

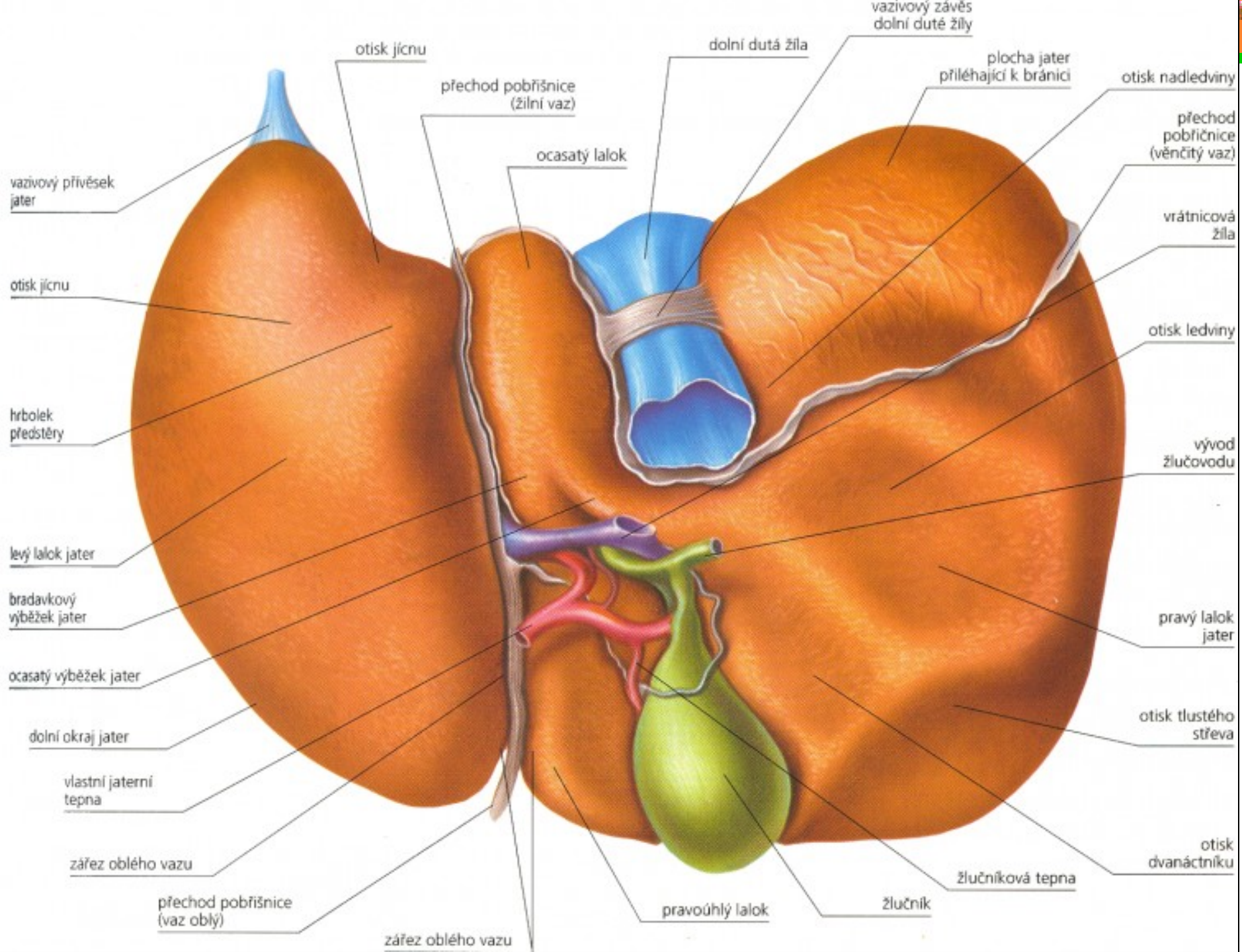
Léčebná výživa při onemocnění jater a žlučníku

Mgr. Sylva Šmídová
sylva.smidova@szu.cz

Anatomie a fyziologie jater

- Největší tělesný orgán (cca 1,5 kg) uložený v pr.hor. kvadrantu
- Krevní průtok játry: 1,5 l krve/min.
- Arteriální (a.hepatica) a venózní (v.portae) řečiště
- Mikroskopické uspořádání: struktura lalůčků -->





Funkce jater

- **Metabolická**

Centrální laboratoř lidského těla - intermediární metabolismus (křížení metabolických drah - anab., katab. a amfibolické)

- **Syntetická**

Plazm. bílkoviny, koag. faktory, cholesterol->steroidní h. a žl. kyseliny

- **Detoxikační**

Metabolismus xenobiotik, synt. močoviny

- **Zásobní**

uskladnění vitaminů A, D, K, B2, B6 a B12
minerálních látek Fe, Cu

Metabolická funkce jater

■ Sacharidy

- Játra-hl.činitel pro udržení normoglykemie
- Glukoneogenenze, glykolýza, glykogeneze, glykogenolýza
- Řízeno hormony (inzulín, glukagon)

■ Tuky

- Degradace mastných kyselin (beta-oxidace)
- Syntézy-TAG, lipoproteinů (VLDL), cholesterolu, fosfolipidů, žl.kyselin
- Modifikace-saturace, desaturace, elongace

Metabolická funkce jater

- **Bílkoviny**
- Syntéza neesenciálních aminokyselin
- Syntéza plazmatických bílkovin-albumin, jaterní eznymy, koagulační faktory, proteiny akutní fáze..
- Syntéza dalších N-látek - k.močová, puriny, kreatinfosfát..

Patofyziologie poškození jater

- Značná funkční rezerva a vysoká regenerační schopnost jater
- Játra jsou schopná fungovat na 10% svého běžného výkonu
- Klinické příznaky až ve velmi pokročilém stadiu

Změny metabolismu při poškození jater I

- Žloutenka (žluté skléry, tmavá moč, světlá stolice)
- Váhový úbytek
- Porucha syntézy bílkovin a nedostatek K vit – porucha srážení
- Hypoalbuminemie – snížená syntéza albuminu – otoky
- Porucha syntézy lipoproteinů – chybí cirkulace mezi játry a tuk. tkání – hromadění tuku v hepatocytech

Změny metabolismu při poškození jater II

Pokročilejší stadia:

- Zhoršená metabolická inaktivace hormonů (estrogeny) u mužů gynekomastie
- Zpomalení biodegradace látek ze zevního prostředí – úprava v dávkování léčiv

Zjištění nutričního stavu při onemocnění jater

- Antropometrie (obvod paže, tuková řasa a OSP)
- Laboratoř (albumin, prealbumin transferin) – spíše stupeň jaterního poškození – než PEM
- BMI a váhu hodnotíme opatrně - otoky

Onemocnění jater

- Zánět jater (hepatitis)
 - Akutní
 - Chronický
- Jaterní cirhóza
- Jaterní selhání
- Nádory jater

Záněty jater

akutní hepatitida

- Nejčastěji virového puvodu: typ A, B (C, D, E), EBV
- Akutní zánět způsobený toxickými látkami, na které organismus reaguje zánětlivou odpovědí (alkohol, drogy, léky, chloroform, toxické peptidy muchomůrky hlíznaté, ajn.), metabolická on., autoimunitní on.
- Projevy: zvětšená játra, slabost a únava, nauzea, zvracení, nechutenství, průjem, horečka, icterus
- Virus hepatitidy A (HAV)-tzv. „*infekční žloutenka*“, IB 3-6 týdnů po pomnožení v játrech se dostává do střev a odchází stolicí, přenos-fekálně kontamin.potravinami, vodou, přímým stykem při nedostateč.hygieně „*nemoc špinavých rukou*“
- Virus hepatitidy B (HBV)-závažnější o., přenos-krevní cestou, sexuálně přenosný, IB 6-24 týdnů možnost trvalého nosičství bez klinických příznaků (riziko šíření infekce), může přejít do chronické fáze – až nádor jater

Záněty jater

- Virus hepatitidy C (HAC)- přenos-krevní cestou, sexuálně přenosný, možnost trvalého nosičství bez klinických příznaků (riziko šíření infekce), může přejít do chronické fáze – až nádor jater
- Hepatitida D - nejčastěji koinfekce s hepatitidou B, Pokud u osoby se známou chronickou hepatitidou B dojde ke zhoršení stavu ve smyslu suspektního relapsu, je nutné mít podezření na superinfekci HDV. ID je 2–7 týdnů.
- Hepatitida E: infekce vyskytující se v rozvojových zemích s nedostatečnou úrovní zásobování nezávadnou vodou – ve střední a východní Asii, Africe (i Středomoří), střední Americe; virus se přenáší fekálně–orální cestou; klinicky se podobá HAV; průběh je těžší než u HAV, probíhá pouze akutně, do chronicity nevede; **nejnebezpečnější je v graviditě**

Záněty jater

chronická hepatitida

- Hepatitida trvající 6 měsíců a déle je podle všeobecně přijaté domluvy označován jako chronický zánět jater.
- Chronická persistující hepatitida
 - Mírné málo závažné poškození
 - Až desítky let trvající jaterní poškození s minimálními klinickými příznaky, bez výrazných defektů
- Chronická aktivní hepatitida
 - často se vyvíjí po akut.hepat.B nebo C, rozmanité příznaky: nárazy bolestí břicha, nechutenství, žloutenka, zvětšení sleziny, encefalopatie
 - 5-leté přežití pacientů je kolem 50%

Jaterní cirhóza

- Chronické poškozování jaterního parenchymu způsobené: infekcí, toxickými l., obstrukcí žl.cest. vede k ireverzibilní jaterní cirhóze
- Jedná se o nespecifické konečné stadium mnoha procesů poškozujících jaterní parenchym
- Fibróza jater, žloutenka, poruchy koagulace, nedostatek plazmatických proteinů, ascités, porušení jat. krevního řečiště (portokavální anastomózy), pavoučkovité névy
- Cca 1/2 cirhóz je způsobená nadměrnou konzumací alkoholu –zvýšená tvorba tuků v játrech (steatóza)

Jaterní selhání

- Při všech chorobách jater může být nemocný ohrožen selháváním činnosti jater, což je stav neslučitelný se životem, kdy pacientovi hrozí smrt.
- Vzniká dystrofe jater, někdy označována jako „černá žloutenka“ (icterus gravis)-kůže nabývá žlutozelené barvy až velmi tmavé
- Slabí, unavení, spaví, nechutenství, zvrací, hubení, ztráta zájmu o okolí, ve spánku můžou upadnout do hlubokého bezvědomí (jaterní koma), ve kterém nakonec umírají

Nádory jater

- Primární nádory jater-poměrně vzácné
 - Hepatocelulární karcinom-chronické virové hepatitidy, chronické intoxikace látkami používaných v chemic. průmyslu
 - Cholangiokarcinom se vyvíjí z epitelu žlučových cest
- Až 70% primárních nádorů vzniká v cirhotických játrech
- Sekundární nádory jater-velkou část jaterních nádorů
 - Metastázy nádorů tlustého střeva, prsu a plic

Výživa při onemocnění jater

- Složení diet při onemocnění jater je závislé na přesně stanovené diagnóze
- Neexistuje jednotná univerzální „jaterní dieta“

Obecné zásady

1. Dostatečně energetická strava, ale co nejméně zatěžující játra
2. Pacient nesmí být v trvale negativní dusíkové bilanci – dostatek lehce stravitelných kvalitních bílkovin
3. Do jater se nesmí ukládat v nadměrné míře tuk – strava s přiměřeným množstvím tuků
4. Poškozená játra nesmí ohrožovat toxické a dráždivé činitele – vyloučit alkohol, přepálené tuky, ostré koření..
5. Zabránit poruchám z nedostatku vitaminů – jejichž metabolismus bývá narušen při o.j. – ovoce, zelenina

Výživa při akutní hepatitidě

dieta č. 4

(9500 KJ, 80 g B, **55 g T** (tj.22%), 360 g S, 90 mg, vit.C)

■ **PRO 1. týden onemocnění**

- Velmi přísná dieta
- Ze začátku jen čaj s hroznovým cukrem a suchary
- Postupně zařadit odtučněné převařené mléko, sladké kaše (krupicové, rýžové), nákypy (tvarohový, rýžový, krupicový), zeleninové polévky, kompoty
- Až na závěr bílkoviny-bílé maso, ryby, vejce do pokrmu
- !: Jídla podávat po malých dávkách, ale pravidelně každé 2-3 hodiny

Výživa při akutní hepatitidě

dieta č.4

■ **2. týden onemocnění**

- Zařazujeme libové maso – mladé hovězí, telecí, vepřové z kýty, kuře, krůta, jehněčí, králičí, ryby
- Omezujeme množství přijatého tuku (55 g/d)
- !: Nejméně půl roku po vyhojení virového zánětu jater platí absolutní zákaz požívání alkoholu v jakékoliv formě, tedy i pivo.

Speciální dieta s přísným omezením tuku – 4-S

- Indikace – akutní stadium inf.o., akutní záchvat žlučníku, v prvních dnech po cholecystektomii, pankreatitidy
- Sožení – 7000 KJ, 35 g B, **10 g T**, 350 g S, 60 mg vitamínu C
- Charakteristika – převážně sacharidová dieta bez bílkovin masa s omezením mléčných bílkovin, s úplným vyloučením volného tuku a se značně sníženým množstvím energie a vitamínu C => krátkodobá dieta (přechod na d. č. 4)

Příklad jídelního lístku u diety 4-S

■ 1.den

- Snídaně: Čaj, suchar, džem
- Přesnídávka: Čaj, suchar
- Oběd: Rýžová polévka, dušená mrkev, brambory
- Svačina: Čaj, suchar
- Večeře: Žemlovka s jablky

Léčebná výživa u akutní hepatitidy

- -> ak.virová hepatitida a infekční mononukleóza
- Po akutním inzultu následuje období **jaterní regenerace**, jehož průběh je stěžejní pro vyléčení choroby nebo pro její přechod do chronického stadia – KLID + VYŽIVA

1. Energie

120 % BEV, 130 KJ/kg, = cca 10 500-12 600 KJ/den

<=> ztráty horečkou, zvracením, průjmy, regenerace jater, zotavení zesláblého organismu; mladá generace

Léčebná výživa u akutní hepatitidy

2. Proteiny Různé názory:

- USA: 0,8-1** g/kg hqP, při -N bilanci: 1,2-1,3 g/kg
 - UK: 0,5-1** g/kg dospělí (1,2-1,5 g/kg děti), vyšší dávky mohou zvyšovat hl. NH₃
 - ČR: (Filip, 2000) 0,75-1** g/kg, názor že není třeba zvyšovat
 - ČR: (Bureš, Sobotka, Zadák, 2003) 1,5-2** g/kg hqP (tj. 100-150g/d)
- <=> zvýš.katabolismus, v ak.fázi nízký příjem proteinů, hrudit proteiny vysoké kvality (hqP) – maso, mléko, vejce.

Léčebná výživa u akutní hepatitidy

3. Sacharidy

- velmi individuální

- Min.mn.: 200 g/d – proces glukoneogenze a tvorba glykogenových zásob, prevence katabolismu
- Optim.mn.: 300 - 400 g/d, tj. 50-55% CEP, 2/3 polysacharidy
- !! Pozor na vys.dávky sacharidů, u řady nemocných s ak.vir.hepatitidou bývá porucha využití glc (porucha glc tolerance), hypoglykémie či dokonce diabetes.

Léčebná výživa u akutní hepatitidy

4. Tuky: *často různé názory, ale...*

- Jsou základním energetickým substrátem pro jaterní buňku.
- Jejich dávka by proto neměla být omezována.
- Pokud pacient tuky dobře toleruje, jejich příjem odpovídá všeobecnému doporučení, tj. 25-30 % CEP.

Léčebná výživa u akutní hepatitidy

■ Tuky

- Přidání tuku vylepšuje chuť pokrmu – výhodné pro pacienty s nechutenstvím
- Někdy dochází ke špatné toleranci tuků – důsledek postižení tvorby žlučových kyselin během akut.jater.on.
- Vhodné je část tuků nahradit tuky o středním řetězci (čerstvé máslo, mléčné produkty, rostlinné oleje – do 20-30 g/d)
- Vyloučit ze stravy tuky smažených pokrmů, přepalované tuky, tuky obsažené ve skořápkových plodech a semenech (náchylné ke žluknutí)

Léčebná výživa u akutní hepatitidy

5. Vitaminy

Hydrosolubilní i liposolubilní vitaminy by měly být podávány v dávkách dvojnásobných, než jsou doporučené dávky.

Léčebná výživa u akutní hepatitidy

- Závěr 1: Dieta při akutním jaterním onemocnění se v podstatě neliší od běžné zdravé stravy s tou výjimkou, že jsou zakázány přepálené tuky, žluklé tuky a že je zvýšená dávka tuků obsahující MCT a bílkoviny.

Léčebná výživa u akutní hepatitidy

- Závěr 2: **Absolutní zákaz** platí pro potraviny, které mají hepatotoxický účinek – **alkohol, některé léky, potraviny s možným obsahem aflatoxinu.**
- V žádném případě není vhodné pokračovat v minulosti používaném dlouhodobém podávání nízkotukové fádňi diety založené na vařených a neslaných pokrmech.
- Naopak, vzhledem k možnému nechutenství u nemocných s jat. postižením je vhodné podávat pacientům taková jídla, která jim chutnají a i jejich úprava by měla být lákavá.

Léčebná výživa u akutní hepatitidy – Kvíz

■ Které potraviny při onemocnění jater jsou nevhodné?

- obecně všechny potraviny, které v rámci zdravé výživy nedoporučujeme ani u zdravých jedinců
- alkohol !!, příliš tučná a kořeněná jídla, přepalované tuky, uzeniny, konzervované potraviny vč. hořčice a kečupu, nakládaná masa a zelenina, tučná masa – husa, kachna, uzené ryby, ostré koření – pepř, pálivá paprika, masox, maggi, sójová omáčka, černá káva, zelí, kapusta, zelená paprika, okurka, ředkvička, luštěniny ..?

Léčebná výživa u akutní hepatitidy – Kvíz

- Je při jaterním onemocnění nutno omezovat solení?
 - Obecně platí, že nadměrné solení je zdraví škodlivé. To platí i u jaterních chorob.
 - Výraznější omezení soli je však třeba jen u nemocných s těžší poruchou funkce jater, kteří mají tendenci k zadržování vody v těle (otoky, ascites)

Léčebná výživa u akutní hepatitidy – Kvíz

- Lze v jaterní dietě používat koření? Jaké lze doporučit?
 - Příliš kořeněná jídla do zdravé výživy nepatří, na druhé straně není třeba vyloučení všech chutí a vůní.
 - Běžně používaná koření v naší kuchyni lze doporučit v přiměřeném množství.
 - Nevhodné jsou potraviny s glutamátem sodným.
 - Vhodné bylinky – petrželová nať, bazalka, dobromysl, kmín, saturejka, kopr..

Léčebná výživa u akutní hepatitidy – Kvíz

■ Jak dlouho je nutno dodržovat jaterní dietu po prodělání inf.mononukeózy?

- Podle hodnot jaterních testů 3 – 6 měsíců.

■ Na přísun jakých živin se musí zejména dbát?

- Vedle dostatečného zastoupení všech tří hlavních živin (S, T, B), jsou to zejména vitaminy a dostatečný příjem Fe, Zn a Mg.

■ K čemu může vést nedodržování doporučeného režimu?

- Přetrvávání únavy, nechutenství, zvýšené teploty, oslabení imunity, znovuvzplanutí nemoci.

■ Může být člověk po prodělání IM dárce krve?

- Ano může, nejdříve však až po uplynutí 6 měsíců po onemocnění.

Výživa při chronické hepatitidě

- Přejde-li akutní virová hepatitida (nejč. typu B nebo C) do chronického stadia, většinou se tak děje bez významné poruchy jaterních funkcí.
- Někdy přetrvávají subjektivní potíže (tlak v pr. podžebří, pocit plnosti až nadýmání), které nutí k dietnímu omezení
- Většina nemocných s chron. hepatitidou však nemá zažívací potíže a proto vystačí s volnou dietou, upravovanou dle obecných zásad správně výživy.
- Jediné omezení spočívá v zákazu alkoholu.

Výživa při chronické hepatitidě

- Tři typy diet:

1. Volná jaterní dieta
2. Přísná jaterní dieta
3. Jaterní dieta s omezením sodíku

Volná jaterní dieta

- Při chronickém onemocnění jater jakéhokoliv původu ve stadiu stabilizace
- Složením se přibližuje racionální stravě (3), technologickou úpravou bez připalování tuků je shodná s šetřící dietou (2).
- Alkoholické nápoje nejsou dovolené

Přísná jaterní dieta

- Vhodná v období zhoršení chronického onemocnění a u těch nemocných s jaterním o., kteří mají trávicí potíže po požití většího množství tuku
- Odpovídá šetřící dietě (2) a dietě s omezením tuku (4)
- Alkoholické nápoje jsou zcela vyloučené

Jaterní dieta s omezením sodíku

- U nemocných, u kterých se zadržuje voda v těle
- Omezení kuchyňské soli a potravin s vysokým obsahem sodíku, volit neslaný chléb a pečivo.

Léčebná výživa se sníženým příjmem sodíku – Kvíz

- Jaké potraviny omezit?
 - Konzervované potraviny, uzeniny, sýr cheddar
 - Nevhodné jsou potraviny s glutamátem sodným (instantní polévky, magi).
 - Vhodné bylinky – petrželová nať, bazalka, dobromysl, kmín, saturejka, kopr..

Účinek alkoholu na játra

- 80 % alkoholu rozkládá alkoholdehydrogenáza (ADH)
- 10 % - MEOS - systém cytochromů P-450
- 10 % - vyloučeno dechem a močí.

Alkohol a játra

- systém alkoholdehydrognáz se vyvíjí po narození a je odlišný u různých ras- indiáni Severní Ameriky a Japonci- nižší tolerance
 - zdravá játra odbourají 0,1g ethanolu/kg t.hm. /h, 7-10g alkoholu/h
 - pokles hladiny alkoholu v krvi o 0,17 ‰/h
- Pokles závisí na
- množství alkoholu
 - době za kterou byl vypit
 - toleranci
 - duševní a tělesné kondici
 - pohlaví(ženy mají nižší toleranci)
- koncentrace alkoholu v krvi rychle stoupá, maxima dosahuje asi 1h po požití
 - požití jídla před pitím zpomaluje vstřebávání-max. resorbce až kolem 6 hodin

Alkohol a výživa

- Voda – alkohol v mozku snižuje produkci antidiuretického hormonu - ↑ ztráty vody močí (+ Mn, P, Ca, Zn,..)
- Vitaminy – deficit thiamin, pyridoxin, k.listova, vit.A, vit.D
- Minerální látky – nadbytek/nedostatek Fe, deficit Mn, P, Ca, Zn
- Glukóza – způsobuje hyper a následně hypoglykémii, u pravidelných konzumentů riziko vzniku DM II, u diabetiků až hypoglykemické kóma
- AMK - ↓ syntéza proteinů zajišť.imunitní obranu → ↓ obranyschopnost
- Tuky - ↑ syntéza TAG

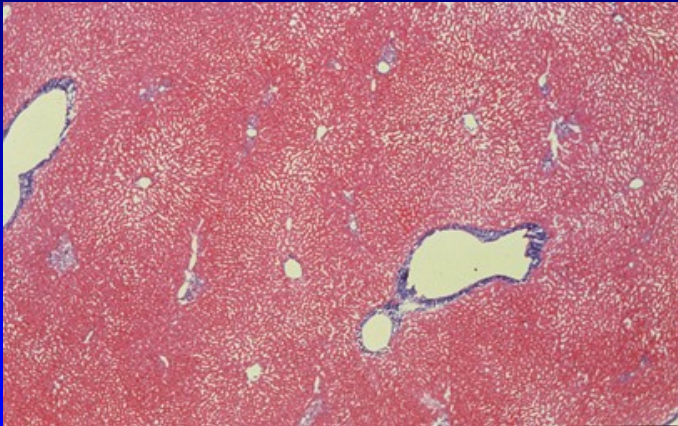
Působení alkoholu na jaterní tkáň

- 1) **steatóza**- nejde o zánět, jaterní buňka je zachována, nevyžaduje léčbu, ale trvalou abstinenci a správnou výživu.
změny lipidového metabolismu- hromadění lipidů v hepatocytech → jaterní steatóza
- 2) alkoholový chronický zánět
jaterní **fibróza**= mezenchymální vazivově-zánětlivá reakce- 10-20% těžkých pijanů se steatózou, nelze vrátit, ale zastavit
- 3) **cirhóza**- dysfunkce metabolismu živin, odstraňování toxických látek, tvorby plazmatických bílkovin, udržování glykemie
→ únava, otoky, trávicí obtíže, žloutenka, nebezpečí selhání jater
Ke vzniku cirhózy- 2-3 roky nejméně 70g alkoholu

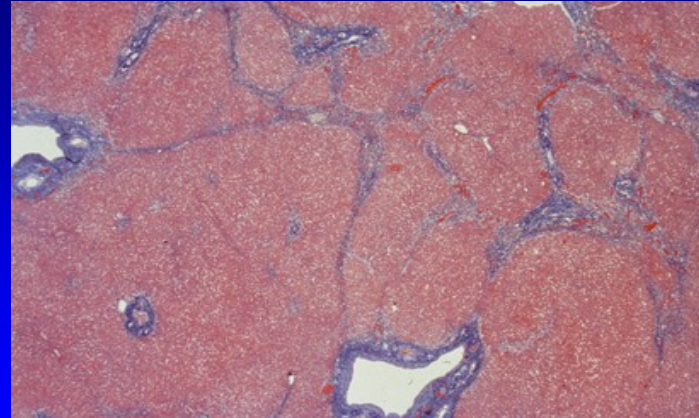
STEATÓZA → FIBRÓZA → CIRHÓZA → JATERNÍ SELHÁNÍ

Účinek alkoholu na játra

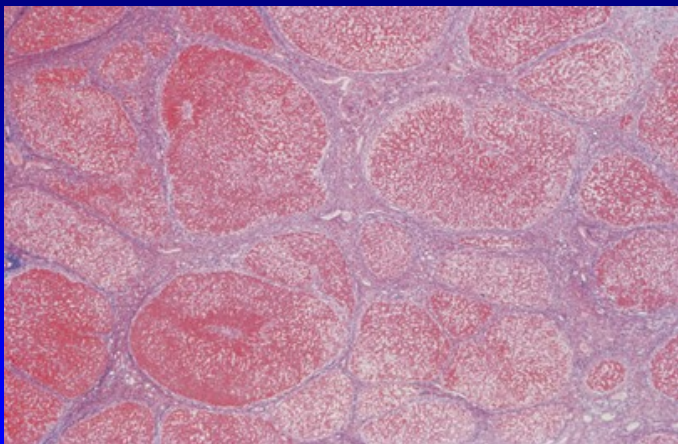
NORMAL LIVER LOBULE



BRIDGING FIBROSIS



CIRRHOSIS



Alcohol liver steatosis



Symptomy a léčebná výživa u alkoholické hepatitidy

- Alkoholická hepatitida může probíhat asymptomaticky, ale mohou zde být příznaky jako abdominální bolest, horečka, icterus, ascites, otoky kotníků
- Doporučení:
 - Energie – 150 KJ/kg
 - Proteiny – 1,5-2 g/kg
 - Tuky – 1-2 g/kg
 - Sacharidy – 4-5 g/kg
- Tekutiny v množství 2-2,5 l/d
- Suplementace vitaminů sk.B (zejm. thiamin a k.listová) a dále vit.C a K.

Nealkoholická steatohepatitida

(NASH – nonalcoholic steatohepatitis)

- Etiologie:
- Nadměrný hmotnostní přírůstek (obezita)
- Insulinová resistence, Diabetes Mellitus
- Nedostatečný příjem proteinů (PEM)
- Infekční nebo maligní onemocnění
- Farmakoterapie (kortikosteroidy, tetracyklin)
- Dlouhodobá totální parenterální výživa
- NASH – nesouvisí ani tak s vysokým příjmem tuků, jako spíše s celkovým energetickým příjmem, bývá častá asociace s obezitou

Nealkoholická steatohepatitida

(NASH – nonalcoholic steatohepatitis)

- Jedná se o chronické onemocnění s histologickými známkami etanolového jaterního poškození u osob nekonzumujících alkohol.
- Je mnohem častější než se dříve soudilo - ve všeobecné populaci se vyskytuje jat.steatóza u 20 %, NASH u 2-3 %, u obézních osob je NASH zastoupen až v 17 %. Častěji u žen středního věku.
- Závažnost NASH spočívá v riziku přechodu onemocnění do jaterní cirhózy.

Nealkoholická steatohepatitida

(NASH – nonalcoholic steatohepatitis)

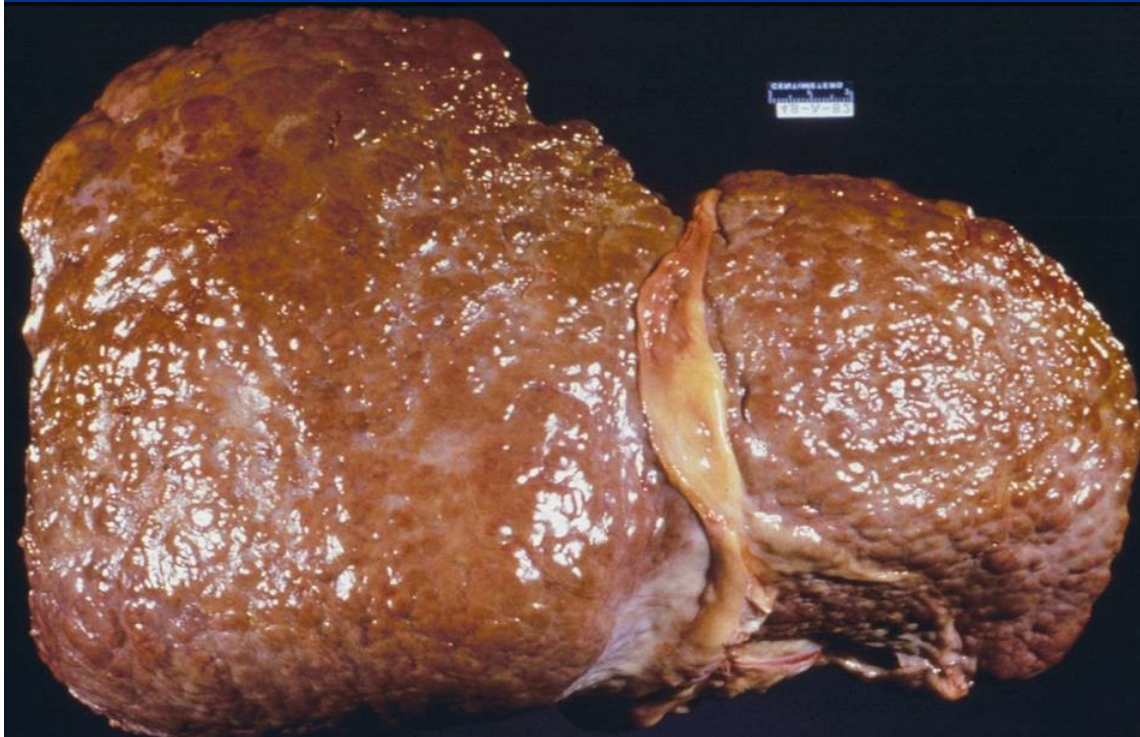
- Terapie:
- Redukce nadváhy
- Upravení hladin glykemie a dyslipoproteinemie
- Kompenzace DM
- Zvýšit příjem vit. C a E, lecitinu a selenu
- Zkouší se: soli žlučových kyselin, betain (podporuje aktivitu pepsinu).

Cirhóza jater - etiologie

- Nejčastěji **alkoholická** cirhóza – 40-50 %
- Postnekrotická cirhóza (po prodělání hepatitidy typu B a C)
- Obstruktivní cirhóza (obstrukce žluč.vývodu – biliární atrezie, primární biliární cirhóza)
- U dědičných metabolických onemocnění – hemochromatóza (↑ akumulace Fe), Wisonova choroba (↑ akumulace Cu), glykogenózy
- Nealkoholická cirhóza (po prodělání NASH)
- Kardiální cirhóza (pokročilý stupeň chronického srdečního selhání)
- Toxická cirhóza (prolongovaná expozice toxickým chemikáliím nebo lékům)
- Idiopatická cirhóza -

Alkoholická cirhóza jater

Alcohol liver cirrhosis



Cirhóza jater – důsledky jaterní insuficience

1. Nadměrná množství vytvořeného vaziva v játrech narušuje krevní a žlučový oběh → vysoký tlak v portální žíle → portální hypertenze (→ ascités, splenomegalie, zhoršené trávení)
2. Krev musí játra obejít kolaterálami (shunts - portosystémové spojky) – dolní č.jícnu (varixy - nebezpečí krvácení), rozšířené žíly okolo pupku (caput Medusae), hemeroidy
3. Pokles koncentrace plazmatických bílkovin → ↓ koloid.osmotick.tlaku → edémy a ascités
4. Pokles osm. tl. → sekundární aldosteronismus (↑ aldosteron a ADH) → zhoršení edémů a ascitu

Cirhóza jater – důsledky jaterní isuficience

5. Pokles tvorby srážlivých elementů → zhoršení krevní srážlivosti – modřiny, ↑ krvácivost (fatální hemoragie u j.varixů!)
6. V krvi, která neprochází játry se kumuluje amoniak → hyperamonemie → poškozování CNS – jaterní encefalopatie
7. Organismus celkově v katabolickém stavu → malnutrice

Cirhóza jater – klinické příznaky

- Nauzea, zvracení, ztráta chuti k jídlu, hubnutí
- Edémy, ascités
- Později icterus (svědění), stupňující se slabost, mentální změny
- Sklon ke krvácení
- Karence Fe a k.listové

Jaterní encefalopatie – klinické příznaky

- Při akutním i chronickém (cirhotickém) postižení jater jako závažná komplikace pokročilé jaterní insuficience
- Apatie, zmatenost, bezvýrazná monotónní řeč, spavost až kóma, fetor hepaticus, flapping tremor, žaludeční potíže

Stupně jaterní encefalopatie

- 1st. poruchy spánku. Lehké poruchy osobnosti, tremor
- 2st. zřetelné změny chování, setřená řeč, hyporeflexie, ataxie a letargie
- 3st. somnolence, zmatenost, rigidita
- 4st. komatózní stav

Výživa při cirhóze jater

- Léčba je nesmírně těžká
- Hlavními úkoly jsou:
 1. Úprava odchylek hospodaření tekutin a elektrolytů
 2. Podpora regenerace jaterní tkáně
 3. Zábřana destrukce tělesných bílkovin
 4. Zábřana vzniku jaterní encefalopatie
 5. Zábřana malnutrice

Výživa při cirhóze jater

1. Energie

Spočítáme z BEV (H-B rovnice), ! Pozor-počítat tzv. suchou hmotnost (odečíst ascités)

Ascités	Ne	120 % BEV
Malnutrice Infekce	Ano	150-175 % BEV

Výživa při cirhóze jater

2. **Proteiny**

- Řídíme se pravidlem o individuální toleranci a celkovým nutričním stavem
- Doporučení: 1-1,5-2 g/kg/d (tj. 80-150g denně)
- Citliví na protein: začít s 0,5-0,7 g/kg/d, zvyšovat podle tolerance na 1g/kg/d s cílem dosáhnout 1.5 g/kg/d u malnutričních
- Jaterní encefalopatie: redukovat proteiny (dočasné)

Výživa při cirhóze jater

2. **Proteiny**

- Přednost proteiny rostlinného původu
- Speciální enterální formule podávané p.o. s vyšším obs. rozvětvených AMK
- Podávat živiny v jejich aktivní formě: methionin → S-adenosylmethionin (SAMe)
- U j.encefalopatie podávat laktulózu – naváže na sebe toxiny

Výživa při cirhóze jater

3. **Tuky**

- Tuky by neměly být v žádném případě omezovány, zejména je-li pacient malnutriční.
- Výběr tuků se řídí stejnými pravidly jako u akutní hepatitidy.
- Při malabsorpci tuků snížit příjem tuků a kontrolovat steatoreu. Přednost MCT.

Výživa při cirhóze jater

4. Sacharidy

- 50-60 % CEP
- Pacienti s insulinovou resistencí nebo DM by měli jako zdroj využívat komplexní sacharidy a dodržovat pravidelnost.

Výživa při cirhóze jater

5. **Sodík a tekutiny**

- Dieta u j.cirhózy vzhledem k riziku retence Na a tekutin by měla obsahovat nižší mn. Na
- 1 g Na/d (X USA 2-4 g Na/d + diuretika)
- Tekutiny: 1-1,5 l/d + kontrola hmotnosti

Výživa při cirhóze jater

6. Vitaminy

- Nutné doplnit všechny!
- Vitaminy sk. B – thiamin, riboflavin, pyridoxin a k.listová
- Vitaminy rozp.v tucích - zejm.u malabsorpce tuků
- Vit. A, Vit. D
- Vit. K

7. Minerální látky

- Ca, Mg, Zn

Výživa při cirhóze jater - závěr

- Diety v minulosti stav malnutrice pouze prohlubovaly.
- Jediné potraviny, které jsou u nemocných s jaterní cirhózou zakázány, jsou tedy pouze přepalovaná smažená jídla a alkohol.
- U jícnových varixů – striktně šetřící úprava.
- Jaterní cirhóza je proces nezvratný, který nedokážeme vyléčit, je ale opakovaně prokázáno, že optimální nutriční stav vede ke zlepšení kvality i k prodloužení života nemocných.

Výživa při selhání jater

- Těžké příznaky kóma vyplývají z toho, že při poruše jater se z krve neodstraňují dusíkaté látky, především amoniak, a mohou procházet až do mozku
- V dietních opatřeních se tedy musí radikálně omezit bílkoviny! 15 g, 30 g, 60 g/d
- V nejtěžších případech dostávají nemocní jenom infúzi glukózy
- Tuky: 25-30 % CEP, ani 60 % nevede k hyperlipidemii
- Sacharidy: minimálně 150 g/d

Klasifikace pokročilosti jaterního onemocnění

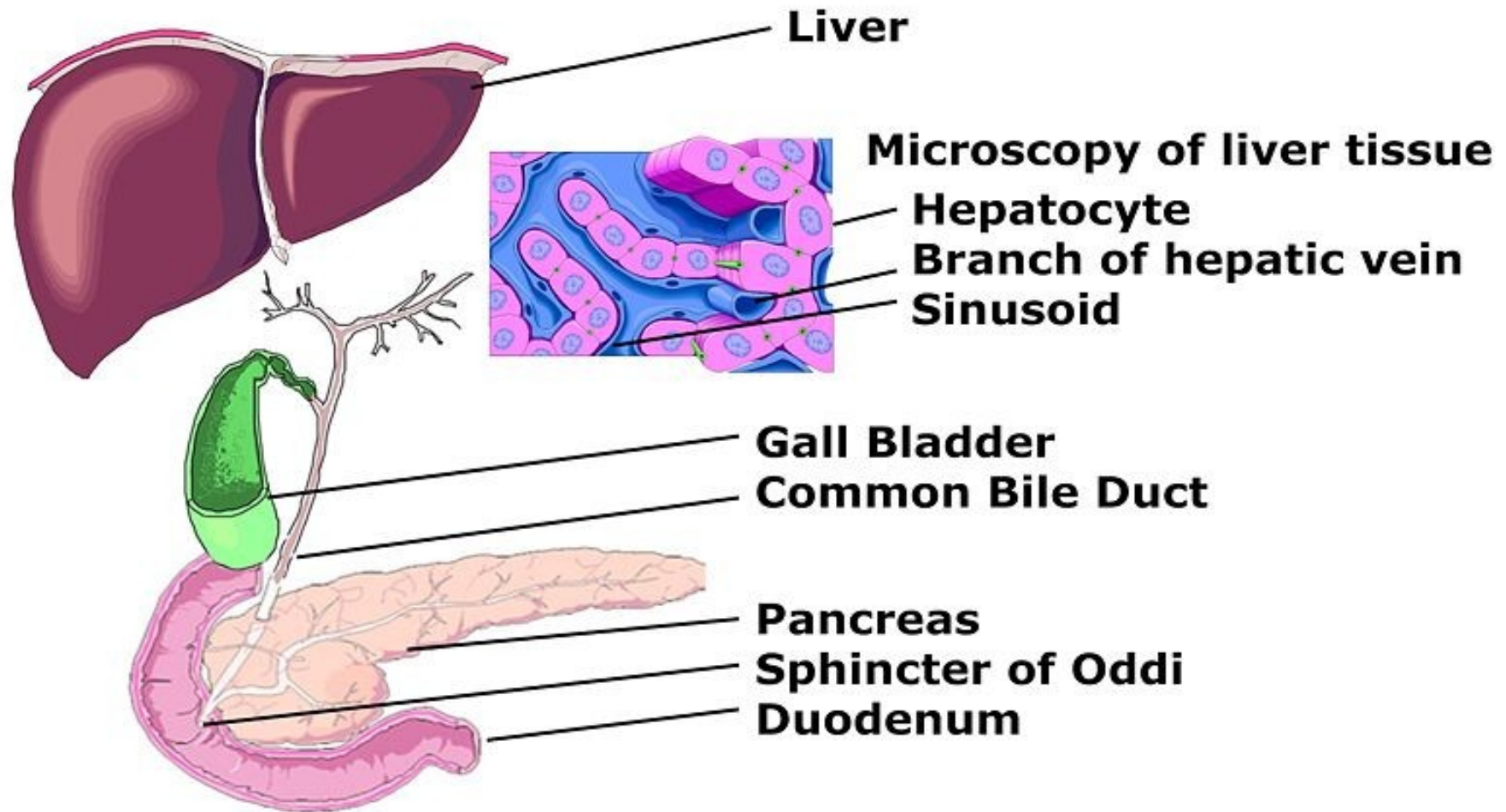
Funkční třídy: A (5-6 b.), B (7-9 b.), C (10-15 b.)

Klinické a biochemické hodnoty	Body za nárůst odchylky		
	1	2	3
Stupeň encefalopatie	nepřítomen	1 a 2	3 a 4
Ascites	nepřítomen	mírný	střední
Albumin g/l	>35	35-28	< 28
Protrombinový čas (prodloužení v sek.)	1-4	4-6	6
Bilirubin ($\mu\text{mol/l}$)	< 34	35-51	> 51

Fyziologie žlučových cest

- Játra denně vyprodukují 800-1000 ml žluče
- Hlavní složkou žluče jsou žlučové kyseliny, které se syntetizují z cholesterolu
- Žluč se shromažďuje ve žlučníku, kde se částečnou resorpcí vody 5-10x zahušťuje
- Složení žluče: *lipidy* (fosfolipidy, chol., MK), *žl.soli*, *bilirubin*, *urobilin* a *elektrolyty* (K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^-)
- Stah žlučníku a jeho vyprázdnění vyvolává cholecystokinin secernovaný po vstupu tuků do duodena.

Žlučové cesty



Onemocnění žlučových cest

- **Cholelithiáza** = tvorba a přítomnost kaménků (konkrementů) ve žlučníku (cholecystolithiáza) nebo ve žlučovodu (choledocholithiáza).
- V ČR u 1/2 Ž a 1/3 M nad 50 let – velmi časté!!
- Etiol.: ? → zřejmě porucha jednotlivých složek žluči
- Složení konkrementů – cholestetol (90 %), uhličitán vápenatý, bilirubin, bílkoviny..; tvorbu konkr. podporuje městnání žluči (těhotenství, PEV), infekce, hormony (estrogeny), porucha metabolismu cholesterolu, hemolýza a tučná strava
- Sympt.: Často je asymptomatická, klasicky pak biliární kolika – zaklínění konkrementu+zánět žlučníku (cholecystitida)
- Odstranění konkr.: operace (cholecystektomie), drcení rázovou vlnou (litolitripsy), rozpouštění žlučovými kyselinami.
- **Cholecystitida** = zánět žlučníku, vzn.v 90 % při cholecystolithiáze

Léčebná výživa u cholelithiázy

- V klinické praxi předepsána dieta 4S (s přísným omezením tuků: 35 g B, **10 g T**, 350 g S, 7000 KJ)

- Doporučení (Zadák, Sobotka):

- V časném obd. po žlučnickovém záchvatu – 20 g T
- V pozdějším období – 60-70g T

Vzhledem k tomu, že u pacientů se žlučnickovými kameny je doporučován pokles těles. hmotnosti, je tato nízkotuková dieta výhodná i jako dieta redukční.

Léčebná výživa u cholelithiázy

- Nejsou-li přítomné žádné obtíže a symptomy, není třeba žádné přísné restriktce
- V případě obtíží (vedle koliky, též poruchy trávení, nausea, zvracení, nadýmání, - po tučném, v noci)
 1. Dieta: ↓ příjem tuků, vyoučít přepálené, dodržovat režim
 2. Medikace: Ursodiol (žl.k., silně hydrofilní, rozpouští malé konkr., též v prevenci), antiemetika u nauzey, analgetika u bolesti
 3. Operace: u většiny symptomatických žl.konkrementů

Léčebná výživa u cholelithiázy

- **Při akutním zánětu žlučníku**
- Horečka, třesavka/zimnice, pocení, zchvácenost, nauzea, zvracení, křeče v pr.podžebří
- Nejprísnější forma diety – pouze tekutiny !!
- Při celkově špatném nutričním stavu – tekutiny s přídavkem Fantomaltu (maltodextrin, doplňující zdroj E)
- Po odeznění akutního stavu – individ.stanovená dieta (dle aktuál.stavu labor.hodnot a celk. stavu výživy p.)

Léčebná výživa u cholelithiázy

■ Po odstranění žlučníku

- Chybí rezervoár žluči, která z jater průběžně odtéká do střeva
- Omezit mn.přijatých tuků - nedostatek žluči k trávení příliš tučných a mastných pokrmů
- Konzumovat potravu často a po malých dávkách – vyvarovat se dlouhodobému kontaktu žluči se střevní sliznicí
- Pít dostatečné mn.tekutin – předejít zahušťování žluči
- Vyloučit alkohol, nadýmavé p., pálivé a ostré koření.
- Chyby ve stravování se obv.projeví průjmem, nadýmáním, p.plnosti, říháním nikoliv však bolestí.

Léčebná výživa u cholelithiázy

■ Pokud nedošlo k odstranění žlučníku

- Obvyklou příčinou potíží je zahuštěná žluč s vypuzeným kaménkem/ky ve žlučovodu.
- Vyvarovat se podnětům způsobujících kontrakci žlučníku:
 - Nepodávat stravu nárazově, nepřejídat se, omezit konzumaci tuků, vyloučit přepalované tuky.
 - Problémy obv.působí jídla výrazně kořeněná, pálivá, alkohol, mnohdy i káva, velmi rizikový je alkohol.
 - Nedoporučuje se kombinace tuků a cukrů (zákusky), příp.kombinace tuků a cukrů s alkoholem (vaječný koňak, Baileys..)
 - Potíže též vyvolává či zhoršuje stres (!!stres+sklenička+dortíček!!)
 - Velmi riskantní je po objemném/tučném jídle se dát skleničku destilátu pro „lepší trávení“.

Praktické rady pro žlučníkáře

1. Pravidelné stravování

- Přejídání, redukční diety, pitný režim

2. Technologie úpravy pokrmů

- V páře, horkovzdušných systémech, varném porceláně a skle, na teflonu (X smažení, opékání na tuku, nad ohněm, grilování, smažení, domácí uzení)

3. Problémové potraviny individuálně vyzkoušet

- Okurky, vodní meloun, česnek, cibule, kedlubny, ředkvičky, květák, kapusta, hrušky, avokádo, ořechy, mák, luštěniny, čerstvé pečivo, smetana, šlehačka, tučná masa, tučné ryby, uzeniny, nápoje s CO₂.

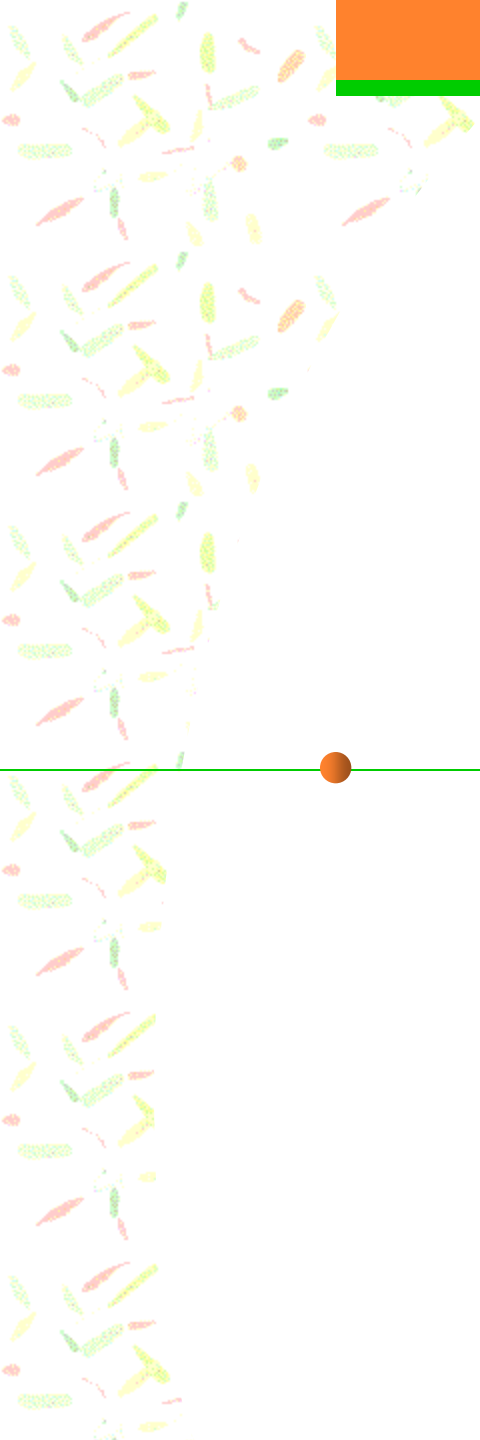
4. Snížit dávku tuku

- Cca 60 g T/d – pokrmy připravovat na sucho a před dokončením ochutit čerstvým tukem, rostlinné oleje. !Tuk v pokrmech (jíška, smetanové omáčky)

5. V klidovém období dodržovat zásady správné životosprávy, preventivní zpřísnění ve stresových situacích, v obd.dovolené, na služ.cestách, oslavách.

! Prevence cholelithiázy

- Snížit hmotnost u obézních, ale vyvarovat se přísným redukčním postupům
- Při snižování nadváhy doplnit jídelníček o vlákninu, n-3 PUFA (rybí oleje), ursodiol, jíst pravidelně 6x/d
- U totální PV podávat cholecystokinin
- U žen nepřímo koreluje vznik žl. kamenů se sérovou hladinou k. askorbové
- Snížit insulinoresistenci omezeným příjmem jednoduchých sacharidů a pravidelným cvičením
- Dostatek Ca – syntéza a zvýš. produkce deoxycholové kyseliny
- Pravidelná konzumace kávy snižuje riziko symptomů žlučnickových kamenů



Děkuji za pozornost

Otázky na závěr

- Navrhni jak omezit příjem tuků ve stravě
- Vypočítej kolik gramů tuku obsahuje Apetito Klasik 150g sušina 43 %, tuk v sušině 60 %
- Kolik energie obsahuje výrobek Cottage- výživné hodnoty: bílkoviny 11,5g, sacharidy 3,3g, tuk 5,0 g

Jak omezit příjem tuků ve stravě

- Omezení tučných mas, masných výrobků a uzenin
- Vybírat nízkotučné sýry do 20-30% t.v.s.
- Konzumace nízkotučných mléčných výrobků
- Na pečivo používat sýry, ev. lehce roztíratelný tuk
- Odstranit tuk z masa před přípravou a samotnou konzumací
- Omezit smažené pokrmy (použít teflonovou pánev, mikrovlnou troubu)
- Odstranit kůži z drůbeže
- Zahušťovat zeleninou ne jíškou

Vypočítej kolik gramů tuku obsahuje
Apetito Klasik 150g sušina 43 %, tuk v
sušině 60 %

1. Výpočet sušiny

150g.....100%

X.....43%

X= 64,5g sušiny

2. Výpočet tuku v sušině

64,5.....100%

X.....60%

X= **38,7 g tuku v sušině**

Kolik energie obsahuje výrobek Cottage-
výživné hodnoty: bílkoviny 11,5g,
sacharidy 3,3g, tuk 5,0 g

- Bílkoviny 4kcal/g, 16,8 kJ/g
- Sacharidy 4kcal/g, 16,8 kJ/g
- Tuky: 9kcal/g, 37,8 kJ/g

Bílkoviny: $11,5 \cdot 4 = 46$ kcal/ 193,2 kJ

Sacharidy: $3,3 \cdot 4 = 13,2$ kcal/ 55,44 kJ

Tuky: $5,0 \cdot 9 = 45$ kcal/ 189 kJ

CELKEM 104,2 kcal/437 kJ