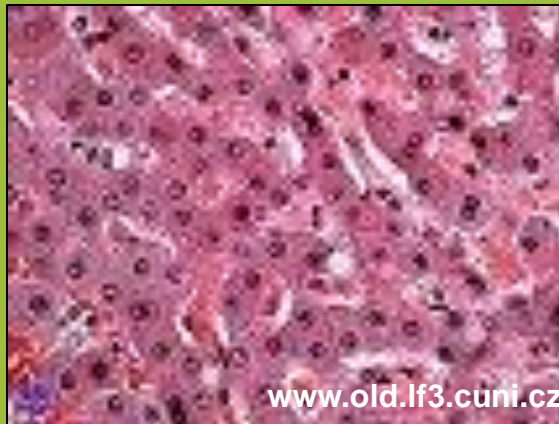
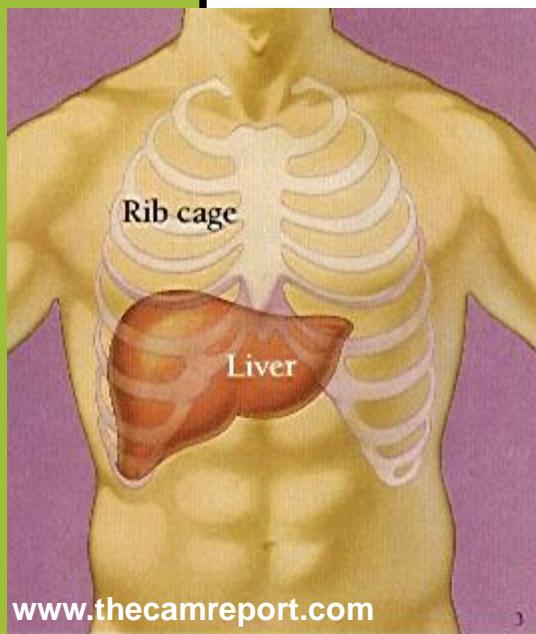


ao-institut.cz



www.old.lf3.cuni.cz

# JÁTRA



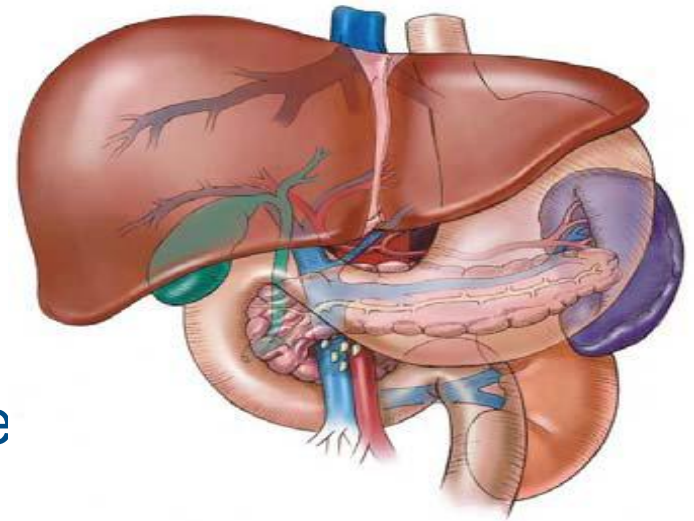
www.thecamreport.com

Mgr. Marie Vilánková



# Játra

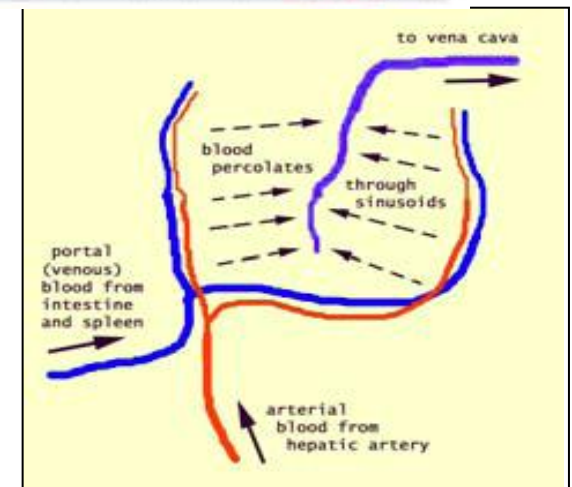
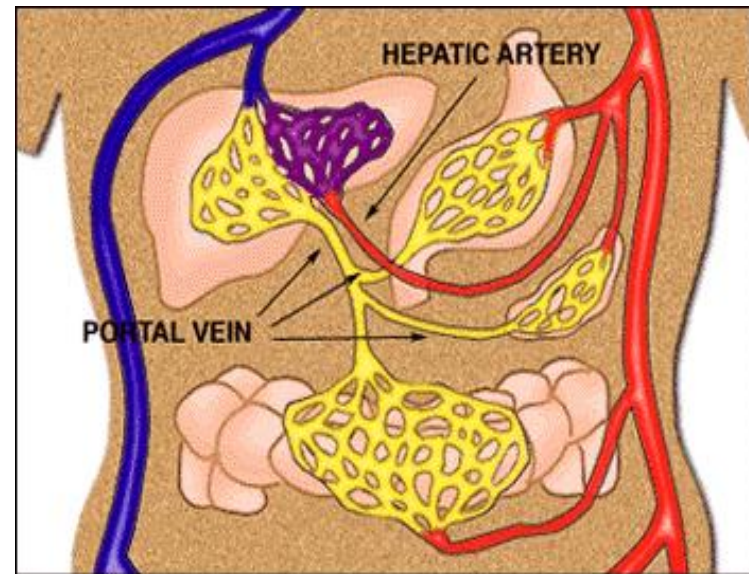
- Cca 1,5 kg – **největší orgán** – velmi přizpůsobivý dokáže se obnovit i z  $\frac{1}{4}$  - Prometheus
- Uložena pod žebry vpravo dva laloky – rozděleny ligamente



- **Povrch jater** – Glissonovo pouzdro (capsula Glissoni, tunica fibrosa) – vazivová vrstva – jsou 2 vazy spojené s bránicí (ligamentum coronarium hepatis, lig. triangulare dextrum et sinistrum) a další ligamenta teres hepatis ke přední stěně břišní
- **Tkáň jater** – křehká – otřesy, nárazy

# Zásobení krví

- 1,5 l za 1 min – unikátní –  
**dva krevní oběhy**
- **Jaterní tepna** (a.hepatica)  
– výživná, přívod  
okysličené krve
- **Funkční – portálová**  
(v.portae) vrátnicová – krev  
z trávicího ústrojí – žaludku,  
střev, pankreatu a sleziny

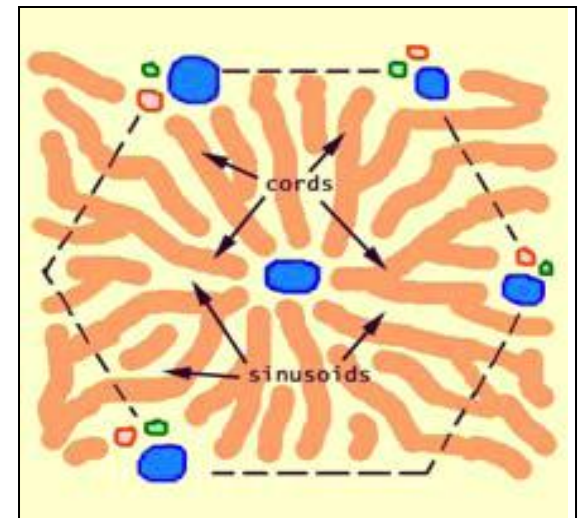


# Zásobení krví

- **FILTR a CHEMICKÁ TOVÁRNA** – zpracování všeho, co se vstřebalo v trávicím traktu (potrava, léky, toxiny bakterií)
- Přijmutí a zpracování živin, vitaminů...
- Detoxikace vstřebaných škodlivin
- Játra – více než 500 chemických reakcí

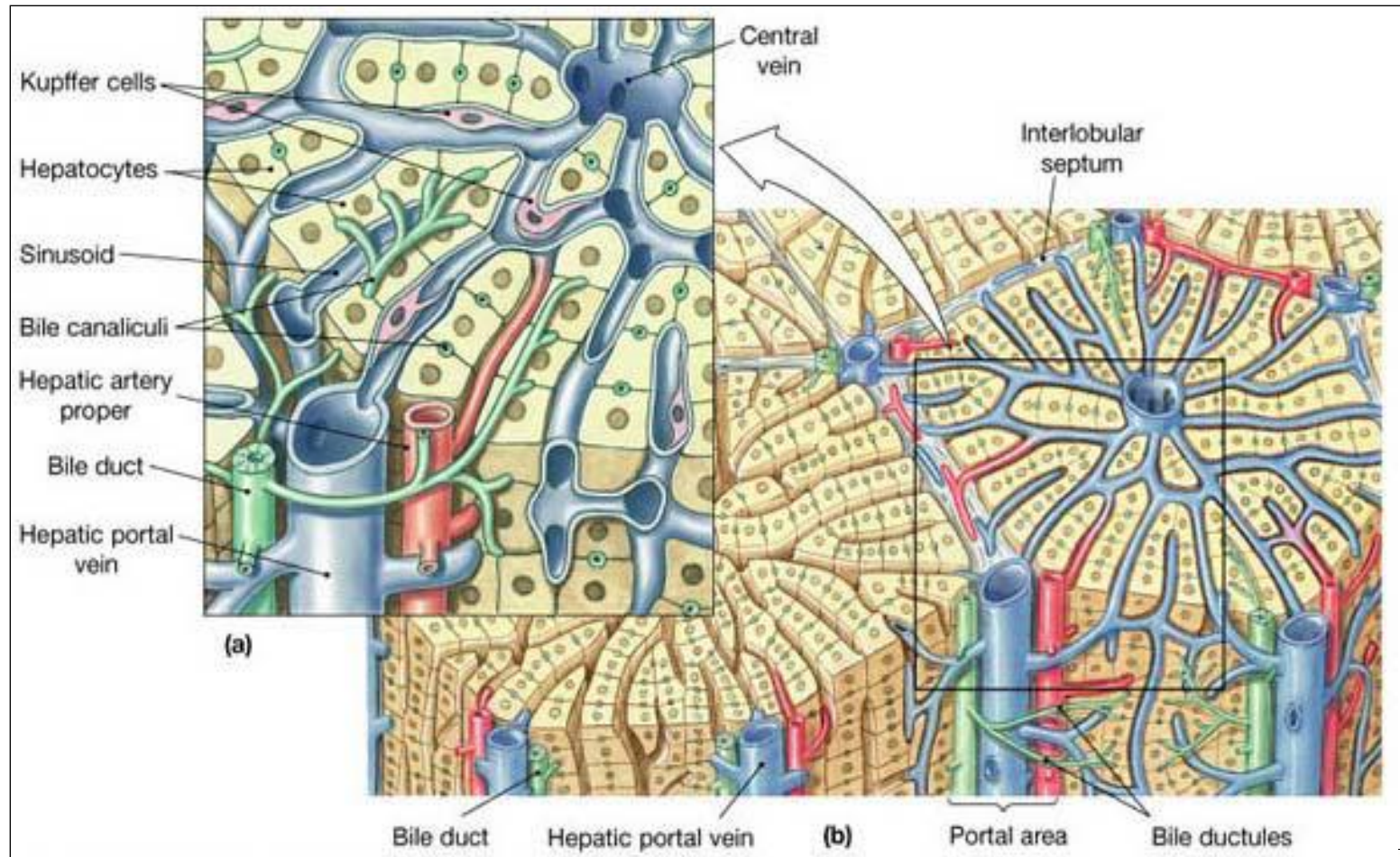
# Stavba jater

- **Jaterní lalůček** – uvnitř **centrální žíla** – odvod krve (50-100 000)
- **Na vrcholech** – triáda –  
**Arterie** – okysličená krev  
**Portální krev** – sinusoidy –  
přestup – Disseho prostor –  
hepatocyty ve dvou řadách –  
mezi začíná žlučový kanálek  
**Žlučovody**





# Stavba jater



# Játra, čínský pentagram a emoce

- **Emoce** – fyziologické vzrušení (podněty) a tvar (charakteristika, podoba, kvalita) podle myšlenkového (kognitivního) zpracování
- **Interpretace (vyložení) situace** – příznivá – radost, nepříznivá – hněv, úzkost... - na základě toho zvolena reakce
- **Emocionální nákaza** – přiblížení se emocím skupině
- **Játra** – emoce hněvu, agrese, orgán tvořivosti
- **Žlučník** – řídí rozhodnost



[www.fotky.sme.sk](http://www.fotky.sme.sk)



[www.hardcore-stress-management.com](http://www.hardcore-stress-management.com)



[www.warpax.blogspot.com](http://www.warpax.blogspot.com)



# Co zapaluje oheň vzteku ?

- **Neuspokojení potřeb** – široká škála – fyzické a psychické (sebepojetí...), sociální (být přijímán a respektován) - projevy neúcty – cítíme, že se někdo dotkl našeho sebevědomí, neprojeví dostatek úcty (respektu) k naší osobě
- **Neuspokojení** – překážka na cestě k cíli, frustrace, ztráta naděje – **agrese pomáhá potřeby zajistit**
- **Vnitřní pocity nepřijetí** – závislost na skupině
- **Neuspokojená potřeba svobody** – požadavky na společenské chování – nemožnost chovat se podle vlastní vůle

# Orgány a emoč. souvislosti

- **Plíce** – náš styk s vnějším světem - plíce, střevo, kůže – vstřebávání a bariéra – jejich kvalita určuje, co se „pustí“ dál – části potravy, toxiny
- **Játra** – rozhodují, jak zpracovat to, co jsme pustili dovnitř na fyzické i psychické úrovni – imunita, metabolismus psychická reakce



# Orgány a emoč. souvislosti

- **Plíce kontrolují játra** – naše zdravé sebevědomí, naše vůle kontroluje emoci jater – naši správnou reakci – při sníženém sebevědomí je **člověk vztahovačný**, není uspokojena potřeba přijímání, reaguje podrážděně (nebo vevnitř probíhá utlumený vztek) na situace, které ho ve skutečnosti neohrožují
- **Játra ponížují plíce** – kritika od druhých nebo nezdravá sebekritika vyvolává pocity viny a nízkého sebevědomí

# Játra

- **Slezina (slinivka, žaludek)** – výkonné pracovní orgány trávení a imunity – sekrece trávicích enzymů, dozrávání T-lymfocytů
- Játra kontrolují slezinu – játra řídí metabolismus a imunitu – určují, co se bude tvořit a co zanikat
- Slezina ponižuje, rozrušuje játra – často hněv nevyvolávají objektivní neuspokojené potřeby, ale **HLAVNĚ** naše vlastní představy, které nejsou v souladu s realitou



[www.zdravcentra.sk](http://www.zdravcentra.sk)



Vztahovačnost

[www.prozeny.cz](http://www.prozeny.cz)



Ponížení

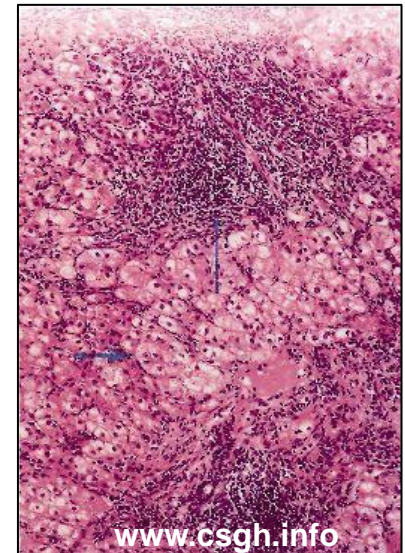


[w.albertov.atlasweb.cz](http://w.albertov.atlasweb.cz)

Pocit viny

# Buňky jater

- **Hepatocyty** –výkonné jaterní b. – chem. továrna metabolismus a detoxikace látek
  - : endogenních - bilirubin, hormony...
  - : exogenních - mikrobiální toxiny, léky, xenobiotika
- Porucha funkce – vzestup hladiny hormonů (tyroxin, estrogen, kortizol, aldosteron..)
- Nedostatek bílkovin – porucha srážlivosti krve, poruchy imunity ....



# Buňky jater

## Endotelové buňky – vnitřní povrch cév

- vychytávání makromolekul z krve – fenestrované – jako sítko
- Receptorově zprostředkovaný záchyt cholesterolu – HDL, LDL
- Imunnitní fce – APC buňky prezentují antigeny – I, II HLA

Endotelová buňka



old.lf3.cuni.cz

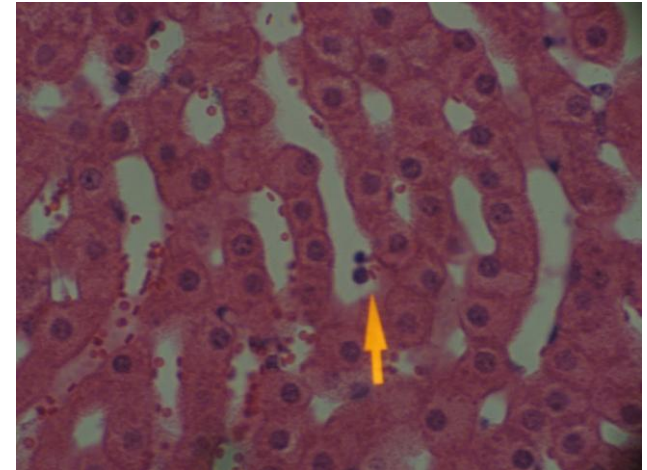
# Buňky jater

## Kupfferovy buňky

- tkáňové makrofágy
- enormní antigenní zátěž
- fagocytují látky

s potenciálním škodlivým účinkem přiváděné portální krví

- brání přenosu dále do systému tělní krevní cirkulace – tím do dalších orgánů
- **ROZHODUJÍ** TOLERANCE x ANTIGENNÍ REAKCE





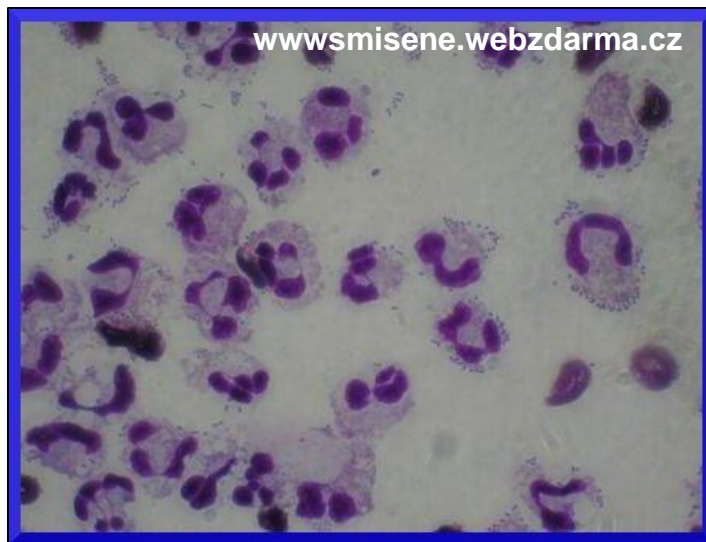
# Kupfferovy b. v játrech

- Také fagocytují – imunokomplexy, staré erytrocyty, zbytky buněk
- Mohou být aktivovány různými faktory – endotoxiny, cytokiny – signální molekuly mezibuněčné reakce
- **ŘÍZENÍ IMUNITY – ALERGIE, AUTOIMUNITA** – potlačení prezentace vede k toleranci
- Produkce látek s **protinádorovým** působením

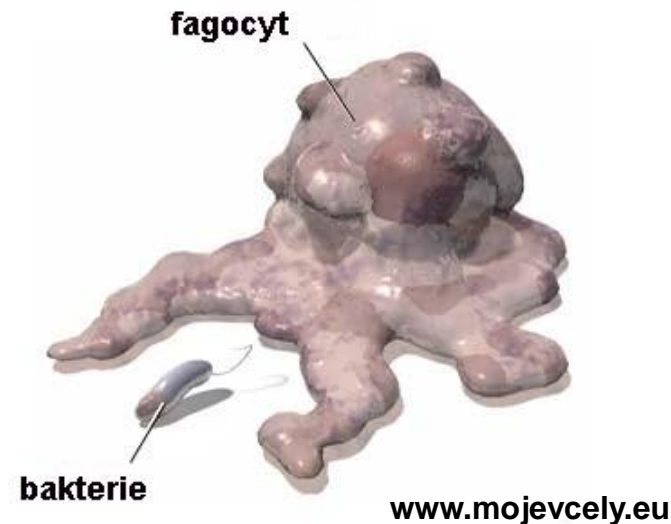
# Játra a imunita

Pit buňky – velmi pohyblivé lymfocyty – **zabíječi metastázových nádorových buněk**

Imunitní buňky – cestující v krvi a lymfě



Granulocity



# Játra a imunita

- **Protinádorová imunita** (i herpesové infekce – benigní nádory)
- Detoxikace a rozkládání karcinogenů – ze střeva i z celého těla
- Vychytávání metastázových buněk a jejich zabíjení
- Produkce látek s **protinádorovým** působením
- Řízení imunity – **správná autoimunitní reakce** – potlačená agrese – potlačená reakce proti vlastním buňkám

# Funkce jater

- **Metabolický orgán** – metabolismus cukrů, tuků, proteinů – vznik i rozklad
- **Zásobní a skladovací orgán** – glykogen, vitaminy, minerály (Fe, Cu)
- **Tvorba žluči** - trávení tuků, odstraňování cholesterolu
- **Detoxikace a biotransformace** – hormony, cizorodé látky, léky, amoniak
- **Imunitní orgán**
- **Tvorba plasmatických bílkovin** – srážení krve, imunita...

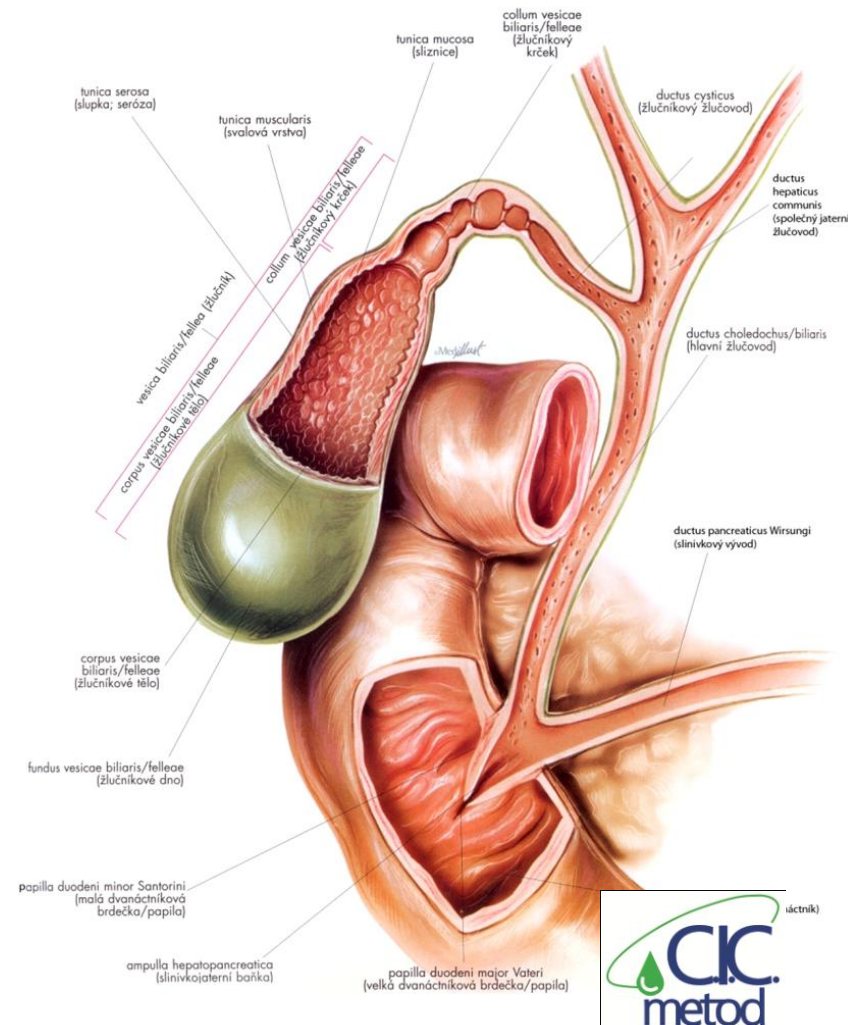


# Tvorba žluči

- Významná **sekreční cesta** pro látky, které nemohou být vyloučeny ledvinami
- **Trávení a vstřebávání tuků** – vyloučení do dvanáctníku – štěpení tuku na menší částice –
- **Tvorba** – hepatocyty ji sekretují do kanálků – další úpravy (sekrece, vstřebávání ) v žluč.cestách
- **Denně cca 1 litr** – jde do žlučníku - resorpce vody
  - koncentrace žluči
  - podle potřeby uvolňována do dvanáctníku

# Tvorba žluči

- **Složení:** voda, žlučové kyseliny (kys.cholová chenodexylová – vznikají z cholesterolu), cholesterol, bilirubin (žlučové barvivo), fosfolipidy, proteiny, odpadní látky (metabolity)
- **Epitelové buňky žlučníku** – produkují hlen – mucin (ochrana), vysoké koncentrace – tvorba kamenů



# Žlučové kameny

- **Tukový cholesterol** vysrážený se solemi – poměr CH/ŽK
- hypersekrece cholesterolu (diabetes, obezita, porucha metabolismu tuků)
- nedostatek žlučových kys. (estrogeny, mikrob.toxiny, jedy)
- IL enterokoky-mikrokrystalický sediment
- bakteriální toxiny – nekonjugují žlučové kyseliny – snížení rozpustnosti cholesterolu
- Hodně vlákniny –  
vyloučený CH se nevstřebává
- Říhání, pálení žáhy,  
zvýšené slinění, zánět žlučníku



# Žloutenka - icterus

- **Není nemoc** ale **PŘÍZNAK** – žluté zbarvení tkáně – kůže, oční bělmo, sliznice
- nahromadění bilirubinu – červ. krvinky - hemoglobin pro O<sub>2</sub>, po jejich smrti se uvolní, rozdělí na hem a globin  
hem. na biliverdin - ten na nekonjugovaný bilirubin
- Bilirubin se váže na albumin – dopravuje se do jater – tam se konjuguje – vyloučení přes žluč do stolice – přeměna na urobilinogen (hnědé zbarvení stolice)
- **SVĚDĚNÍ**



# Žloutenka - icterus

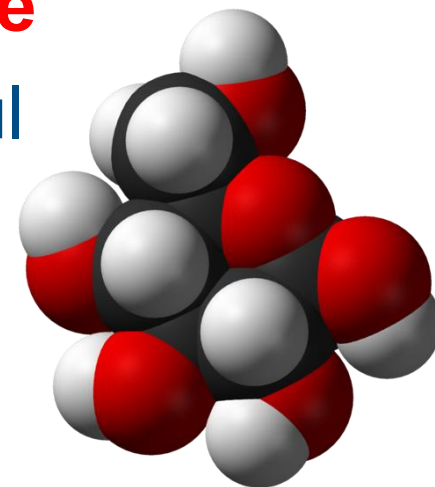
## Příčiny žloutenky

- rozpad červených krvinek (malárie)
- poškození jaterní tkáně – alkoholem, hepatitidy, rakovinou, toxickými látkami, léky
- porucha odtoku žluči – světlá stolice, tmavá moč – částečné vylučování
- rakovina slinivky, žlučníku,
- žlučnickové kameny
- autoimunitní poškození žlučvodů

# Metabolismus obecně

- K provádění chemických reakcí udržující život buňky je **nutná energie**
- čerpá ji z malých organických molekul (glukosa, mastné kyseliny, aminokyseliny, ketolátky)
- **metabolizací** – vzniká pomocí oxidativní fosforylace *chemická energie ATP a tepelná energie*

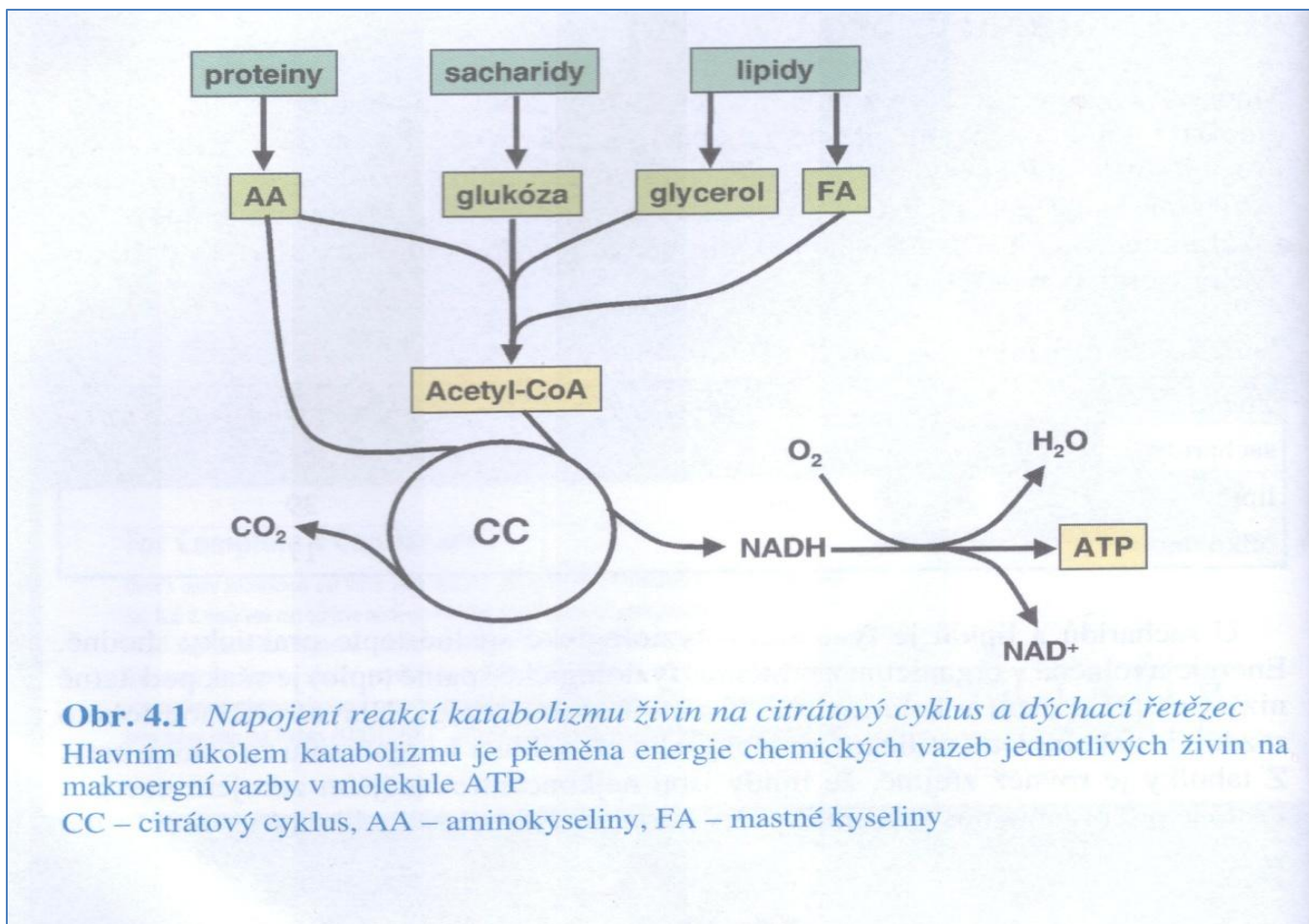
[www.alatkesehatanjogja.com](http://www.alatkesehatanjogja.com)



Glukosa

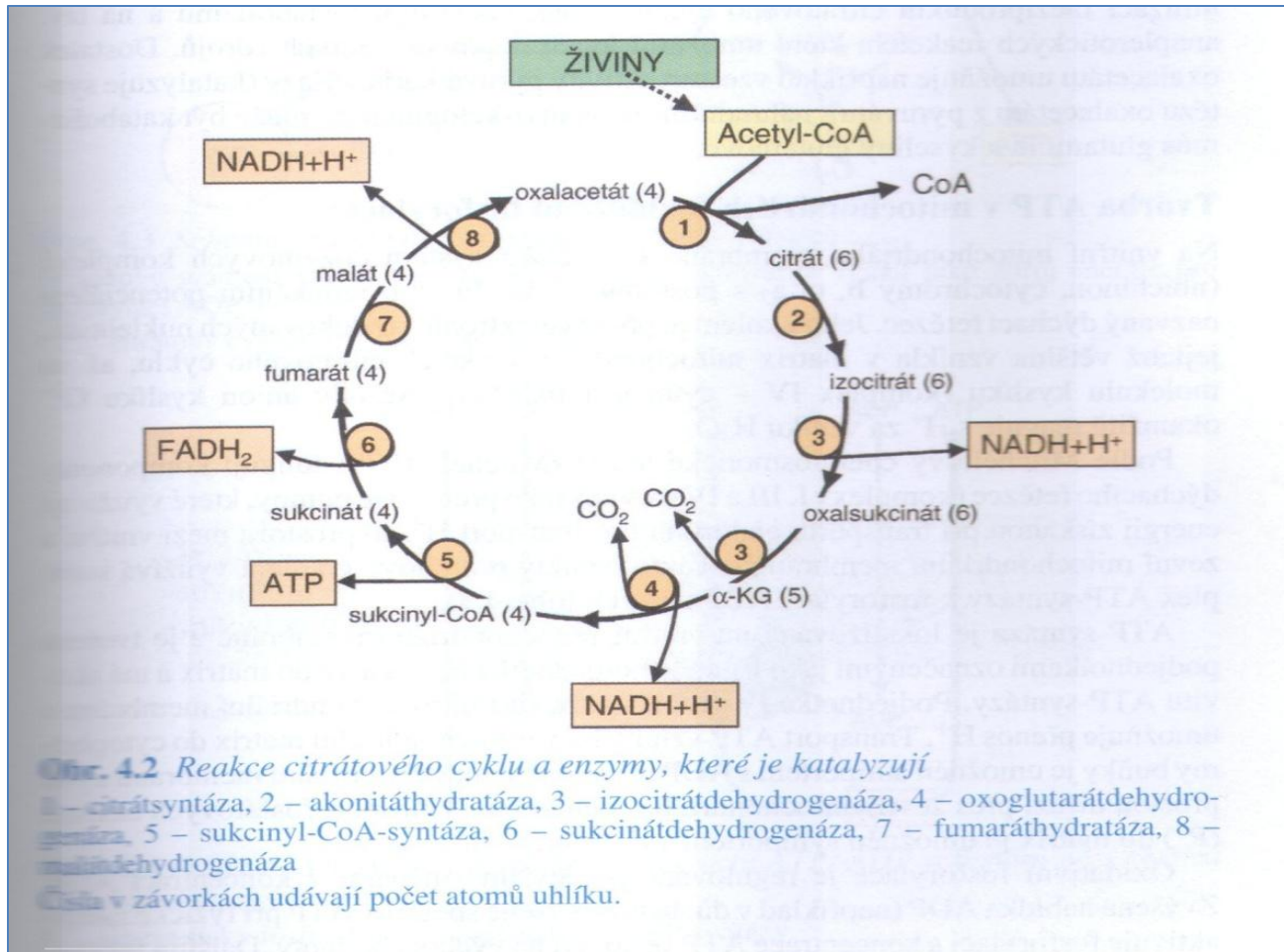


# Metabolismus obecně



**Obr. 4.1** *Napojení reakcí katabolizmu živin na citrátový cyklus a dýchací řetězec*  
Hlavním úkolem katabolizmu je přeměna energie chemických vazeb jednotlivých živin na makroergní vazby v molekule ATP  
CC – citrátový cyklus, AA – aminokyseliny, FA – mastné kyseliny

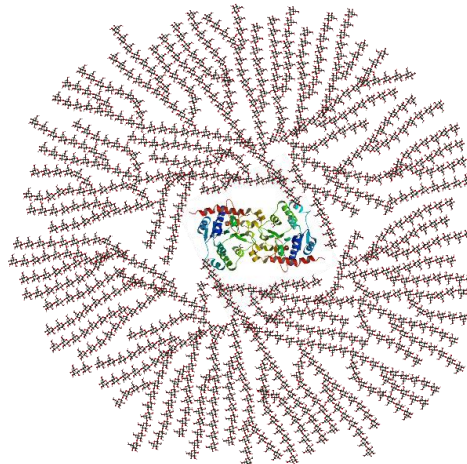
# Metabolismus obecně



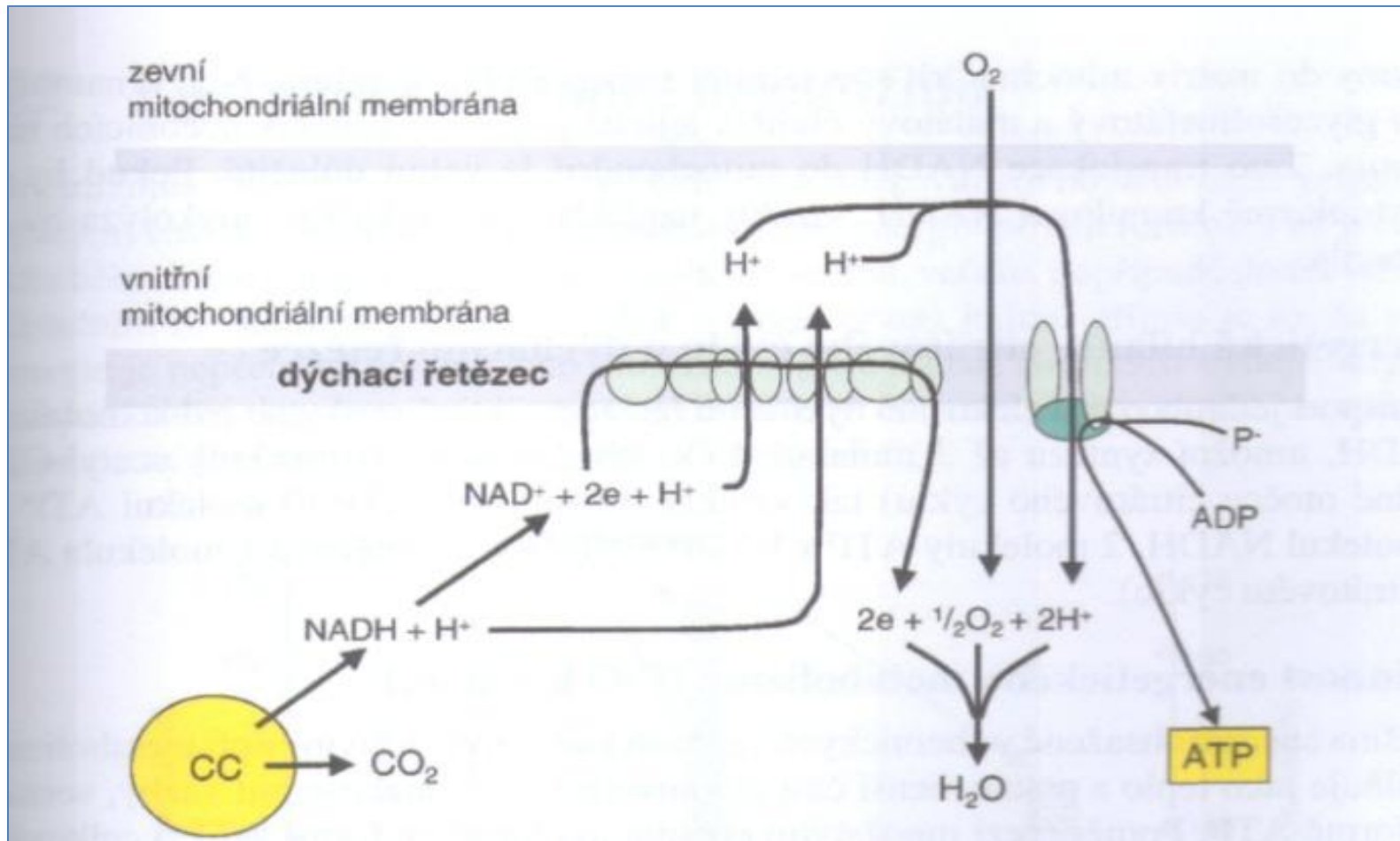
# Skladování energie

## Potřeba energie neustále

- ukládání látek
- **Tuk** - Kapénky z triacylglycerolů – tvořené z mastných kyselin- adipocyty – 1-3 měsíce
- **Glykogen** – vysokomolekulový rozvětvený polysacharid z glukózy – v játrech a svalech – zásoby 24 hodin



# Mitochondrie





# Mitochondrie

- **Vytváří ATP z protonů H+**
  - uskladněná **chemická energie**
  - 20- 40%
  - zbytek **tepelná energie**
- **Poměr řídí proteiny UPC**  
odpřahující  
propustnost pro H+ mitoch. memb.  
vliv genetiky, hormonů štítné žlázy,  
diety (prospěšné tuky, hl  $\omega$ 3,6)
- **Preparát LIPOSLIM** – mimo jiné řeší nedostatek  
správných UPC proteinů



# Metabolismus sacharidů

## Udržení hladiny glukózy

- nadbytek v krvi – ukládání jako glykogen (játra, svaly)
- tvorba tukových zásob
- nedostatek – tvorba glukózy z glykogenu, tuků, laktátu, v případě nouze z proteinů



## Regulace

- koncentrací látek,
- hormony (inzulin, glukagon, kortizol, katecholaminy)
- nervově – autonomní nervový systém





# Metabolismus tuků

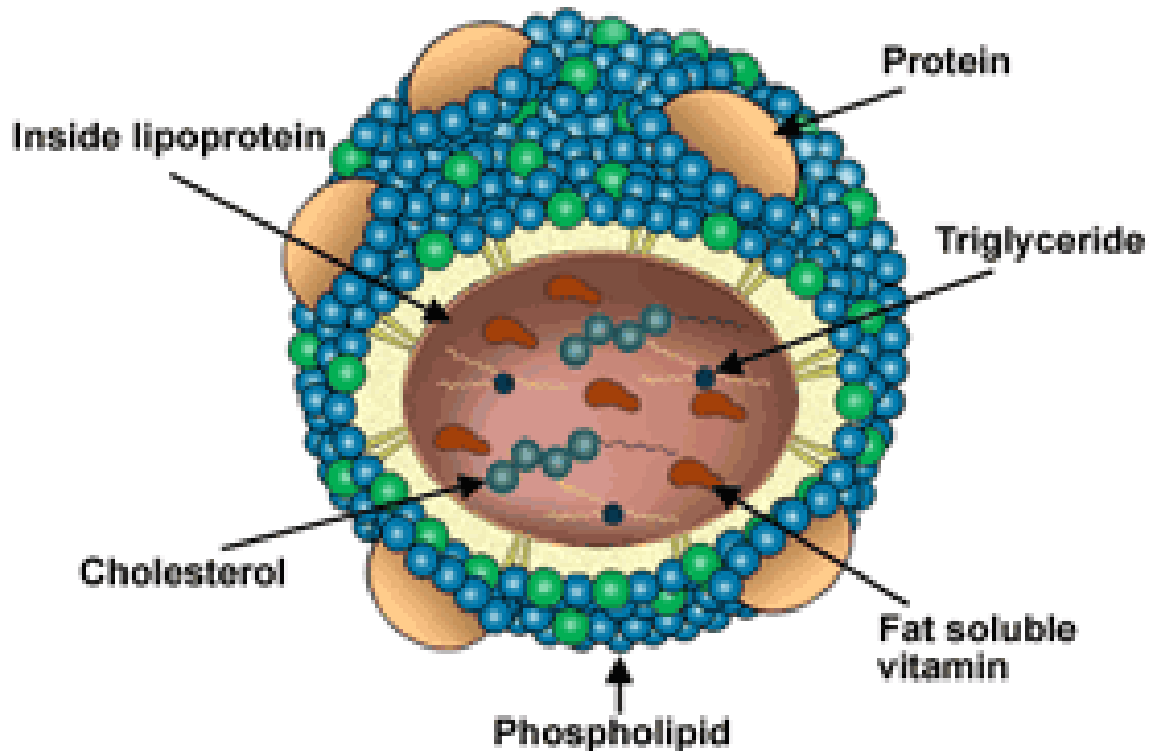
- **Lipidy** – stavba bun. membrán, látka k tvorbě steroidních, hormonů, zásoby
- **Heterogenní skupina** – nerozpustnost ve vodě
- **Mastné kyseliny** – uhlíkové sloučeniny s dlouhým řetězcem
  - **nasycené** – organismus dokáže vytvořit z acetylkoenzymu
  - **nenasycené** – kys.linoleová, linolová... – Omega 3 a 6

# Metabolismus tuků

- **Triacylglyceroly** – spojení glycerolu a tří mastných kyselin – nasycených i nenasycených – rostlinný (PUFA) x živočišný tuk – zásobárna energie
- **Fosfolipidy** – sloučeniny kys.fosforečné a glycerolu – vazba na bílkoviny a rozpustnost ve vodě – buněčné membrány
- **Cholesterol** – tvoří lipoproteiny, bun.membrány, hormony, žluč.kyseliny – člověk denně vytvoří 1g a vstřebá 0,3g

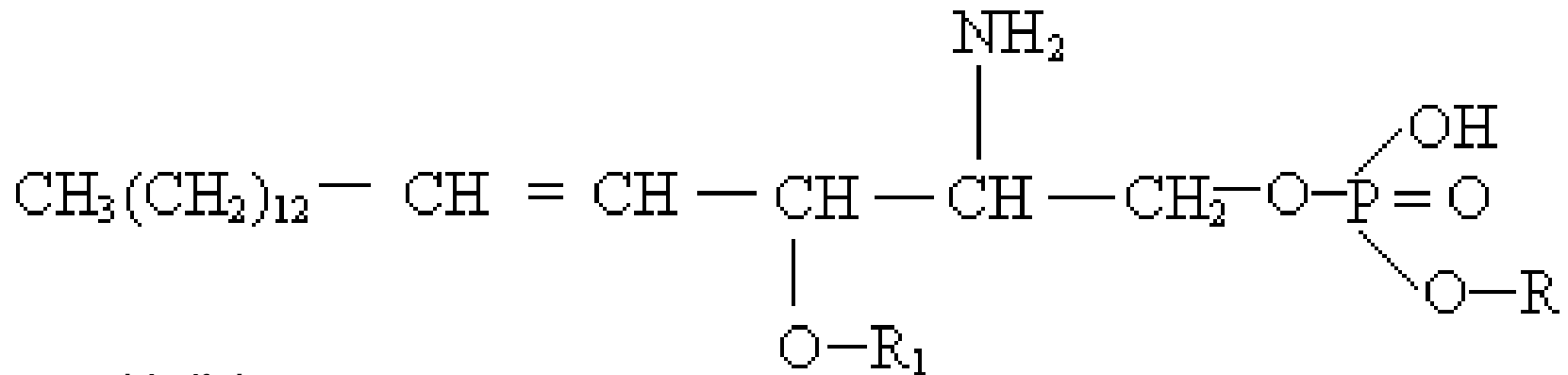
# Složené lipidy

Lipoproteiny – transport lipidů ve volném prostředí



# Složené lipidy

- **Chylomikra** – 99% lipidů – transport TGA
- **VLDL** – 90% lipidů- transport TGA
- **LDL** – 80% lip. - transport cholesterolu do tkání
- **HDL** – 50% l. - transport cholesterolu ZE tkání



# Trávení a metabolismus tuků

- **Příjem potravy** – vstřebávání tuků (chylomikry) – štěpení lipoproteinovou lipázou na MK, vznik HDL, zbytky přenos do jater
- **Játra** – vznik VLDL, LDL, HDL z mastných kyselin, z acetyl coA – přenos TG do tkání,
- **Tuková tkáň** – vstup glukózy a FA, aktivován inzulinem – vznik TG
- **Hladovění** – mobilizace tuků ze zásob – lipolýza v adipocytech – uvolnění MK a glycerolu
- **V játrech** – beta oxidace MK – vznik acetyl coA

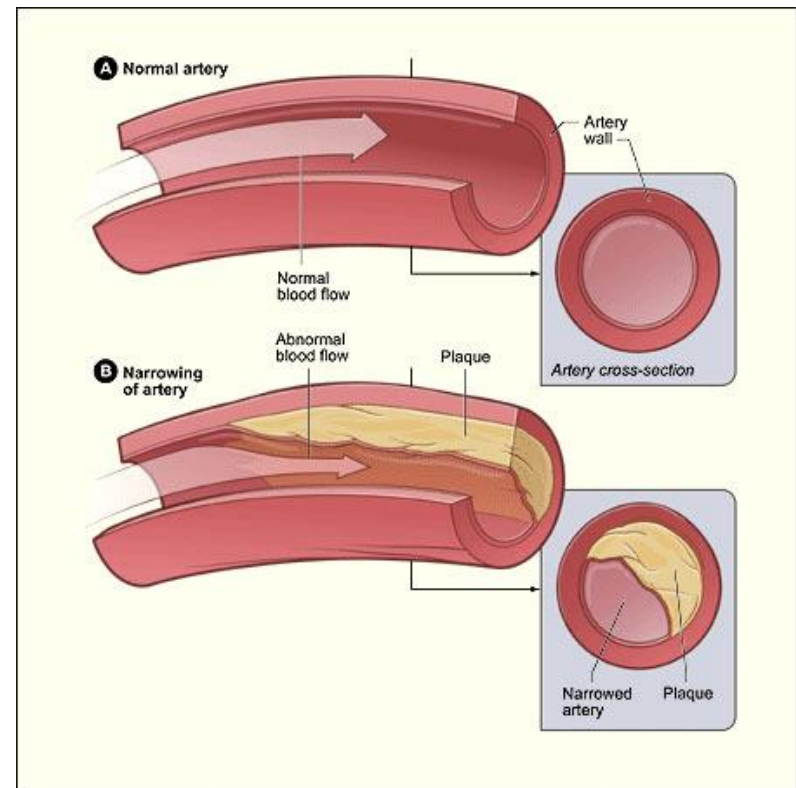
# Cholesterol

- **Vzniká z acetylCoA** pomocí HMG.CoA reductázy
- **Jedině játra ho vylučují** – pomocí žluči
- **Pozměněné LDL** částice, nebo když je jich hodně
  - nejsou rozpoznávány receptory, ale vychytávány monocyty – >
  - > zvýšení přilnavosti na výstelku cév
  - > vstup pod endotel
  - > vznik pěnových buněk – mikrotromby
  - **ATEROSKLERÓZA**



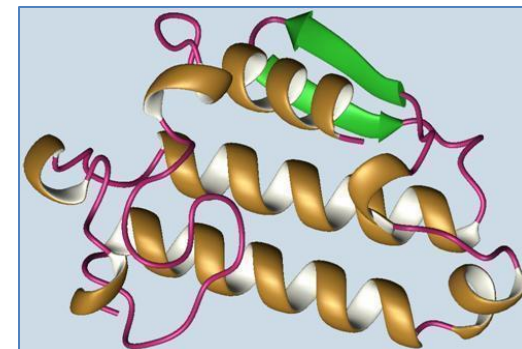
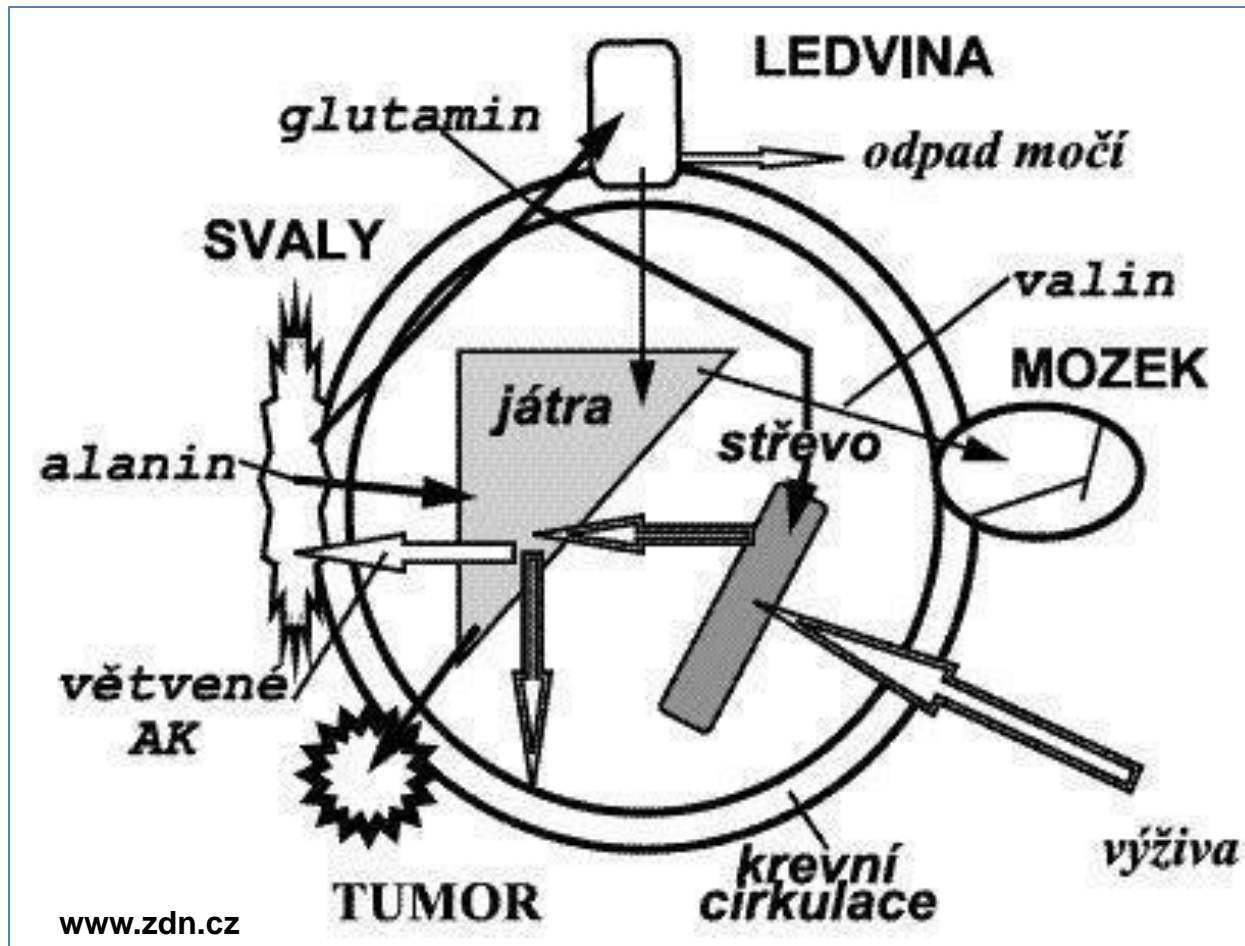
# Cholesterol

- **Vzestup TG** – pokles HDL
- HDL – odvádí cholesterol ze tkání a z cév do jater
- **Důležitý poměr HDL-LDL**  
– vliv dieta, estrogeny, malé množství alkoholu, zhoršuje kouření, hodně sacharidů, mutace LDL-receptorů, diabetes



[www.hypercetcholesterolformula.net](http://www.hypercetcholesterolformula.net)

# Metabolismus proteinů



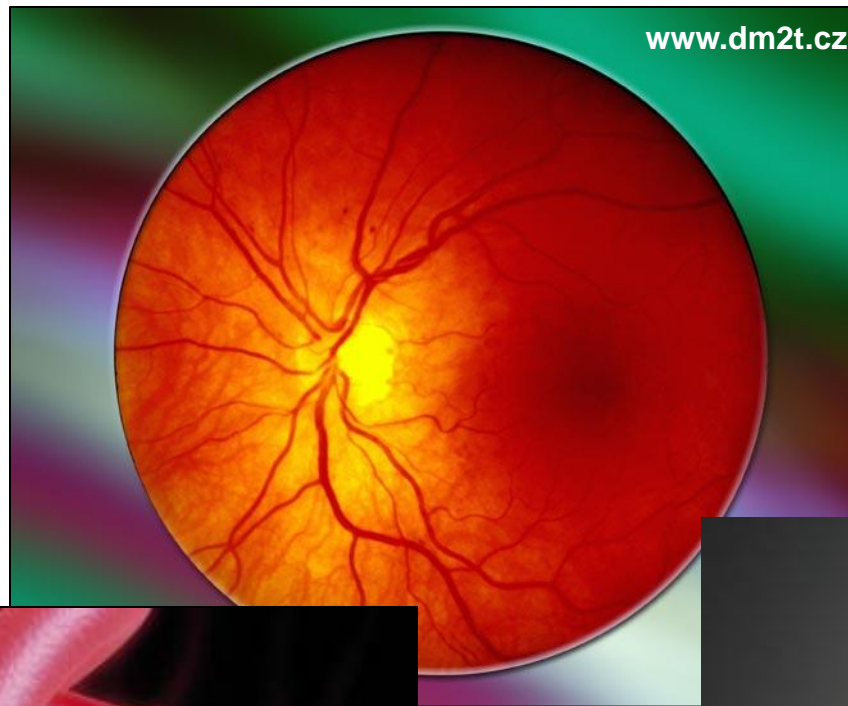
www.sportuj.com

# Metabolický syndrom

## Vzájemná podmíněnost a vazby metabolických drah

- současný výskyt poruch – hyperglykémie, hyperlipidemie, hyperurikemie
- Inzulínorezistence, arteriální hypertenze, hypertriaglyceremie
- různé klinické projevy (diabetes, ateroskleróza, dna ...)
- **Jednotlivé hormony a regulace** – působí na všechny složky

Poškození oka  
v důsledku  
hyperglykémie



Ateroskleróza



Dna



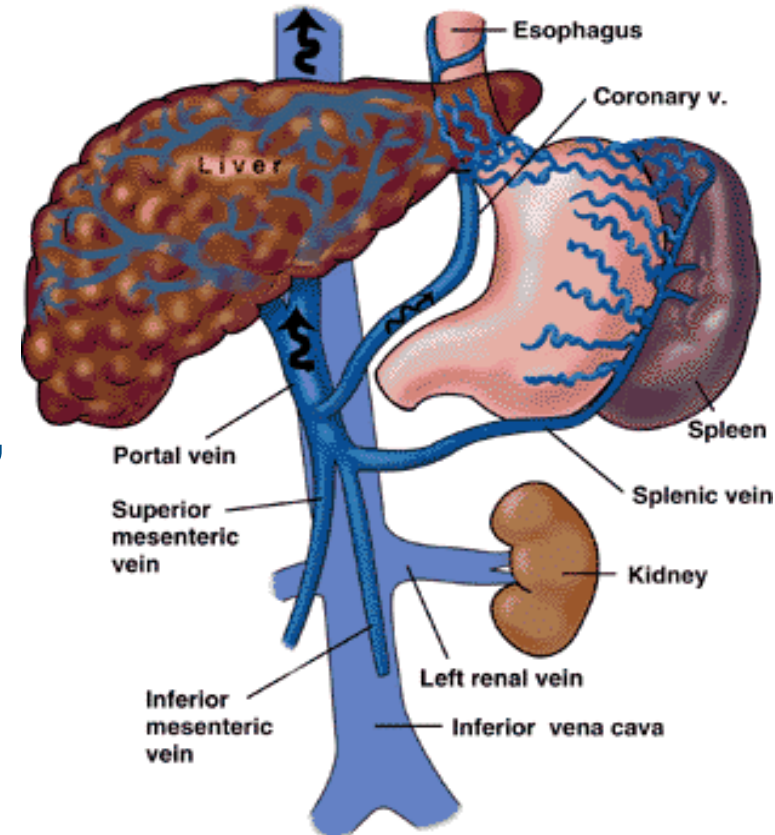
# Příznaky poškození jater

- **Únava, žaludeční dyspepsie** – nechutenství, pocit plnosti, plynatost, střídání zácpy a průjmu
- **Poruchy** spánku, menstruačního cyklu, ztráta libida, migrény
- **Pavoučkovité cévy** (rozšířené žilky), - hrudník, ramena, předloktí, zčervenání dlaní,
- Gynekomastie, vymizení ochlupení na hrudníku
- Dilatované břišní žíly, otoky kotníků
- Svědivost kůže, trhliny ústních koutků
- Bílé nehty
- Krvácivé projevy – nedostatek srážecích faktorů



# Portální hypertenze

- **Překrvení** sleziny, střev - poruchy trávení a vstřebávání, tvorba vředů, zvýšená propustnost
- **Obtékání krve** – hemoroidy, jícnové varixy, žíly na břiše, otoky
- **Hepatorenální** syndrom (pokles průtoku krve ledvinami)

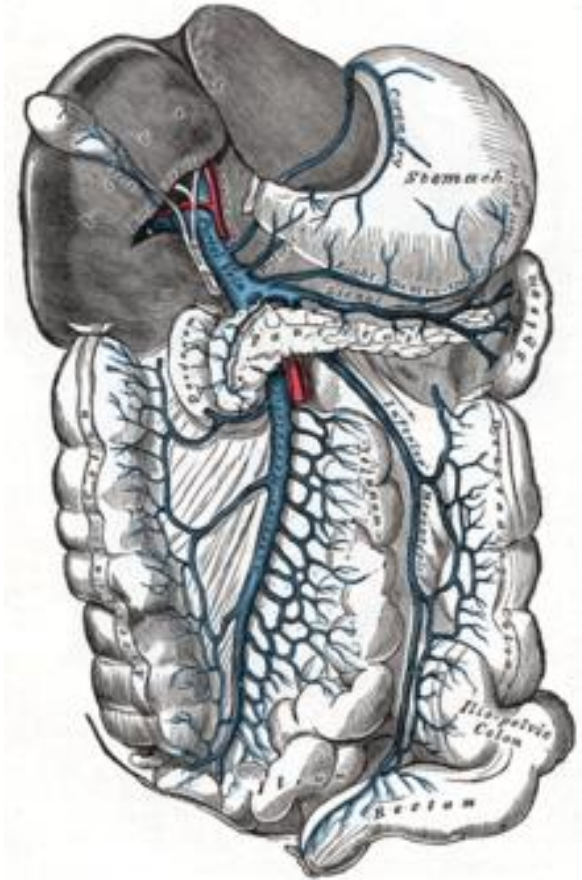


[www.stefajir.cz](http://www.stefajir.cz)



# Portální hypertenze

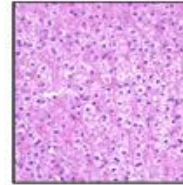
- Jaterní encefalopatie** –  
neuropsychické příznaky  
spavost, apatie, třes,  
snížená pozornost, letargie,  
zmatenost
- nedostatečná detoxikace  
dusíkových metabolitů a toxinů



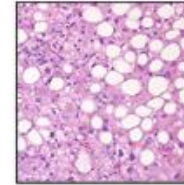
# Poškození jater

- Změna metabolismu hepatocytů – **hromadění tuku** – steatóza
- Vyvolání **zánětu**
- Zánik buněk, zhoršuje se regenerace
- Produkce vaziva – **fibróza**
- Kombinace všeho- **cirhóza** – **vazivová přestavba tkáně**

Normal liver



Fatty liver



© Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.

Obezita,  
monstrózní  
ventrální kýla  
u jaterní cirhózy





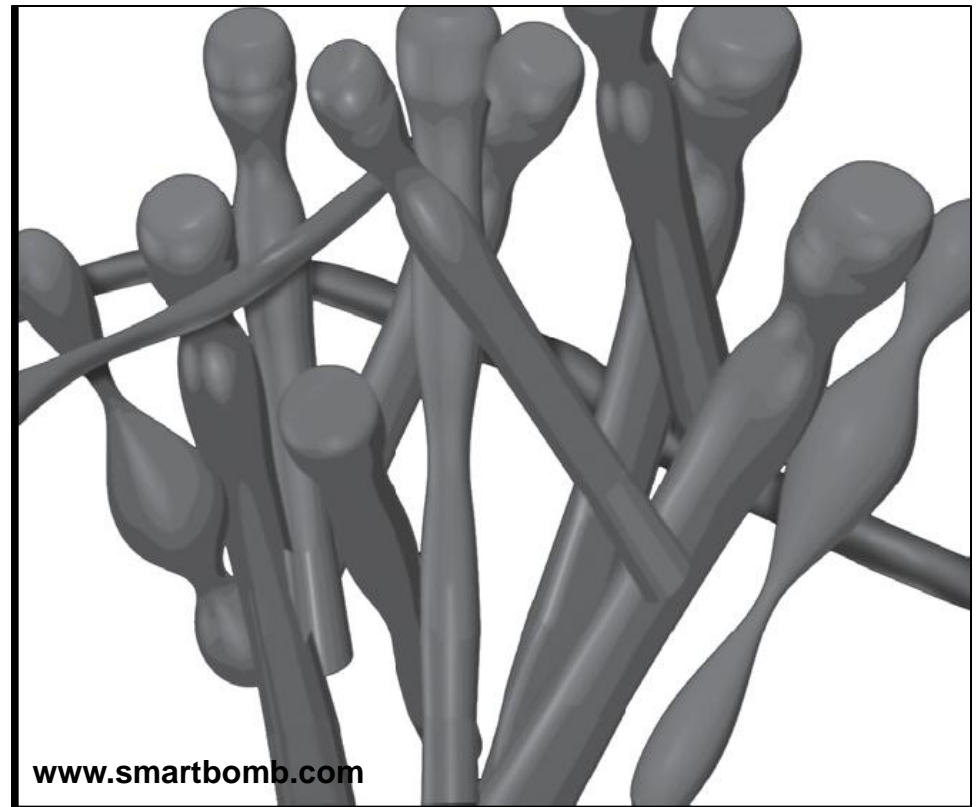
# TOXINY JATER

# Játra a alkohol (candida)

- **Prospěšnost v malé míře** – snižuje riziko kardiovaskulárních chorob  
zvýšení HDL cholesterolu,  
snížení shlukování trombocytů,  
zlepšuje senzitivitu inzulinových receptorů
- **Akutní excesy** – pouze zvyšují TG, nárazové pití je lepší než pravidelné
- **Závislost** – fyzická chuť, snížení úzkosti, potlačení deprese, sociální důvody

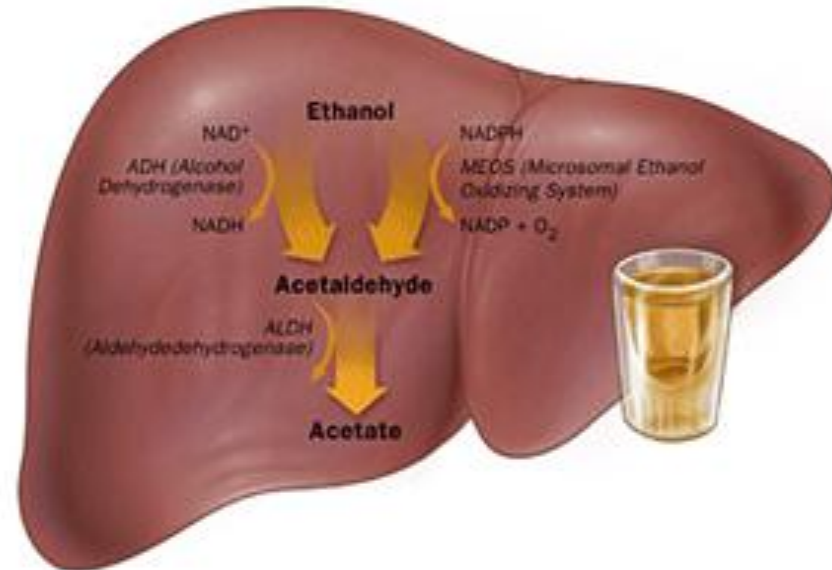


## Candida albicans



# Metabolizace alkoholu

- **Alkoholdehydrogenáza** –  
v játrech a v žaludku (nemají  
notorici, gastritici), více u  
mužů (androgeny – stimulace  
tvorby) a dalších tkáních
  - **metabolismus  
steroidních hormonů,  
cholesterolu,**
  - biosyntéza kys. retinové –  
morfogeneze tkání – páteř,  
CNS





# Metabolizace alkoholu

**Acetaldehyd** – vyplavení katecholaminů – nauzea, zvracení, zarudnutí, bolesti hlavy, hypotenze, tlukot srdce

- vznik volných radikálů – peroxidace lipidů
- stimuluje vznik kolagenu – **ZATUHLOST**
- ničí proteiny – váže se na buněčné struktury hepatocytů – **AUTOIMUNITA**
- váže se na nukleové kyseliny – **antiDNA protilátky - karcinogen**

**Aldehyddehydrogenáza** – nedostatek asiati – špatné snášení alkoholu, antabus, pesticidy

**Acetát** – metabolická molekula



„Nízkovýkonná varianta enzymu ALDH zřejmě chrání před alkoholismem východoasijské populace. V krvi Asiatů zůstává po každé pitce hodně acetaldehydu a to s sebou nese silnou nevolnost, bolest hlavy a další projevy „opice“. Piják je tak za svůj poklesek tvrdě potrestán.“

Zdroj :

<http://www.21stoleti.cz/>

# Škodlivost alkoholu

- **Na mnoha úrovních**
  - mění metabolismus tuků
  - zvyšuje obsah triacylglycerolů a zpomaluje jejich zabudování do lipoproteinů (tučnění jater, tloušťka typu jablko),
  - zvyšuje syntézu mastných kyselin a mění je na etylétery – zastavení tvoření bílkovin v buňkách
- **Vzestup cholesterolu** – změny lipidové frakce membrán - rigidita

# Škodlivost alkoholu

- **Zvýšení tvorby laktátu** – hyperlaktacidemie – zastavení vylučování kys. močové – DNA, nedostatek pyruvátu a změny krebsova cyklu – hypoglykémie
- **Fyzikálně** – mění propustnost membrán – vliv na CNS
- **Snižuje schopnost detoxikace ostatních toxinů** – mikrozomiální systém MEOS (cytochrom P450)
- **Stimulace Kupffer. buněk** - zánět

# Volné toxiny jater

- Všechny **chemické látky a toxické kovy** hlavně rozpustné v tucích – **rtuťové sloučeniny, dioxiny, PBE.....**
- **Léky** – paracetamol, antidepresiva, hormonální přípravky, anestetika, antibiotika, aspirin.
- **Antikoncepce**



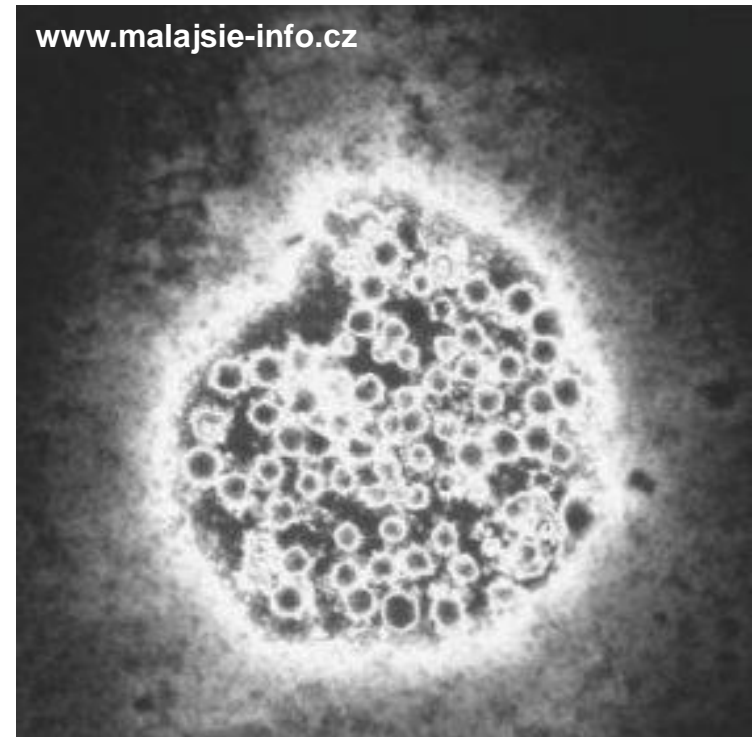


# VIROVÉ TOXINY



# Hepatitida A

- **Piconaviry** – fekálně orální cesta – odolný pH a teple, replikace v zažívacím traktu, proniká do jater – degenerace hepatocytů a Kupffer. buněk, imunitní reakce – není léčba, pouze „šetření“ jater - celoživotní imunita – IL nejsou tak častá



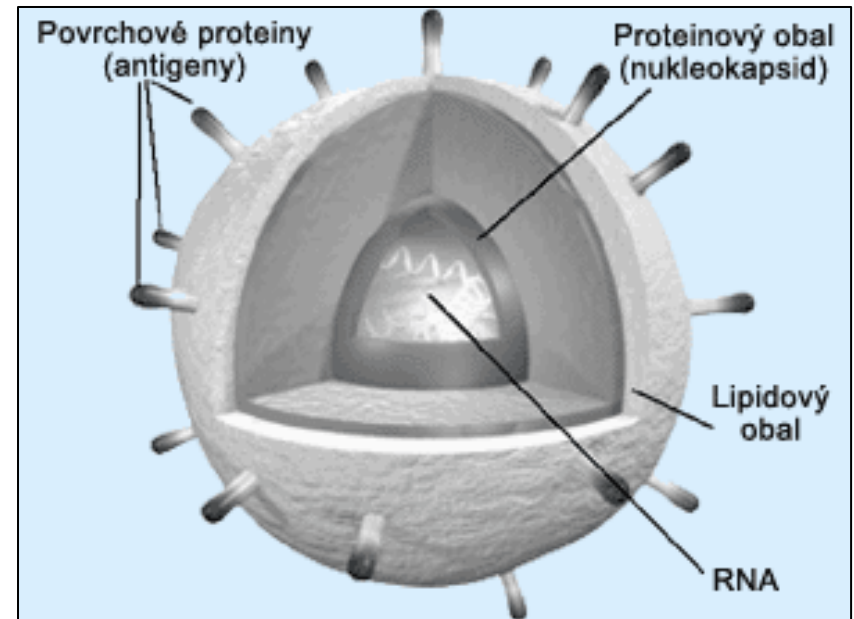
Virus Hepatitidy A

# Hepatitida B

- Obalený DNA virus** – přenos krví a sekrety - sexem, inj. stříkačkou, z matky na novorozence, transfuze krve
- **Akutní stádium** – viry jsou prakticky ve všech hepatocytech – **tvorba IL (i pouhé fragmenty DNA)**, IL se také tvoří v lymfocytech a NK buňkách, to znamená IL v lymfatickém systému (odtud reinfekce)
  - Nemoc – projev imunitní reakce - pokud je dobrá buněčná imunita (slezina) tělo infekci zvládne
  - Asymptomatický průběh – vznik IL – zvýšené množství imunokomplexů – záněty kloubů,, ledvin, postupně ničení až cirhoza jater, vznik karcinomu

# Hepatitida C, GB-A, GB-B, GB-C

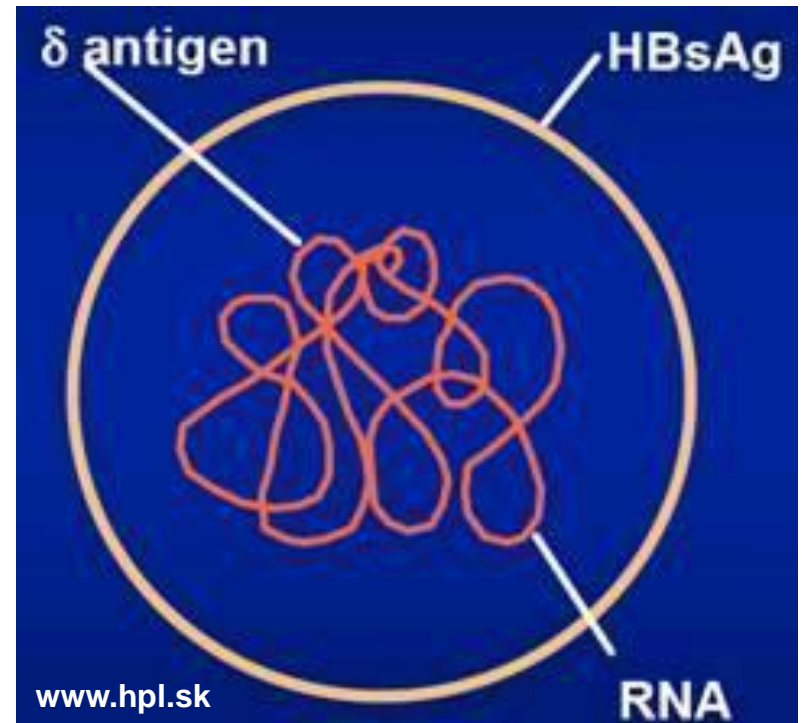
- Ze začátku označována **nonAnonB**
- **Obalený RNA virus**  
Flaviviry – heterogenní skupina – 40 typů
- Šíření jako HBV – množí se v hepatocytech – vzniká mnoho defektních částic – autoimunitní reakce, vznik IL
- Zánět a nekróza buněk



Virus Hepatitidy C

# Hepatitida D

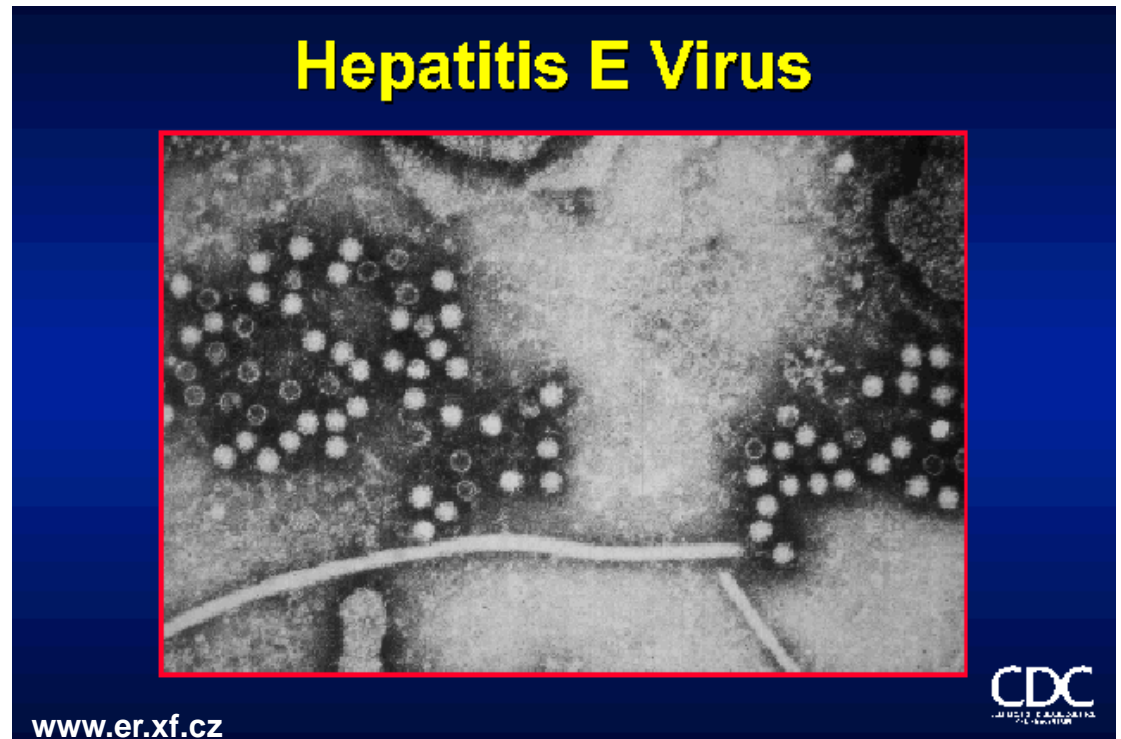
- **RNA virus**, ale velmi zvláštní, *podobá se rostlinným virům*
- Velmi často spolu s HBV
- V Evropě – hlavně ve středomoří, šíří se jako B, těžká infekce, způsobuje nekrózu hepatocytů



Virus Hepatitidy D

# Hepatitida E

- **Alimentární přenos** vodou, RNA virus – středně těžká hepatitida s chřipkovitými příznaky
- **Přenos i od zvířat**



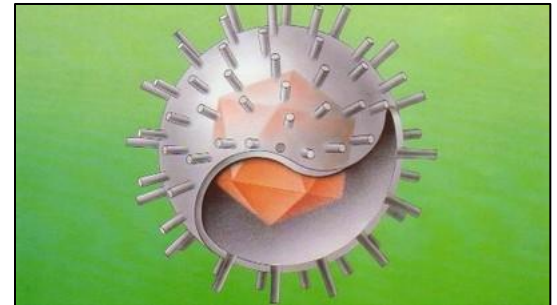
# Herpetické viry

- **HSV 1** (opary a afty), **HSV 2** (genitální opary) – nebezpečná u dětí, játra místem IL
- **Virus planných neštovic a pásového oparu** VZV – IL v játrech, v průběhu akutní infekce mohou být játra poškozena
- **Cytomegalovirus** – IL v ledvinnách, slinných žlázách, lymfocytech, játrech – nebezpečná při nedostatečné buněčné imunitě – cytomegalová mononukleóza



# Herpetické viry

- **EB virus** – infekční mononukleóza – iluze bakteriální angíny, zvětšení uzlin - doprovázené únavou, postihuje játra a slezinu –  
**pozor na paralen u horečky !!!**  
– nárůst počtu jednojádrových lymfocytů
- **IL v B lymfocytech** – tvorba špatných protilátek
- **Blokuje aktivitu interferonu** – další virové nákazy, potlačuje dělení T lymfocytů



[www.novinky.cz](http://www.novinky.cz)

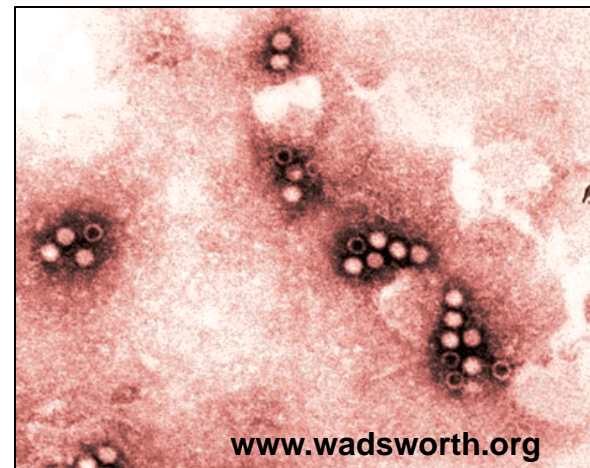
# Další viry

- Enteroviry -
- Adenoviry -
- **Parvovirus B19** – pátá dětská nemoc – enantém, aritida, krevní poruchy – vstup dýchací cesty, dostaví se do kostní dřeně – útlum dozrávání červených krvinek, nacházen u hepatitid



*Baby with the typical "slapped-cheek" rash, which is characteristic of fifth disease.*

[www.fifthdisease.org](http://www.fifthdisease.org)



[www.wadsworth.org](http://www.wadsworth.org)



# BAKTERIÁLNÍ INFEKCE

# Bakteriální infekce

- **Enterobac** - Enterobakterie  
E. coli –nejčastější - abscesy a záněty, Salmonela - žlučové cesty, žlučník, aterosklerotické pláty  
Yersinie - sepse, abscesy
- **Kokplus** – Streptokoky, S.pneumonie-pneumokok, Stafylokoky  
– toxické poškození, vznik abscesů, IL
- **Kokmin** - Neisserie gonnorhea – kapavka -toxické působení

# Bakteriální infekce

- **Chlamydie** – záněty, změny tkáně
- **Mykobakterie** – vznik IL, tvorba kamenů
- **BacterminMisc** - Legionela
- **Bacterplus** – Listerie - mikroabcesy, IL



# Další mikroorganismy

- **Candidóza** – mikroabcesy, obstrukce žlučových cest, **TOXICKÉ PŮSOBENÍ**
- **Paraziti** – zánět, nekróza buněk, obstrukce žluč. cest  
prvoci - toxoplasmóza, améby (tropy a subtropy) -  
malárie, spavá nemoc  
červi - škrkavky (askarióza),  
háďátko střevní, toxokaróza,  
trichinelóza, motolice (Fasciola),  
tasemnice (echinokok),  
schistosomoza





# Autoimunitní poškození

- Hodně často u mladých žen
- **Vzniká vlivem toxinů v játrech** – léky, IL hlavně virové v játrech a jinde, často léčba interferonem



# Preparáty Jater

- Liverhelp
- LiverDren
- BiliDren
- Hepar
- Abelia Solis

