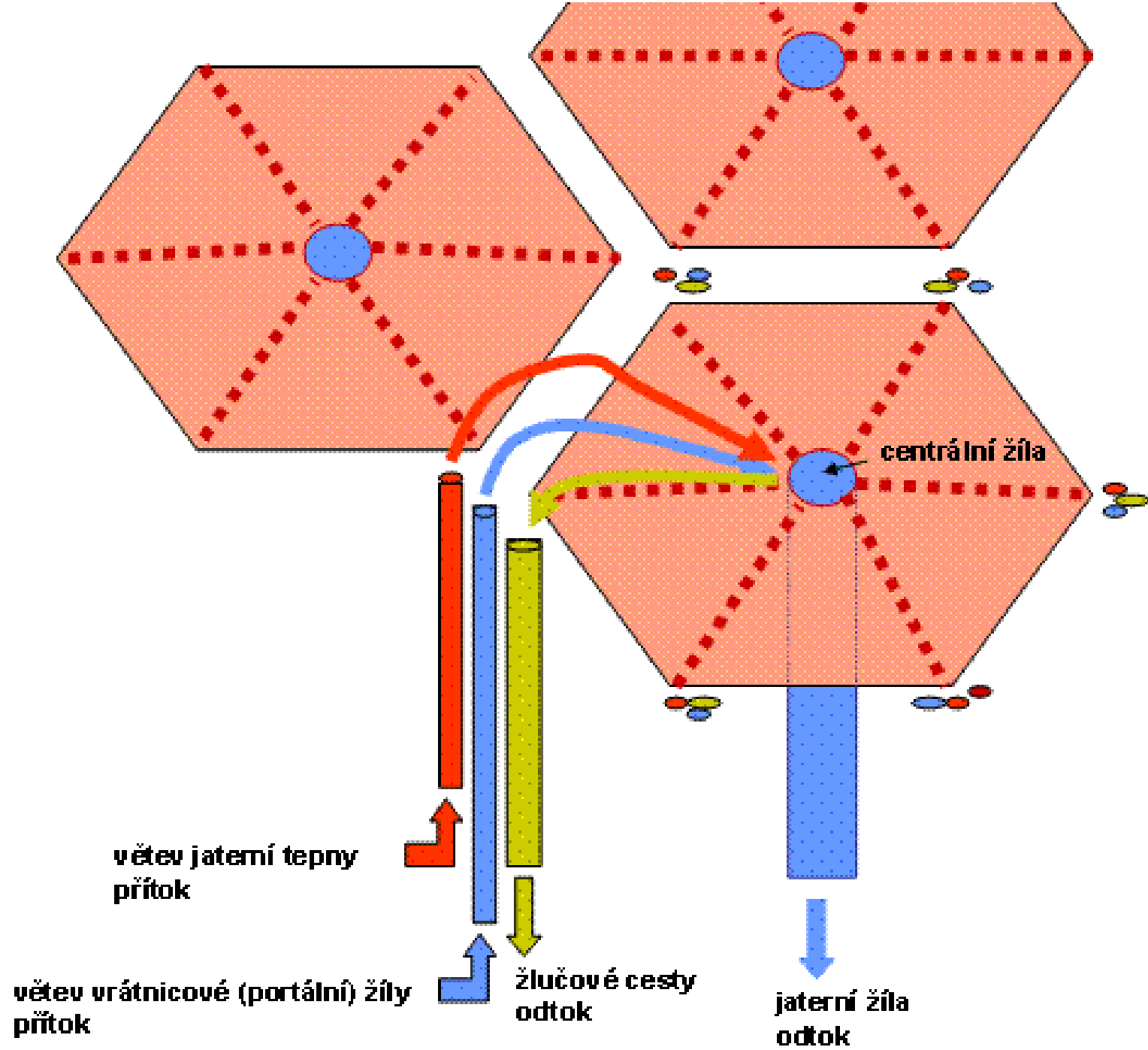
Sinusoide

Leberzellplatten (Laminae hepaticae)

Vv. centrales (via Vv. sublobulares  
zu Ästen der V. hepatica)

Trias hepatica  
(Portale Trias, Glisson-Dreieck,  
Periportalfeld)

3. Läppchenbau der Leber



# ***Jaterní buňky***

***celkový počet se odhaduje na 250 miliard***

***hepatocyty tvoří 60 – 70 % buněčné hmoty jater***

***cholangiocyty jsou epitelové buňky žlučových vývodů.***

***endoteliální buňky sinusoid (tvoří asi 2,8 % objemu jater)***

***Kupferovy buňky (tvoří 2,1 % objemu jater),  
charakter tkáňových makrofágů***

# ***Funkce jaterního parenchymu***

***metabolismus sacharidů  
lipidů  
proteinů***

***metabolismus steroidů***

***syntetiza proteinů      systém kalikrein-kininový  
proteiny akutní fáze***

# ***Funkce jaterního parenchymu***

***funkce zásobní***

***Imunologická***

***ovlivnění krevní srážlivosti***

***potřeba značného množství energie***

***mitochondrie***

***až 2 000 mitochondrií na jednu buňku***

***mitochondrie tvoří až 18 % podíl buněčného objemu***



# **Metabolické funkce jater**

## **metabolismus sacharidů**

### **- glukóza**

**homeostáza koncentrace glukózy tvorbou glukózy z neglukózových zdrojů (glukoneogeneze)**

### **- glykogen**

**homeostáza koncentrace glukózy v krvi**

**hormonální regulace glykogensyntézy a glykogenolýzy**

### **- galaktóza**

**utilizace galaktózy z laktózy**

**biosyntéza z galaktózy**

### **- fruktóza (tvorba z disacharidu sacharózy)**

# **Metabolické funkce jater**

## **metabolismus lipidů**

### **- mastné kyseliny**

**syntéza ketolátek při beta oxidaci FA**

### **- cholesterol**

**syntéza cholesterolu v závislosti na jeho exokrinním příjmu**

### **-lipoproteidy**

**syntéza i odbourávání VLDL, LDL, HDL**

### **- tvorba žluči (digesce a resorpce lipidů a vitaminů**

**rozpuštěných v tucích ze střeva)**

**tvorba tukových zásob**

# **Metabolické funkce jater**

## **metabolismus sloučenin dusíku**

### **- aminokyseliny**

**syntéza aminokyselin**

**odbourávání**

**dekarboxylace aminokyselin na biogenní aminy**

**syntéza močoviny**

# **Metabolické funkce jater**

## **syntéza důležitých proteinů organismu**

- **albumin**  
(denně až 50 g)
- **angiotensinogen**
- **alfa-1-fetoprotein**
- **orosomukoid**
- **alfa-1-antichymotripsin**
- **ceruloplazmin**

# **Metabolické funkce jater**

## **syntéza důležitých proteinů organismu**

- **faktory krevního srážení I, II, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII**
- **inhibitory koagulace**
  - alfa1-antitrypsin**
  - antitrombin III**
  - alfa2-makroglobulin,**
  - protein S**
  - protein C**
- **fibrinolytické faktory (plasminogen)**
- **inhibitory fibrinolýzy (alfa2-antiplasmin)**

# **Metabolické funkce jater**

## **syntéza důležitých proteinů organismu**

### **- transportní proteiny**

**ceruloplazmin, globulin vážící kortikosteroid,  
růstový hormon /GH/-protein, haptoglobin,  
hemopexin,  
insulin-like growth hormon /IGF/ -protein,  
protein vážící retinol,  
globulin vážící pohlavní hormony,  
globulin vážící tyreoidální hormony,  
transferin, transthyretin,  
protein vážící D vitamin**

# ***Metabolické funkce jater***

## ***syntéza důležitých proteinů organismu***

- ***apolipoproteiny***

***apo A-I, Apo A-II, Apo A-IV, Apo B-100, Apo C-II,  
Apo D, Apo E)***

- ***erythropoetin***

# **Metabolické funkce jater**

## **skladování některých vitaminů a mikronutrientů**

- **vitamin A**
- **vitamin E**
- **vitamin K**
- **vitamin B1**
- **vitamin B6**
- **vitamin B12**
- **měď**
- **železo**
- **aktivace vitamínu D**



# **Játra**

## **Orgán exkrece**

***především prostřednictvím žluči***

***denní produkce žluči se odhaduje na 500 – 750 ml***

***obsah žluči tvoří:***

***žlučové kyseliny, cholesterol, fosfolipidy,***

***konjugáty bilirubinu, proteiny***

***elektrolyty (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)***

***v játrech vytvořená žluč se shromažďuje ve žlučníku,***

***kde dochází k zahuštění v játrech vzniklé žluče***