

Výživa u onemocnění pankreatu, VCHGD, stavy po resekcích žaludku .

Žáková A.

Petr Dítě et al. Vnitřní lékařství, druhé doplněné a
přepracované vydání

čerpáno z knihy P.Klener: Vnitřní Lékařství druhé doplněné
vydání

Zdeněk Zadák : Výživa v intenzivní péči

Keller, Meier, Bertoli: Klinická výživa

Mucoviscidóza (cystická fibróza)

- Dědičně onemocnění, exokrinní žlázy (pankreas, potní žlázy, žlázy bronchiální sliznice, žlázy tenkého střeva, žlučových cest) vylučují hustý patologické sekret
- Dříve úmrtí v dětském věku, dnes kolem
- 30 roku života i později

Mucoviscidóza

- Systémy pankreatických vývodů – ucpání hustým hlenem - cystická degenerace pankreatu
- Exokrinní insuficience, steatorea a průjem
- Endokrinní insuf. Později
- Porucha růstu a porucha přibývání hmotnosti

Potřeba energie

- Odpovídá doporučením dané věkové skupiny
- Přičíst 15% na kompenzaci zevně sekretorické insuficience pankreatu
- Dalších 10-20% na kompenzaci energetické potřeby následkem plicních komplikací
- Celkem tedy o 35% vyšší než u zdravých jedinců
- Pro dosažení přibývání hmotnosti zvýšit až o 50% energie oproti zdravým vrstevníkům

Dieta

- V Torontu prokázali, že cílená dietní opatření umožní téměř normální tělesný vývoj
- Dieta chudá na tuky pokrývala pouze 80-90% energetické potřeby dětí
- Při podílu tuku v dietě 40% celkového energetického příjmu se dá dosáhnout asi 113 % doporučeného energetického příjmu
- Pro optimální využití tuků jsou nutné vysoké dávky pankreatických enzymů – nebezpečí fibrotizujícího onemocnění tlustého střeva

Dieta

- Doporučuje se 10 000 jednotek lipázy/kg/den
- 40% energie tukem, současně s 40% sacharidy a 20% bílkovinami – při vysokém podílu tuku se vytvoří poměrně málo oxidu uhličitého (CO₂)
- Málo se zatěžuje minutový dechový objem a práce vynakládaná na dýchání při snížené funkci plic

Dieta

- Podávání noční EV sondou – lze pokrýt až 50% doporučené energie
- Substituce vitaminů rozpustných v tucích
- Doplnovat antioxidanty
- Vitamin E – ochrana před poškozením plicní tkáně oxidačnímu pochody při cystické fibróze

Žaludek

Heinrich Kasper: Výživa v medicíně a Dietetika,
str.152 -154

- Hromadit potravu a po malých dávkách vypouštět do duodena
- Zahájit trávení bílkovin –proteolytický enzym pepsin a HCL
- Secernovat vnitřní faktor (Castleův intrinsic factor) – resorpce vit.|B12
- Žaludeční lipáza –hlavní buňky žaludečního fundu
- trávení lipidů

Sekrece HCL

- Cerebrální fáze – myšlenka na jídlo, pohled, vůně – centr. nervové mechanismy – prostřednictvím n. vagus – zvýší žaludeční sekrece a uvolnění gastrinu dříve než potrava dospěje do žaludku
- Gastrická fáze – po kontaktu rozmělněné potravy se žaludeční sliznicí – uvolnění gastrinu a pepsinu vyvolané rozpětím stěny žaludku – odpovídá 50-70% postprandiální sekce HCL

Sekrece HCL

- Intestinální fáze - inhibice uvolnění gastrinu, žaludeční sekrece a žaludeční motility –
- - zapojení tenkého střeva do regulačních pochodů – přestup kyselé potravy do duodena a kontakt střevní stěny se živinami
- – sekrece intestinálních peptidových hormonů – gastric inhibitory polypeptide – GIP, vasoactive intestinal polypeptide –VIP, sekretin, glukagon, somatostatin-
- regulují množství a rychlost přestupu kašovitě potravy
- ze žaludku do střeva

Vředová choroba GD

Heinrich Kasper: Výživa v medicíně a Dietetika,
str.155-163

- - slizniční defekty pronikající do hlubších tkáňových vrstev
- - vznik: selhání komplexních protektivních mechanismů (alkalický hlen)
- Úvaha o významu polyenových MK.
- Žaludeční a duodenální sliznice syntetizuje z kyseliny linolové resp. arachidonové, cytoprotektivně působící eikosanoidy PGE1, resp. PGE2 - výsledky americké prospektivní studie tuto teorii nepodpořily
-

VCHGD

- - úvaha o pozitivní korelace mezi množstvím konzumované kuchyňské soli a morbiditou na duodenální vředy
- - snížený přívod balastních látek potravou – anglická studie – hlavně při vysoké konzumaci plodů a zeleniny (snížený výskyt duodenálních vředů) , u balastních látek z obilí se tento vztah nenašel

VCHGD

- - nepřímá závislost mezi konzumací vitamínu A, v menší míře i u vitamínu E při incidenci duodenálních vředů
- - rostlinná koření – není jasné
- Česnek, paprika, křen a ostrá hořčice – významné zvýšení sekrece HCL
- Kari – mírné zvýšení
- Černý pepř – nezvýšil sekreci HCL

VCHGD

- Někteří badatelé: po podání 1,5 g černého nebo červeného pepře – zvýšení sekrece HCL a pepsinu, slizniční eroze a krvácení ze žaludeční sliznice
- Kapsaicin z chilli má na žaludeční sliznici ochranný účinek
- Osobám se sklonem k recidivám vředové choroby – používat ostré koření omezeně.

VHCHGD

- - nízkoprocentní roztoky alkoholu stimulují sekreci kyseliny a pepsinu
- Nebyla nalezena příčinná souvislost mezi stupněm a incidencí konzumu alkoholu a incidencí vředové choroby
- Pravidelná konzumace alkoholických nápojů neovlivnila ani vyhojení ani četnost recidiv žaludečních a duodenálních vředů

VCHGD

- Abusus alkoholu – gastritida a další onemocnění
- Káva : a látky vznikající při pražení – stimulace HCL
- Po vyhojení vředu se doporučuje omezit kávu a černý čaj na 2 šálky denně.

VCHGD

- Podle četných údajů se výskyt peptických vředů zvyšuje při silné konzumaci kávy, nikoliv nápojů obsahujících kofein
- Nemocní s duodenálním vředem –hyperacidita a zvýšená bazální sekrece
- Stresový vřed – úraz, šok, sepse...perorální výživa, EV podávaná místo PV bezprostředně po působení stresu – snižuje jeho výskyt

VCHGD

- Enterální výživa by měla být podána po stabilizaci nemocného a ve spojení s inhibitory protonové pumpy
- Kouření pravděpodobně zpomaluje hojení vředů, nebyl prokázán přímý vztah mezi kouřením a incidencí duodenálního vředu
- *Helicobacter pylori* – jen malý počet infikovaných H.P. onemocní peptickým vředem, v etiologii mají i jiné faktory

Terapie výživou

- Podává se lehká plnohodnotná výživa
- různé diety doporučené k vyhojení vředové choroby nemají terapeutický význam, např. - sippy – dieta (mléčně smetanová, alkalická, popíjející),
dieta podle Kalka a von Bergmana,
dieta podle Ewalda a podle Lenhartze,
dieta bez chloridů
- Při sestavování těchto diet se klade důraz na podávání jemných pokrmů –telecí, kuřecí, holubí maso

Terapie

- Jemná zelenina – podle Kalka nepodávat řepu, ředkvičky, saláty, mrkev, bílé a červené zelí, červenou řepu, boby a čočku
- 1934 klinik Meulengracht – u nemocných
- s krvácením podával od prvního dneš bohatou stravu (chléb, ovesnou, kaši..) - zabránil žaludeční intenzivní peristaltice z hladu
-

Terapie

- V průběhu uplynulých 40-50 let opakovaně prokázáno, že vředové diety nemají žádný vliv na hojení
- Vředové diety se vyhýbají použití koření –pepř, paprika, hořčice –škodlivé působení nebylo nikdy prokázáno
- Mléko výrazně stimuluje sekreci kyseliny, - pravděpodobně na základě vysokého obsahu vápníku

Terapie

- Řada studií prokazuje, že mléko výrazně stimuluje sekreci HCl, pravděpodobně na základě vysokého obsahu Ca, zpomaluje při vředové nemoci hojení
- Řada studií prokazuje, vysoká konzumace balastních látek z obilovin – vředy, zejména duodenální se vyvíjejí vzácněji
- Pšeničné a rýžové otruby, i celozrnná mouka mají vyšší pufrovací kapacitu – protektivní účinek
- Pozitivní efekt má možná i schopnost vázat žlučové kyseliny

Terapie

- cirkadiální kolísání hodnot pH
- - u zdravých vliv večeře na pH v žaludku
- Poslední večerní jídlo v 18,00 hod pH 1,67
- Poslední jídlo ve 21,00 hod pH 1,39

Terapie

- Krvácející vředy – parenterální výživa, plná dávka PPI i.v
- - podle GFS nálezu eventuálně chirurgická léčba
- Vředy nekrvácející – PPI, dieta

Stav po operaci žaludku

- Operace v době, když nebyla účinná léčiva na VCHGD
- Parciální resekce – distální části žaludku produkující gastrin – v žaludečním fundu ponechává sliznici produkující kyselinu, ale produkce je nižší – po resekci antra se nesecernuje gastrin

Stavy po operaci žaludku

- - indikace tumory
- Billroth I – resekce 2/3 žaludku a gastroduodenoanastomosa
- Billroth II – resekce 2/3 žaludku a gastrojejunoanastomosa
- Selektivní proximální vagotomie (většinou ve spojení s pyroloplastikou)
- Dnes se již nepoužívají

Dumping sy

- Odstranění 2/3 žaludku a pyloru – ztráta funkce rezervoáru
- Kašovitá strava urychleně postupuje do tenkého střeva
- Hlavně u BI II
- **Časný postalimentární sy** (10-30minut) po jídle
- slabost, závratě, pocení, bušení srdce, tlak v nadbřišku, škroukání v břiše ev.průjem

Dumping sy

- Příčina: - rozepětí proximální části tenkého střeva – tah na mesenterium – podráždění vagu - uvolnění vazoaktivního serotoninu a jiných GIT působků – vysoký osmotický tlak – přesun vody z krevního řečiště do střeva – hypovolémie – pokles TK

Dumping sy

- Příčina později nastávajícího postalimentárního sy - prudký pokles glykémie
- Po požití sacharidů ve formě resorbovatelného cukru – glykémie se zvýší – reflektivně zvýšené vyplavení inzulínu – rychle probíhající resorpce cukru rychle končí – nepoměr mezi množstvím secernovaného inzulínu a nedostatečné doplňování glukózy - pokles glykémie – pocení, neschopnost se soustředit, únava, spavost - hypoglykémie

Podvýživa

- Příčina: nedostatečné využívání potravy
- pankreas se dostatečně nestimuluje
- - po operaci BI II potrava neprochází duodenem – uvolňuje se méně sekretinu a pankreatických enzymů
- Potrava se nedostatečně promísí s pankreatickým sekretem a žlučí
- - nechutenství – hlavně po totální gastrektomii
-

Podvýživa

- Refluxní esophagitida – následek refluxu žluči, hl. po totální gastrektomii, méně často po parciální resekci
- Po resekci žaludku – deficit laktázy asi v 50% případů, resp. Stávající mírný deficit se zhorší – dieta bez mléčného cukru

Dieta

- Zabránit vzniku dumping sy
- - častá malá jídla
- - vyhýbat se jídlům obsahujícím cukr, vhodná jídla bohatá na proteiny a (tuky)
- - opatrně s konzumací mléka
- - k jídlům nepodávat tekutiny
- - eventuálně jíst vleže nebo po jídle si lehnout – žaludek vleže se vyprazdňuje pomaleji
- Event. pevně ovázat břicho ve výši boků

Dieta

- Dobrý efekt – 15 minut před jídlem sníst kus chleba u časného dumping sy
- - u některých nemocných se osvědčilo přidání pektinu nebo guar – proč působí příznivě není známo
- Pozdní dumping sy – zmírnění lze dosáhnout i inhibítorem glukosidázy **akarbozou** – inhibuje destrukci sacharózy, škrobu a dextrinu ve střevě – zpomaluje přestup glukózy do střeva - brání vzniku relativní hypoglykémie

Dieta

- - v případě poruchy využití živin hlavně tuků – pankreatické enzymy
- - redukce konvenčního tuku v potravě a jeho náhrada MCT
- Totální gastrektomie – chybí rezervoár požitě potravy – vytvořením jejunálního váčku distálně od ezofagojejunostomie – určitý zásobní prostor – dieta jako při parciální resekci žaludku
- - steatorea s nízkou hladinou vit. D a vápníku

Dieta

- Často bývá nízký energetický příjem
- Nedostatečné pokrytí vit. D a Ca^{2+} - osteoporóza
- Často porucha regulace chuti k jídlu a pocitu sytosti
- - zvýšit frekvenci přijímání potravy – malé dávky až 10x denně
- Steatorea – částečně tuk nahradit MCT tukem

Dieta

- Po totální gastrektomii – přidání guaru – snížení postrandiální hyperglykémie – zmírnění pozdního
- Dumpingového sy
- Totální gastrektomie nebo částečná resekce žaludku – nutná substituce vit.B12- chybí vnitřní faktor, který produkuje žaludeční sliznice

Výživa u akutní pankreatitidy

AP – je akutní zánětlivý proces v pankreatu, který se může šířit do okolních tkání a postihovat i vzdálené orgány

Vede k metabolickým poruchám aminokyselin, sacharidů a tuků

Poruchy metabolismu sacharidů

- Počáteční fáze – (24 hod) hyperglykémie nalačno, hyperglukagonémie a relativní hypoinzulinémie
- Hyperglykémie – snížené uvolňování inzulínu z poškozených beta buněk, zvýšená hladina glukokortikoidů a katecholaminů v důsledku stresu

Poruchy metabolismu sacharidů

- Během prvních tří týdnů uzdravování při nekomplikovaném průběhu pankreatitidy se hladiny glykémie a glukagonémie upraví
- Inzulin - dependentní diabetes se i po těžké formě pankreatitidy objeví asi u 2% nemocných

Poruchy metabolismu tuků

- Porucha složení lipoproteinů
- Hladiny cholesterolu variabilní, snižené – LDL
- TG – variabilní, zvýšená frakce VLDL (very low density lipoproteins)

Poruchy metabolismu tuků

- Hyperlipoproteinémie – příčinou může být pokles sekrece inzulínu a zvýšení sekrece glukagonu , který zvyšuje lipolýzu v tukové tkáni
- Nedostatek inzulínu – stupňuje se uvolňování MK, z nichž syntetizovány v játrech TG,

Poruchy vodního a elektrolytového hospodářství

- Generalizovaná porucha permeability – hypovolémie
- Podáváme 6-10 litrů krystaloidů během prvních 24 hodin
- Rychlost podávání závisí na centrálním žilním tlaku
- Jakmile se obnoví diuréza i.v. přívod tekutin zpomalujeme na 2000- 3000 ml / 24 hodin

Hypokalcémie

- Bývá přítomná v těžkých případech
- Důvod – ukládání Ca do nekrotických ložisek v tukové tkáni
- Další příčinou hypokalcémie může být hypalbuminémie
- Většina Ca je vázaná na albumin

Poruchy minerálů

- Těžké formy – zvýšené vylučování fosfátů v moči a hypofosfatémie - příčina pankreatické encefalopatie
- *Hypomagnezémie* - alkoholická pankreatitida – Mg - sekvestrováno v retroperitoneálním prostoru
- během nekrózy tuků
- *Hyperkalémie* – při nekróze tkání se K uvolňuje z buněk

Změny koagulační

- Hematokrit – zvýšen následkem dehydratace, nebo snížen – následkem hemoragie pankreatu
- Hyperkoagulační stav
- Diseminovaná intravaskulární koagulopatie
- Hladina protrombinu snížena – následek aktivity trypsinu, nebo snížené syntézy vitamínu K ve střevě následkem malabsorpce tuků

Vitamíny

- Nižší hladina vit. A, E a C - alkoholická pankreatitida
- Nižší hladina kyseliny askorbové – středně těžká až těžká forma akutní pankreatitidy

Vitamíny

- Vit.A – důležitý pro normální buněčný růst
- a diferenciaci, ochranná funkce na epiteliální tkáň GIT proti škodlivým činitelům

- Vit.E – ochrana buněčných membrán před poškozením před volnými kyslíkovými radikály

Vitamíny

- Vit. D v séru nebyla statisticky významně snížena oproti zdravým kontrolám,
- Snížení hladiny bylo prokázáno u alkoholické akutní pankreatitidy

Vitamíny

- Vit.K – hladina může být snížena – snížení absorpce vitaminů rozpustných v tucích
- ze střeva
- Léčba antibiotiky snižuje endogenní produkci vitaminu K střevními mikroorganismy

- Hladina vit.B12 nebývá snížena

Léčebná výživa

- Infuzní léčba,
- Parenterální
- Enterální výživa
- Přejchod na perorální výživu

Parenterální výživa – těžká forma AP

- KI- šokový stav
- Sobotka a Meier – doporučují
- AMK – 1,2 – 1,5 g/kg hmotnosti a den
- Glukóza 4 - 6 g/kg/den (gly v séru menší než 7 mmol/l)

Parenterální výživa – těžká forma AP

- Lipidy pod 2 g/kg/den (TG 2-3 mmol/l)
- Naše pracoviště AMK do 1,5 g/kg/den, lipidy
- do 1 g/kg/den
- Proteiny 1,2 – 1,5 g /kg/den
- Sacharidy 3-6 g/kg/den
- Energetická potřeba: 25 – 35 kcal / kg / den
- Basic in clinical nutrition
- Sobotka Editor – in- chief str. 238

Parenterální výživa – těžká forma AP

- AMK podáváme rychlostí 50mg/ kg hm./ hod
- Tuky nepodáváme v případě hyperlipoproteinémie a poruchách koagulace
- Monitorujeme hladinu TG během aplikace parenterální výživy
- Pokud TG přesáhnou 2-3 mmol/l tuk podávaný intravenosně vysadíme, i když hodnota TG pro vznik akutní pankreatitidy je 35 – 57 mmol/l
- Podáváme stopové prvky a vitamíny

Parenterální výživa – těžká forma AP

- Glutamin - zlepšuje dusíkovou bilanci, obnovuje a posiluje integritu střevní stěny a podporuje imunitní systém
- Doporučené dávky jsou 0,3 – 0,4 g/kg hmotnosti max. 7 – 9 dnů v roztoku aminokyselin
- KI- těžká ledvinná a jaterní insuficience, těžká metabolická acidóza a známá přecitlivělost na obsažené látky
- formule obohacené o větvené AMK zlepšují utilizaci dusíku u hyperkatabolických nemocných

Parenterální výživa- ESPEN guidelines on PN

- Glutamin: $>0,30\text{g/kg}$ Ala-Gln dipeptid v roztoku AMK
- AMK 1,2 – 1,5 g/kg/den
- N: 0,14 – 0,2g N/kg/den

- Glukóza : kriticky nemocní 4-7mg/kg/min,
5-6g/kg/den
- Doporučuje se 50 -70% energet.% denní potřeby
- Lipidy – TG pod 3 mmol/l, dávka 0,8 – 1,5 g/kg/den

Enterální výživa

- Nazojejunální sonda – za Treitzovu řasu
- Energetické dávky jsou stejné jako u parenterální výživy
- **Oligomerní výživa**
- Zdroj dusíku – nízkomolekulární peptidy
- Sacharidy jsou zastoupeny nízkomolekulárními dextriny kolem 30 glukózových jednotek
- Lipidy - olej ze světlice barvířské

Přechod na perorální výživu

- Dieta u akutní pankreatitidy
- FNB : označení : P
- **První den:**
- *Snídaně* : čaj, 2 starší rohlíky
- *Oběd* : polévka rýžový odvar, 1 rohlík
- *Svačina* : čaj, 1 rohlík
- *Večeře* : polévka rýžový odvar, 1 rohlík

Přechod na perorální výživu

- **Druhý den**
- *Snídaně* : čaj, 2 rohlíky
- *Oběd* : polévka rýžový odvar s mrkvovou šťávou, bramborová kaše (bez mléka)
- *Svačina* : čaj, 1 rohlík
- *Večeře* : krupicová kaše (bez mléka), čaj

Přechod na perorální dietu

- Třetí den
- *Snídaně* : čaj, 2 rohlíky
- *Oběd* : polévka bramborová lisovaná, rýžová kaše (s částečným omezením mléka), jablečný kompot
- *Svačina* : čaj, 1 rohlík
- *Večeře*: citrónová omáčka, bramborová kaše (s částečným omezením mléka)

Přechod na perorální dietu

- Čtvrtý den
- *Snídaně* : bílá káva, 2 rohlíky
- *Oběd* : polévka kmínová, bramborová kaše (s částečným omezením mléka), opečená houska
- *Svačina* : čaj, 2 rohlíky
- *Večeře* : tvarohové noky, ovocná omáčka

Přechod na perorální výživu

- *Pátý den :*
- Pokud nemocný výživu dobře toleruje přecházíme na dietu 4S , která obsahuje 35 g proteinů, 350 g sacharidů,
- 4 SC – obsahuje navíc $\frac{1}{4}$ vařeného kuřete bez kůže
 - obsahuje 70 g proteinů, 15 g lipidů, 350 g sacharidů

Perorální výživa

- Před propuštěním podáváme dietu 4 s obsahem 9500 KJ, 80 g proteinů, 55 g lipidů, 360 g sacharidů
- Pokud vznikne DM podáváme diabetickou dietu 9/4 s 225 g, 250 g, 275 g sacharidů, často s více gramy, podle nutričního stavu, spolupracujeme s diabetologem

Perorální výživa

- Dle Sobotky Meiera se podíl tuků v dietě může zvýšit na 50-100 g denně, pokud to nemocný toleruje – u lehké formy chron.pankreatitidy.
- V případě steatorey snižujeme tuk v dietě na 50-70 g/den

Výživa u chronické pankreatitidy

I při postižení 90 % tkáně pankreatu nemusí dojít ke známkám exokrinní nebo endokrinní poruchy

- řada kompenzačních mechanismů
(**Keller, Meier, Bertoli, 1993**)

Příčiny malnutrice

- **Amyláza** slinných žláz a střevní mukózy - trávení škrobovin
- 10 - 15 % bílkovin potravy může být v žaludku hydrolyzováno až na oligopeptidy a aminokyseliny
- **Žaludeční lipáza** - působí při pH 4,5 - 5,5
 - není závislá na přítomnosti žlučových kyselin
 - produkce - hlavní buňky fundu žaludku spolu s pepsinogenem

Příčiny malnutrice

- **Slinná lipáza**

0,015 % aktivity pankreatické lipázy

- **Žaludeční lipáza**

20 % aktivity pankreatické lipázy

(Urbánek , 1995)

Příčiny malnutrice

- **Steatorea** - pokles sekrece lipázy o 90% nebo více procent
 - **Porucha trávení bílkovin a sacharidů**
 - protein - energetická malnutrice se objevuje asi u 16,7 % nemocných
- Balaji , 1994

Příčiny malnutrice

- Resorpce nezávisí na pankreatické šťávě, nýbrž na žluči
- Sliznice nejsou porušeny
- Obsah vitaminů v potravě bývá dostatečný
- Klinicky se karence projevuje zřídka (A, E, D)

Vitamíny

- **Vit. B12** - porucha vstřebávání - 50 % nemocných s neléčenou insuficiencí pankreatu
- v žaludku (kyselé prostředí) kobalamin se váže na R protein - 150 krát větší afinitou než intrinsic factor (IF)
- pankreatické enzymy částečně degradují R - protein - uvolní se kobalamin a váže se na IF
(Bureš a spol.: Lékařské zprávy, 32, č. 3 - 4; 1987)

Vitamíny

- Deficit C a E vit. - prokázaná korelace mezi tíží postižení pankreatu a poklesem plasmatické koncentrace vit.C a E - antioxidantních činidel
- substituce vhodná jako prevence progresu onemocnění
- **Přecechtělová a spol.:Změny plasmatických hladin vitaminů C a E a volných kyslíkových radikálů u nemocných s chronickou pankreatitidou, Česká a Slov.gastroenterol., 1994; 2: 47 - 51**

Minerály

- **Zinek**
snížená sekrece z pankreatu, kde je obsažen v metaloenzimech (karboxypeptidáza, karboanhydráza)
 - ztráty při průjmech
- **Hořčík**
ztráty stolicí při průjmech
 - pankreatická šťáva po stimulaci obsahuje zvýšené množství hořčíku
 - nízký příjem při alkoholizmu a zvracení (Keller, 1993)

Ca

- **Vápník**

steatorea - vychytáván a vázán neresorbovanými mastnými kyselinami (zmýdelnění)

- tvorba pankreatických kalcifikací u alkoholické pankreatitidy

- snížená hladina vitamínu D, způsobená malabsorpčním syndromem při dlouhotrvající chronické pankreatitidě
(Payer,1999)

Parenterální výživa

- **Aminokyseliny** do 1,5 g/kg hmotnosti/den, podáváme je zpomalenou rychlostí 50mg / kg hmotnosti / hod
- **Glukóza** do 6 g/kg hmotnosti /den
- **Lipidy** do 2 g/ kg hmotnosti /den
- TG 2- 3mmol/l v séru - lipidy vysazujeme

Energetický příjem

- Sacharidy : 60 - 65 %
- Tuky : 20 - 25 %
- Bílkoviny : 15 - 25 %

Enterální výživa

- **Sipping** - popíjení (polymerní diety)
- **Nasojejunální** sondou (za Treitzovou řasu) oligomerní diety
 - - u nemocných malnutričních
 - s algickou formou chronické pankreatitidy
 - akutní exacerbace chronické pankreatitidy

Diety- přísná pankreatická

- 3 - 4 dny - slabý ruský čaj, slazený glukopurem nebo cukrem
- 3 - 4 dny 5x jablečný kysel, vařený kompot, ovocná kaše
- šlemové polévky (rýžová, vločková),
-

4 S

- Přísné omezení tuků
- 35 g proteinů, 350 g sacharidů, 10 g tuků, 90 mg vit. C
- 6 500 kJ
- podáváme jí krátkou dobu

4 SC

- Prakticky stejná jako dieta 4S, jen navíc obsahuje 1/4 vařeného kuřete bez kůže
- 70g proteinů, 350 g sacharidů, 15 g lipidů
- 7 300kJ
- chutnější než dieta 4S

4

- 80 g proteinů, 360 g sacharidů, 60-70 g lipidů
- 9 500kJ
- základem jsou sacharidy - především složené (škroby)
- bílkoviny 0,8 - 1,2 - 1,5 g / kg / den

Maso

- drůbež, husí a krůtí prsa
- králík, telecí, libové vepřové a hovězí, drůbeží rolky a šunky, drůbeží párky
- ryby netučné sladkovodní, např. pstruh, kapr,
- mořské - filé z tresky

Tuky

- rostlinné tuky a oleje,
- máslo

Zelenina

- množství je omezeno pro možnost nadýmání
- Mrkev, petržel, celer, hlávkový salát, vývar z hub, kopr, zelené natě, majoránka, kmín, libeček, tymián, pomerančová a citrónová šťáva a kůra, zeleninové šťávy

Příkrmy

- rýže,
- těstoviny,
- brambory, bramborová kaše,
- knedlíky bramborové, houskové kypřené pečivovým práškem, noky
-

Ovoce

- Ano:
- jablka, pomeranče, banány, broskve, meruňky, mandarinky, přesnídávky, kompotované višně, broskve, meruňky bez jater a slupek, třešně, pyré, rosoly, mošty, ovocné džusy

Ovoce

- Ne:
- rybíz, ostružiny, maliny, angrešt, reveň, jahody, borůvky, hroznové víno, datle, meloun, všechny druhy semen a ořechů

Koření

- zelené natě,
- kmín, majoránka,
- vývar z hub,
- pomerančová a citrónová šťáva,
- bazalka, saturejka, libeček, tymián

Mléko

- nízkotučné tvarohy,
- tavené a krájené nízkotučné sýry,
nízkotučné jogurty,
- zakysaná mléka,
- tvarohové dezerty

Vejce

- bílky lze používat v neomezeném množství,
1 vejce do pokrmu denně
-
- **Ořechy a semena :**
nedoporučujeme
-
-

Chronická pankreatitida a DM

- Nutné příjem sacharidů kontrolovat
- potraviny s nízkým glykemickým indexem
- malnutrice - příjem sacharidů mírně snižujeme upravujeme medikací
- PAD, intenzifikovaný režim

MCT oil

- Až 4x denně 15ml (tj. 1 polévková lžíce)
- 1 polévková lžíce = 115 kcal
- pokud je MCT oil jediným zdrojem tuku, doplňujeme esenciálními mastnými kyselinami
- 1 - 3 % z celkového energetického příjmu - kyselina linolová

MCT oil

- Kyselina kapronová, kaprylová, kaprinová a laurová - C 8 - 12
- rozpustné ve vodě
- vstřebávají se do portálního řečiště
- k transportu do mitochondrie nepotřebují karnitin - snadná oxidace
- energie 8,3 kcal = 34 kJ

MCT oil

- Metabolicky inertní - netvoří deriváty podobné eikosanoidům
- Nevýhody : příliš rychlý rozklad, který převyší možnost utilizace ketogeneze s metabolickou acidozou
- Aterogenní efekt u zdravých, 15ml / hod
 - křeče v břiše a průjem
 - zrychlují motilitu tenkého střeva

Obecná doporučení – klidová fáze

- Zákaz alkoholu
- Dostatečný přívod bílkovin
0,8 - 1g /kg hmotnosti/den
malnutrice 1- 1,5 g/kg hm./den
- lehká práce 1,5 - 2 g /kg hmotnosti/den
- fyzická práce - špatná tolerance
- Tuk - 20 - 25 % celkového energetického příjmu,
nutná enzymatická substituce, maximálně 70-75g
denně

Obecná doporučení

- Opatrně s konzumací vlákniny
- rozpustná (fermentovaná) - zvyšuje viskozitu střevního obsahu a zpomaluje vstřebávání tuků a sacharidů
- nerozpustná (nefermentovaná) - celulóza - zvyšuje množství stolice, i vylučování tuků

Obecná doporučení

- Jídlo podáváme 5 - 6 x denně
- Ne příliš horké ani studené - stimulace pankreatické šťávy
- Omezit koření, kávu a silný čaj - jejich větší množství stimuluje sekreci žaludeční šťávy