

# DIETOLOGICKÝ SLOVNÍK

---

Štěpán Svačina, Alena Bretšnajdová



TRITON



TRITON  
Praha / Kroměříž

Podpořeno projektem 6. rámcového programu EU Health plus  
Improving knowledge and Decision support for Healthy Lifestyles

[www.health-plus.eu](http://www.health-plus.eu)



Štěpán Svačina, Alena Bretšnajdrová  
**Dietologický slovník**

# DIETOLOGICKÝ SLOVNÍK

---

Štěpán Svačina, Alena Bretšnajdrová

Štěpán Svačina, Alena Bretšnajdrová  
**Dietologický slovník**

### **Vyloučení odpovědnosti vydavatele**

Autoři i vydavatel věnovali maximální možnou pozornost tomu, aby informace o léčivech odpovídaly aktuálnímu stavu znalostí v době přípravy díla k vydání. I když tyto informace byly pečlivě kontrolovány, nelze s naprostou jistotou zaručit jejich úplnou bezchybnost. Doporučujeme proto řídit se údaji a instrukcemi výrobců uvedenými na příbalovém letáku příslušného přípravku. Z těchto důvodů se vylučují jakékoli nároky na úhradu ať již přímých, či nepřímých škod.

*Tato kniha, ani žádná její část, nesmí být kopírována, rozmnožována, ani jinak šířena bez písemného souhlasu vydavatele.*

prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc.  
přednosta III. interní kliniky 1. LF UK a VFN Praha

Alena Bretšnajdrová  
III. interní klinika 1. LF UK a VFN Praha

*Recenze:*

doc. MUDr. Alena Šmahelová, Ph.D.

Klinika gerontologická a metabolická LF UK Hradec Králové

© Štěpán Svačina, Alena Bretšnajdrová 2008

© TRITON, 2008

Cover © Renata Brtnická

Cover illustration © Prado, Madrid, 2007

Vydalo Nakladatelství TRITON

Vykáňská 5, 100 00 Praha 10, [www.triton-books.cz](http://www.triton-books.cz)

**ISBN 978-80-7387-062-1**

# Obsah

---

ÚVOD .....	9
ALERGIE POTRAVINOVÉ.....	15
ALKOHOL .....	16
ALTERNATIVNÍ DIETOLOGIE.....	17
AMINOKYSELINY .....	17
ANTIAGEING MEDICINE (MEDICÍNA PROTI STÁRNUTÍ).....	18
ANTIOXIDANTY.....	18
ATEROSKLERÓZA .....	19
BARIATRICKÉ CHIRURGICKÉ VÝKONY.....	23
BEZEZBYTKOVÁ DIETA.....	25
BÍLKOVINY .....	26
BIOPOTRAVINY A GENETICKY MODIFIKOVANÉ POTRAVINY.....	27
BROKOLICE.....	28
BYLINY .....	29
CÉVNÍ PŘÍHODY .....	31
CUKROVKA 1. TYPU – DIETA .....	32
CUKROVKA 1. TYPU – PREVENCE.....	36
CUKROVKA 2. TYPU – DIETA .....	37
CUKROVKA 2. TYPU – PREVENCE.....	42
ČAJ.....	49
DEMENCE .....	50
DĚTI A DIETY .....	50
DIABETICKÉ DIETY.....	51
DIABETICKÉ DIETY SPECIÁLNÍ .....	51
DIABETICKÉ POTRAVINY.....	56
DIABETICKÉ POTRAVINOVÉ DOPLŇKY .....	56
DIETNÍ SYSTÉM.....	57
DIETOTERAPIE.....	59

DNA A KYSELINA MOČOVÁ .....	60
DUMPING SYNDROM .....	64
ENDOKRINNÍ DISRUPTORY .....	65
ENERGETICKÉ NÁPOJE .....	65
ENERGETICKÝ METABOLISMUS .....	65
ENTERÁLNÍ VÝŽIVA .....	68
FAST FOOD .....	70
FUNKČNÍ POTRAVINY .....	70
FYTOESTROGENY .....	70
GLYKEMICKÝ INDEX .....	73
GLYKEMIE POSTPRANDIÁLNÍ .....	75
GRAPEFRUIT .....	76
HLADOVĚNÍ .....	77
HOŘČÍK .....	77
HOŘKÝ POMERANČ .....	78
HOUBY .....	79
HYGIENA VÝŽIVY .....	79
HYPERTENZE .....	80
HYPOGLYKEMIE .....	85
HYPOTENZE .....	87
CHOLESTEROL A DYSLIPIDEMIE .....	88
CHRÓM .....	99
IMUNITA A VÝŽIVA .....	100
IMUNOSUPRESE A DIETY .....	102
JATERNÍ ONEMOCNĚNÍ A DIETY .....	103
JÍCEN A ŽALUDEK .....	106
JÓD V DIETĚ .....	113
KÁVA .....	114
KLOUBNÍ ONEMOCNĚNÍ A DIETY .....	115
KOJENÍ A DIETY .....	116
KOJENEC .....	116
KOŘENÍ .....	116
KOŠER STRAVA .....	116



KYSELINA LISTOVÁ .....	118
LAKTÁZOVÁ DEFICIENCE .....	119
LEDVINY A DIETY .....	119
LÉKY A DIETY .....	122
LEPEK .....	123
LUŠTĚNINY .....	128
LYKOPEN .....	128
MAKROBIOTICKÉ DIETY .....	129
MAKROELEMENTY A MIKROELEMENTY .....	130
MASO .....	130
MASTNÉ KYSELINY .....	131
MENTÁLNÍ ANOREXIE .....	136
METABOLICKÝ SYNDROM A DIETA .....	136
MIKRONUTRIENTY .....	138
MINERÁLKY .....	138
MÍRY A VÁHY .....	139
MLÉKO .....	140
NÁDORY A DIABETES .....	141
NÁDORY A DIETNÍ LÉČBA .....	143
NÁDORY A OBEZITA .....	145
NÁDORY – PREVENCE .....	147
NESNÁŠENLIVOST JÍDLA .....	151
NEUROLOGICKÁ ONEMOCNĚNÍ A DIETY .....	153
NUTRIČNÍ TÝMY .....	155
OBEZITA – PŘEHLED PROBLEMATIKY .....	156
OBEZITA – LÉČBA .....	158
OBEZITA – MÓDNÍ DIETY .....	162
OBEZITA – REDUKČNÍ DIETY .....	163
OBILOVINY A PSEUDO OBILOVINY .....	175
OMEGA-3 MASTNÉ KYSELINY .....	175
OPERACE STŘEV .....	176
OSTEOPORÓZA A DIETY .....	178
OTOKY A VODNÍ BILANCE .....	181

OVOCNÉ – ZELENINOVÉ DNY .....	186
PARENTERÁLNÍ VÝŽIVA .....	188
PEČENÍ .....	188
PEPRMINT .....	189
PIVO .....	189
POČÍTAČOVÉ DATABANKY POTRAVIN .....	190
PODVÝŽIVA .....	191
POLYCHLOROVANÉ BIFENYLY .....	192
POMERANČ .....	193
POTRAVINY A ZDRAVÍ .....	193
PREBIOTIKA .....	194
PREVENTIVNÍ DIETOLOGIE .....	194
PROBIOTIKA .....	195
PRŮJEM .....	195
PSYCHIATRICKÁ ONEMOCNĚNÍ A DIETY .....	196
PYRAMIDY POTRAVINOVÉ .....	202
REGULOVANÁ STRAVA .....	204
ROSTLINNÉ PRODUKTY V POTRAVINOVÝCH DOPLŇCÍCH .....	205
RYBY .....	205
SACHARIDY .....	207
SLADIDLA DIABETICKÁ .....	207
SLADIDLA NÁHRADNÍ .....	208
SLADIDLA NEENERGETICKÁ .....	208
SLADIDLA NÍZKOENERGETICKÁ .....	208
SLINIVKA BŘIŠNÍ, ONEMOCNĚNÍ A DIETY .....	209
SMAŽENÍ .....	211
SONDA ŽALUDEČNÍ .....	211
SPORT A FYZICKÁ AKTIVITA V PREVENCII A LÉČBĚ NEMOCÍ .....	212
SPORT A DIABETES .....	213
SPORT VÝKONNOSTNÍ A VÝŽIVA .....	217
STÁŘÍ A DIETY .....	219
STEROLY .....	221
STOLICE .....	226

STOPOVÉ PRVKY.....	226
STŘEVNÍ ZÁNĚTY A VÝŽIVA .....	226
SYNDROM KRÁTKÉHO STŘEVA.....	228
TABULKY NUTRIČNÍCH HODNOT.....	230
TĚHOTENSTVÍ .....	235
TRÁVICÍ TRAKT A DIETA PŘI ONEMOCNĚNÍ TRÁVICÍHO TRAKTU ..	235
TŘEZALKA.....	235
TUK A JEHO OMEZENÍ V DIETĚ.....	236
TUKY.....	236
VÁPŇÍK V DIETĚ.....	238
VEGETARIÁNSTVÍ.....	239
VITAMINY – OBECNĚ.....	242
VITAMIN A .....	242
VITAMINY B .....	243
VITAMIN C.....	244
VITAMIN D.....	244
VITAMIN E .....	247
VITAMIN K .....	247
VLÁKNINA.....	247
VLCD (VERY LOW CALORIE DIET).....	248
VÝMĚNNÉ JEDNOTKY.....	250
ZÁCPA A DIETY.....	255
ZÁZVOR .....	258
ZELENÝ ČAJ .....	258
ZUBY A DIETY .....	258
ŽALUDEČNÍ DIETY VIZ JÍCEN A ŽALUDEK .....	260
ŽALUDEČNÍ STOMIE (GASTROSTOMIE).....	260
ŽELEZO V DIETĚ .....	260
ŽIVINY.....	262
ŽLUČNÍKOVÁ DIETA .....	262
LITERATURA.....	270



# Úvod

---

Otvíráte první vydání Dietologického slovníku pro odborníky a laiky. Dieta je dnes stále opomíjenou oblastí medicíny; příjem a výběr potravin má přitom obrovský význam v prevenci nemocí. Podílí se na vzniku nebo přímo vyvolává až tři čtvrtiny onemocnění, například aterosklerózu, cukrovku a nádorová onemocnění. Dietní opatření jsou významná i v léčbě celé řady onemocnění. Dietologie je však velmi ohrožena i nevědeckými postupy. Pacienti zcela zbytečně využívají různé potravinové doplňky a vydávají za ně obrovské prostředky. Často také ze zdravých potravin vznikají potraviny poškozující zdraví nevhodnou úpravou, např. smažením.

Dietologický slovník by měl přinést základní orientaci v léčbě dietou a poučení o významu potravin v prevenci a léčbě chorob především odborným zdravotnickým pracovníkům. Doufám, že se na mne nebudou zlobit, že je vysvětlováno mnoho odborných termínů. Pokusil jsem se upravit publikaci tak, aby byla srozumitelná i laikům. Právě běžná populace, zdraví lidé i pacienti, se chovají mnohdy velmi neracionálně a nevhodně investují do svého zdraví. Kupují nezdravé potraviny nebo zbytečné doplňky stravy a vydávají za ně velké prostředky, nebo naopak nezdravě upravují zdravé potraviny. Právě výběr potravin dokáže nejvíce prodloužit zdravý život a být také prevencí mnoha vážných nemocí.

Pro vyhledání podrobnějších informací odkazuji na připravovanou publikaci *Klinická dietologie* v nakladatelství Grada, která zahrnuje mimo jiné detailně zpracovanou problematiku výživy dětí.

V budoucnu se nepochybně uplatní také internetové konzultace o zdravé dietě a zdravém životním stylu. Tento trend představuje například projekt 6. rámcového programu Evropské unie *Health plus*, zmíněný v hesle počítačové databanky potravin.

Děkuji za spolupráci především spoluautorce – dietní sestře naší kliniky Aleně Bretšnajdrové, která obohatila publikaci nejen o odborné části, ale i o rozsáhlé praktické zkušenosti s edukací pacientů v dietologii. Sám se zabývám především klinickou medicínou a problematikou výživy u vnitřních nemocí, proto za inspiraci a rady z hlediska hygieny výživy

děkuji i MUDr. Ivaně Holcátové, CSc., a MUDr. Daně Mullerové, Ph.D., z Hygienických ústavů Univerzity Karlovy – 1. lékařské fakulty UK v Praze a Lékařské fakulty UK v Plzni. Děkuji za cenné rady i recenzentce textu doc. MUDr. Aleně Šmahelové, Ph.D., z Kliniky gerontologické a metabolické Lékařské fakulty UK v Hradci Králové.

Rád uvítám jakékoli podněty či upozornění na to, co v knize chybí, neboť výživa člověka a dietologie procházejí tak dynamickými změnami, že v rozsahu této knihy vše uvedeno být nemůže, ale to významné by zde být mělo. Doufám, že to, co je známo a vědecky zdůvodněno k datu vydání při letním psaní této publikace, zachyceno je. Vědomě je vynechána jen problematika výživy dětí a problematika vzácných chorob.

V Mariánských Lázních 28. září 2007

prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc.

# A

---

## ■ ALERGIE POTRAVINOVÉ

Imunitní a alergické reakce jsou velmi komplexními ději a cizorodá látka může pronikat do organismu jakýmkoli povrchem. Střevní sliznice představuje rozsáhlý povrch o celkové ploše několika set metrů čtverečních. Typické potravinové alergie jsou vyvolány především rybami a mořskými plody. Dříve se u nás jedlo jen několik druhů ryb. Dnes je spektrum přijímaných potravin mořského původu široké a zahrnuje například krevety, sépie, chobotnice, slávky, langusty, humry, ústřice a další potraviny s potenciálem vyvolávat potravinové alergie. Dalšími výrazně alergizujícími potravinami jsou mléko, vejce, exotické ovoce, burské a jiné ořechy, sója a také chemické látky používané v průmyslové výrobě potravin.

Mezi pravé potravinové alergie nepatří nedostatečnost střevních enzymů trávicích mléko (laktázová insuficience) a nesnášenlivost lepku (celiakie).

Potravinovou alergií trpí 5 % dětí do 3 let a výskyt potravinových alergií stoupá i u dospělých pravděpodobně nad cca 4 %. Velký význam ve snížení počtu potravinových alergií má kojení a kvalita výživy v prvním roce života. Dříve se potravinové alergie týkaly méně než 1 % obyvatel. Na sladkovodní ryby máme po generace pěstovanou snášenlivost a podobná je tolerance na běžné typy ovoce; tato tolerance se ještě nevyvinula plně na exotické ovoce a mořské plody.

Je důležité vědět, že mezi různými typy ryb jsou zkřížené reakce, např. mezi treskou, tuňákem a lososem. Existují dokonce i zkřížené reakce mezi sladkovodními a mořskými rybami. Hlavním alergenem je bílkovina rybí svaloviny – parvalbumin, která se nevyskytuje u měkkýšů, korýšů ani obratlovců. Existují ale i jiné zkřížené alergie na korýše, měkkýše, hmyz či roztoče s ústřicemi, krevetami, langustou a slávkou nebo hlemýžďem, dané jinými bílkovinami. Při podezření na potravinovou alergii je nejlépe exotické potraviny nejíst vůbec. Kontaminace potravin rybími a mořskými produkty nastává snadno i v kuchyni, například v exotických typech restaurací. Alergenem může být i používaný rybí tuk.

Dalšími neobvyklými potravinovými alergeny mohou být exotické ořechy, mléko (zejména kozí a ovčí), semena, například hořčičné semínko, koření, např. paprika či koriandr, jakékoli exotické ovoce. Udává se, že malé děti by neměly jíst ořechy a ryby do 3 let věku vůbec.

Projevy alergie na jídlo mohou být velmi široké, od projevů v trávicím traktu (zvracení, bolesti břicha, průjemy) přes kožní reakce až po závažné reakce oběhové.

Potravinové alergie by měly být vyšetřeny alergologem. Je možné provedení kožních testů i testů in vitro. K závažným reakcím dochází také po víně a džusech, například kontaminací včelími produkty.

## ■ ALKOHOL

Příjem alkoholu je celosvětovým zdravotnickým problémem. Měření spotřeby populací se provádí obvykle podle prodeje, dotazníky jsou méně přesné. Zvyklosti v příjmu alkoholu se liší. Jeden drink (obvyklá dávka) představuje v USA asi 12 g alkoholu, v Austrálii 10 g, v Británii a v Evropě 8 g. Za lehkou spotřebu je považována denní dávka do 10 g u žen a do 15 g u mužů, mírná spotřeba 10–30 g u žen a 15–40 g u mužů. Větší dávka již je spotřebou vysokou.

Za 1 drink se obvykle považuje 250 ml piva, 100 ml vína, 60 ml fortifikovaných vín a 25 ml lihovin.

Alkohol je metabolizován několika mechanismy. Část alkoholu se odbourává již v žaludku (tato schopnost je menší u žen). Léky proti kyselosti žaludku a chronický alkoholismus snižují žaludeční odbourávání. Pak stoupá hladina alkoholu prudce. Distribuce alkoholu závisí na množství tuku v těle – u štíhlých stoupá hladina alkoholu více. Alkohol je v játrech odbouráván třemi mechanismy (tzv. alkoholdehydrogenáza, mikrosomální etanol oxidující systém, kataláza, která je ve všech buňkách těla).

Muž po požití alkoholu zaznamená asi o čtvrtinu nižší vzestup v krvi než žena. Játra u zdravých jedinců odstraní asi 150 mg alkoholu za hodinu.

Již Aristoteles popsal rodinný výskyt alkoholismu. Genetické studie a studie na dvojčatech prokazují dědičnost kolem 50 %.

Příjem alkoholu ovlivňuje jaterní choroby, zejména jaterní cirhózu a záněty slinivky břišní. Souvislost je dále prokázána s nádory (karcinomy dutiny ústní, jícnu, hrtanu, žaludku, jater). Efekt je závislý na dávce a je potencován kouřením. Překvapivě není souvislost s nádory pankreatu.



Jen mírně vyšší je riziko karcinomu konečniku a tlustého střeva – popsáno nejvíce ve vztahu k pivu.

Typickým postižením jater je také jejich ztukovatění, které pak přechází v cirhózu. Abstinence u onemocnění jater vede obvykle k významnému zlepšení jaterní funkce a má dobrou prognózu, naopak záněty slinivky břišní vyvolané alkoholem často pokračují i při abstinenci.

Příjem alkoholu je méně škodlivý, je-li alkohol požíván se stravou, zejména s vlákninou. Vhodné je ředění alkoholu vodou. Mírný příjem alkoholu má i pozitivní efekty. Je prevencí vzniku cukrovky 2. typu (viz cukrovka 2. typu – prevence) a mírně snižuje výskyt aterosklerózy.

## ■ ALTERNATIVNÍ DIETOLOGIE

V dietologii se používá řada alternativních (nevědeckých) postupů, tedy postupů bez vědeckého průkazu efektu. Ač je to paradoxní, prvky alternativní medicíny mají v dietologii svůj význam. Pokud jde o postupy neškodné, mohou pomoci v psychologickém naladění pacienta. Běžně je nacházíme v denním tisku či časopisech. Je jen škoda, že pacienti za tyto často zbytečné tzv. potravinové doplňky vydávají tolik peněz. Typické jsou diety pojmenované podle známých osobností či neobvyklé až rituální manipulace s jídlem (dělená strava, diety podle krevních skupin). Pacienti obvykle nevydrží tyto postupy dodržovat dostatečně dlouho. Pokud jsou postupy neškodné, je zbytečné je pacientům rozmlouvat. Je třeba dbát o to, aby celoživotně přetrvala vůle řídit svůj dietní příjem, i když pacient prožije zklamání z konkrétní diety nebo z přípravku, který si zakoupil.

## ■ AMINOKYSELINY

Bílkoviny jsou složeny z aminokyselin. Esenciální aminokyseliny si lidský organismus není schopen vytvořit. Mezi ně patří látky zvané: valin, leucin, izoleucin, fenylalanin, tyrosin, lysin, methionin, cystein, tryptofan a treonin. Mezi podmíněně esenciální, tj. ty, které za určitých situací (podvýživa, vážná onemocnění) mohou být také nepostradatelné, patří glycin, cystein, tyrosin, arginin, prolin, histidin, kyselina glutamová a glutamin, taurin. Plně neesenciální (vytvořitelné v lidském organismu) jsou pouze alanin, serin, kyselina aspargová a aspargin. Živočišné bílkoviny obsahují více esenciálních aminokyselin než rostlinné.

Aminokyseliny jsou využívány k syntéze bílkovin a při jejich odbourání vzniká močovina, kyselina močová a kreatinin – produkty vylučované zejména ledvinami.

Aminokyseliny obsahují dusík, který představuje 16 % hmotnosti aminokyselin. Příjem dusíku z potravy v gramech se dá vypočítat vydělením celkového množství přijatých bílkovin (proteinů) v gramech konstantou 6,28. Dusíková bilance je rozdíl mezi přijatým a vyloučeným dusíkem. U dospělých osob by měla být rovnováha mezi příjmem a ztrátami dusíku, u dětí pak pozitivní bilance s převažujícím příjmem ke krytí růstu a požadavků na tvorbu nových buněk. Zásoby aminokyselin vytvářejí svalové bílkoviny, méně jaterní bílkoviny a bílkoviny krve. Aminokyseliny konzumované v nadbytku se neskladují, resp. se mohou uložit do svalu při cvičení.

Doporučená denní dávka aminokyselin (bílkovin) je 0,8 g/kg, při příjmu velmi kvalitní bílkoviny i kolem 0,6 g/kg váhy. U dětí je nutný příjem vyšší, u malých dětí až 2 g, u dospívajících 1 g/kg hmotnosti.

Při vážných onemocněních stoupá potřeba až na 1,6–2 g/kg hmotnosti. Hlavním zdrojem bílkovin je maso, mléko, vejce, rýže, luštěniny, méně pak obiloviny, houby, brambory.

O významu aminokyselin dále v odstavci bílkoviny.

## ■ ANTIAGEING MEDICINE (MEDICÍNA PROTI STÁRNUTÍ)

Rozsáhlé hnutí alternativní medicíny, které vzniklo ve Spojených státech, u nás nedávno sumárně publikované například v knize *Fantastická cesta*. Vychází zčásti z vědeckých základů, např. v omezení nezdravých tuků v dietách, zvýšení příjmu ovoce a zeleniny a zvýšení fyzické aktivity, současně však doporučuje mnoho dalších postupů vedoucích až k možnému poškození zdraví – např. podivné detoxikační kúry, vysoké dávky antioxidantů, nestandardní manipulace s potravinami, léčbu kyslíkem mimo její jasné indikace a další.

## ■ ANTIOXIDANTY

Antioxidanty jsou látky bránící oxidačním dějům probíhajícím v organismu. Antioxidačně působí např. vitaminy C a E. Velmi příznivé působení ovoce a zeleniny či červeného vína v prevenci nádorů i aterosklerózy je obvykle vykládáno tzv. antioxidanty. Pokud však byly tyto látky podány samostatně po izolaci, nebyl nikdy prokázán významný efekt.

Zaznamenány byly jen nepřímé epidemiologické důkazy snížení aterogenního rizika větším příjmem ovoce, zeleniny či vína (francouzský paradox). U jednoho z antioxidantů – vitamínu E bylo ve studiích prokázáno dokonce negativní působení. Podávání většiny antioxidantů jako antiaterogenních potravinových doplňků tak zatím postrádá vědecké zdůvodnění. Nejpřesvědčivější je zatím určitý antiaterogenní účinek a efekt na snížení zánětu cév (endoteliální dysfunkce) prokazatelný u červeného vína a zeleného čaje.

## ■ ATEROSKLERÓZA

Ateroskleróza je celkové onemocnění postihující cévy různého průsvitu a různá cévní řečiště. Klinicky nejtypičtějším projevem jsou ischemická choroba srdeční, cévní mozkové příhody a ischemická choroba dolních končetin. Závažné jsou projevy aterosklerózy na řečišti ledvin či střev.

Dietní a další režimové vlivy (negativní vliv kouření a absence pohybu) jsou velmi významnými v prevenci aterosklerózy. Tzv. aterogenní dietní vlivy aterosklerózu vyvolávají. Dietní opatření v prevenci aterosklerózy jsou prakticky totožná s dietní léčbou zvýšených hladin krevních tuků (dyslipidemií), hypertenze a cukrovky. Je znám význam dietních vlivů na prevenci aterosklerózy ve Středomoří a ve Francii (středomořská dieta a francouzský paradox). V obou dietách se projevuje zvýšený příjem ovoce a zeleniny, ve Středomoří snad i vliv olivového oleje, relativně zdravých těstovin. Méně ve Středomoří a více ve Francii se může projevat vliv mírného příjmu alkoholu, zejména červeného vína. Tento efekt je pravděpodobně podmíněn antioxidanty vína a byl prokázán i u dealkoholizovaného vína. Naopak žádná studie s podáváním antioxidantů v jiné než přirozené formě neměla patřičný vliv na prevenci či projevy aterosklerózy.

V prevenci arteriosklerózy by měl být přijímán vyvážený poměr omega-3 a omega-6 polynenasycených mastných kyselin. Jejich nepoměr se může podílet na výskytu aterosklerózy v relativně zdravě žijících populacích, jako jsou Eskymáci nebo naopak indická venkovská populace. Velmi významným aterogenním faktorem je postprandiální stav – stav 1–2 hodiny po požití jídla. Platí, že příjem každé cizorodé bílkoviny vyvolává určité imunitní reakce. Prozánětlivě tedy působí především excesivní příjem bílkovin a tuků, protizánětlivě příjem cukrů. U diabetiků pak i příjem cukrů vyvolává prozánětlivý a proaterogenní stav po

jídle. Tyto efekty velmi významně snižuje vláknina, která by měla být přijímána při každém jídle.

Významným aterogenním vlivem je příjem transmastných kyselin. Ty jsou zejména mononenasyčené a z formy cis- na trans- se mohou měnit i během vaření a pečení. Ve Spojených státech na rozdíl od Evropy byla již schválena povinnost uvádět na výrobcích obsah transmastných kyselin. Největší aterogenní potenciál podmíněný transmastnými kyselinami mají levné čokolády, čokoládové polevy a tím i řada cukrářských výrobků.

Francouzská dieta (francouzský paradox) obsahuje dokonce více mléčného tuku než jiné diety a také více zeleniny a ovoce. Víno během jídla (zejména červené) má zřejmě vliv na postprandiální stav (snížení postprandiální hladiny tuků, vliv na HDL-cholesterol a agregaci krevních destiček) a snižuje prosrážlivě působící fibrinogen.

Středomořská strava obsahuje více rostlinných olejů, ovoce, zeleniny, obilovin, luštěnin. Základním zdrojem tuků je olivový olej, mořské ryby, drůbež a mléčné výrobky. Vliv na rozvoj aterosklerózy má zřejmě i relativní čerstvost stravy a minimální další zpracování, tj. zůstává i hodně antioxidantů a vitaminů. Dominuje kyselina olejová, která je mononenasyčená, ale jsou zde i flavonoidy, terpeny, taniny, izoflavonoidy (patří mezi fytoestrogeny).

Lidský organismus nedokáže tzv. polynenasycené kyseliny vyrobit (dříve byly označovány jako vitamin F). Kyseliny arachidonová a eikosapentaenová mají význam pro syntézu fosfolipidů a tvorbu membrán. Jejich poměr v trombocytech je u Eskymáků 1:1, Japonců 12:1 a Západoevropanů 50:1. Čím je eikosapentaenová (EPA) kyselina relativně nižší, tím vyšší je kardiovaskulární mortalita. Předci člověka měli uvedený poměr pravděpodobně 1:1. Kyselina eikosapentaenová je důležitá pro syntézu mnoha látek – prostaglandinů, prostacyklinů, tromboxanů, leukotrienů. Z kyseliny arachidonové vznikají prozánětlivé mediátory, zvyšují agregaci trombocytů a vazokonstrikci. Z endotelových buněk jsou naopak sekretovány deriváty odvozené z eikosapentaenové kyseliny. Pro člověka esenciální jsou kyselina linolová (omega-6) a alfa-linolenová (omega-3).

Mořské ryby a rybí produkty (tuňák, makrela, losos, sardinky, mořské řasy, rybí oleje), ve kterém dominují EPA a DHA, mají antisklerotický

a antiarytmický účinek. Omega-6 kyseliny jsou kyselina linolová, gama-linolenová, arachidonová, omega-3 pak kyselina alfa-linolenová, EPA, DHA. Poměr omega-6 ku omega-3 v mateřském mléce je 3:1, v umělé výživě naopak 8–200:1.

Účinky omega-3 kyselin na prevenci srdečních arytmií, na krevní srážlivost a destičky a na prevenci aterosklerózy jsou prokázány, jiné vlivy, např. na krevní tlak, krevní tuky, cukrovku, autoimunitní onemocnění či Crohnovu chorobu, jsou sporné.

Snížení agregace trombocytů způsobí 350 mg omega-3 mastných kyselin denně, na ovlivnění krevního tlaku by bylo třeba 10krát většího množství.

V naší populaci aktuálně převažují pozitivní vlivy antisklerotické – snížila se spotřeba masa, másla, naopak stoupla spotřeba rostlinných tuků, zeleniny a jižního ovoce.

Racionální (zdravá) výživa má největší význam v prevenci vzniku a rozvoji aterosklerózy. Nesprávné stravovací návyky spolu s rizikovými faktory (hypertenze, cukrovka, cholesterol a vyšší hladiny tuků, kouření, málo pohybu, stres, nadváha, dědičnost) jsou nejčastější příčinou srdečních a mozkových cévních onemocnění. Nejedná se o zvláštní dietu, představuje způsob, jakým bychom se měli stravovat všichni. Srovnávací studie ukázaly, že při stejném cholesterolu je vyšší výskyt aterosklerózy ve Skandinávii než v USA a menší v Japonsku a v jižní Evropě. Jak bylo opakovaně uvedeno, nepůsobí aterosklerózu jen cholesterol, ale i další vlivy.

### **Cílem antisklerotické diety v Evropě by měl být následující denní příjem:**

- vláknina do 30 g, u rizikových osob i více
- komplexní sacharidy nad 40 %, rizikovní jedinci 45–55 %
- bílkoviny 12–13 %
- sacharidy jednoduché 10 %
- tuk 35 %, v riziku 20–30 %
- nasycené mastné kyseliny 15 %, lépe < 10 %
- poměr polynenasycené/saturované mastné kyseliny nad 1,0
- cholesterol do 300 mg výhledově i pod 200
- sůl do 7–8 g, výhledově < 5 g

### **Americká kardiologická společnost dělí diety na 3 stupně:**

- I. stupeň (nejméně přísná) – 50–60 % sacharidů, 15 % bílkovin, do 40 % tuku, cholesterol do 300 mg
- II. stupeň – tuk do 25 %, cholesterol 200–250 mg
- III. stupeň – tuk pod 20 %, cholesterol 100–150 mg

Orientovat se lze i podle uváděného procentuálního zastoupení tuků v potravině. Nepřesáhneme-li procento tuku určitou hodnotu, nemůžeme přesáhnout ani celkové procento tuku. Uzeniny přitom obsahují od 10–60 % tuku (uherský salám např. 40 %), vlašské ořechy 64 %, kokos 67 %, burské oříšky 44 %, u sýrů získáme obsah tuku vynásobením procenta sušiny a procenta tuku v sušině.

Bílkovinné potraviny (masa, sýry, jogurty, tvaroh) jsou také zdrojem cholesterolu, a proto se jimi nepřejídáme. Vybíráme vždy pouze libová masa, sýry s obsahem tuku do 50 %, jogurty do 2 %, tvaroh netučný. Preferujeme ryby, alespoň 2krát týdně, a drůbeží maso bez podkožního tuku. Uzeniny raději nejíme – jsou tučné a příliš slané.

Z tuků preferujeme rostlinné oleje a rostlinná másla místo živočišných tuků (máslo, slanina, sádlo, šlehačka). Omezíme denní spotřebu volných tuků určených na namazání a přípravu pokrmů na 30 g/den. Sacharidy nahrazujeme zejména polysacharidy v podobě pečiva, brambor, luštěnin, cereálií. Cukr a cukrářské výrobky omezujeme. Množství vlákniny, vitaminů a minerálních látek splníme podáním 0,5 kg ovoce, zeleniny nebo brambor jednou denně, častým zařazením luštěnin a tmavého pečiva do jídelníčku. Výběr potravin a technologická příprava jídel je stejná jako u diety při zvýšené hladině cholesterolu a dalších tuků (dyslipidemiích).

# B

## ■ BARIATRICKÉ CHIRURGICKÉ VÝKONY

Chirurgické výkony k léčbě obezity (bariatrické výkony) jsou neúčinnější léčbou obezity. Bandáž žaludku patří k nejjednodušším postupům. Při chirurgickém výkonu se žaludek podváže cévní protézou či speciální svorkou. Žaludek se přitom obchází a není otevírán. Vytvoří se ústí kolem 10–12 mm, žaludek se tedy změní ve tvar přesýpacích hodin. Horní oddíl se vytváří tak, aby jeho obsah byl kolem 50 ml.

Modernější variantou výkonu je tzv. adjustabilní bandáž žaludku, kde je manžeta naplněna tekutinou a spojovací hadička vyvedena do podkoží a zakončena komůrkou, do které lze připichovat tekutinu. Připichováním tekutiny může být otvor bandáže zmenšován či zvětšován podle potřeby.

Při klasické bandáži je zúžení fixní a zejména u hůře spolupracujících nemocných může dojít k roztažení horního oddílu žaludku. Při měření po 2–3 letech se horní oddíl zvětší až 7krát. Pacient nespolupracující a neschopný omezit příjem po výkonu zvrací. Přechodné zvracení v adaptaci na nový stav nevadí. Při dlouhodobém přejídání horní část žaludku dilataje, výkon ztrácí efekt, objevuje se refluxní ezofagitida. Bandáž se může i proříznout a aniž to vyvolá jakoukoli příhodu, může odejít střevem. Mohou se vytvářet i zúžení v místě bandáže. Tyto komplikace postihují jen minimální počet pacientů, zejména nespolupracujících.

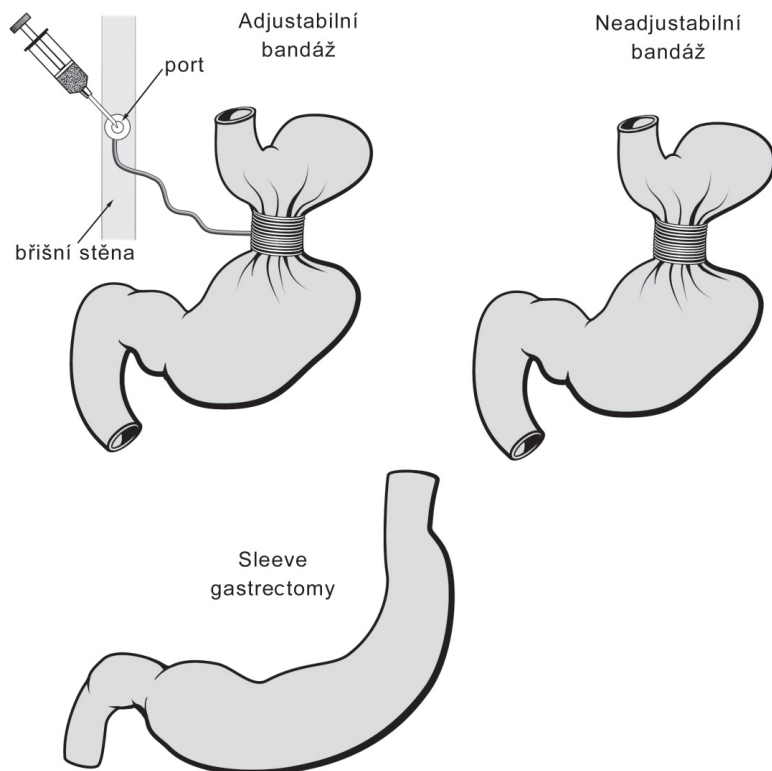
Klasická bandáž žaludku představovala standardní léčebný postup, který se velmi efektivně prováděl u pacientů, kde jiná léčba selhávala. Dnes se provádí prakticky jen adjustabilní bandáž OBR, u které lze dodatečně připichováním tekutiny měnit průměr zúžení. V České republice bývalo prováděno kolem 400 výkonů ročně, jejich počet stoupá u nás stejně jako ve světě a dosahuje nyní počtu 1000 výkonů. Je to zejména proto, že bariatrické výkony jsou jedinou léčbou, u které byla prokázáno výrazné snížení mortality nemocných.

V současné době se stále častěji indikuje tzv. rukávová gastrektomie (sleeve gastrectomy), nazývaná též tubulizace žaludku. Při tomto resekcčním výkonu se žaludek mění v úzkou trubku a nehrozí roztažení a ztráta efektu.

Ve světě tvoří až třetinu bariatrických výkonů výkony zkratové, např. gastrický by-pass OBR či biliopankreatická diverze. Mohou vyvolat závažnou malnutrici, u části pacientů však indikovány jsou a znovu se začínají provádět i u nás.

### Za indikaci bariatrických výkonů se pokládá:

1. obezita s BMI nad 40, resp. nad 35 s komplikacemi, BMI i nižší, pokud bylo v životě pacienta BMI někdy nad 35;
2. selhání konzervativních léčebných postupů;
3. spolupracující pacient vhodný k výkonu z hlediska psychologického – netrpící bulimií, schopný dlouhodobé dispenzarizace.





Nemocný musí být před výkonem obezitologicky a psychologicky vyšetřen lékařem, který má s indikací výkonu zkušenost. Ve standardním předoperačním vyšetření je vhodná fibroskopie k vyloučení refluxní ezofagitidy. Po výkonu následuje speciální dieta.

Za pobytu v nemocnici pacient dostává nejdříve čajovou, tekutou, posléze mixovanou až kašovitou dietu se šetřící úpravou. Nutné je též objemové omezení od 50–150 ml na 1 porci a více porcí za den.

Dieta je velmi individuální, vychází ze zásad kombinace šetřící a redukční diety, kdy jsou ze stravy vyloučeny nadýmavé potraviny s tvrdými slupkami a zrníčky, čerstvé kynuté pečivo, nadýmavá zelenina, potraviny s vysokým energetickým obsahem – tučné sýry, tučná masa, uzeniny, smetana, zmrzliny, krémy, cukrářské výrobky, čokoláda, cukrovinky, alkoholické nápoje, slazené nápoje, limonády, smažené pokrmy, ořechy atd. Zároveň je nutné, aby nebyla zpomalena pasáž v žaludku, proto vybíráme stravu obsahující nebobtnavé ovoce a zeleninu (mrkev strouhanou nebo pyré, špenát, jablečné či meruňkové pyré atd.), netučná masa, tvaroh, sýry, jogurty, odtučněné mléko, nízkoenergetické nápoje, lisované brambory, rýži, těstoviny.

### **Pravidla při jídle:**

- a) strava je nejdříve kašovitá, později je nutné pomalé žvýkání, aby byla dobře rozmělněna;
- b) při jídle se nedáme rušit;
- c) vzhledem k malým dávkám je nutné jíst 4–6krát denně;
- d) dávky a intervaly prodloužíme, zejména při tendenci ke zvracení (výjimečně až 8krát denně);
- e) při malém efektu operace omezíme příjem i na tři dávky denně. To je časté zejména u diabetiků a nemocných s metabolickým syndromem;
- f) nepijeme bezprostředně po jídle, aby se nezvětšoval objem stravy;
- g) vhodné je též doplnění minerálních látek a vitaminů dle potřeby.

### **■ BEZEBYTKOVÁ DIETA**

Jedná se o šetřící dietu s omezením vlákniny. Je vhodná, pokud chceme omezit zátěž střeva (např. při zánětlivých onemocněních) nebo kvantum stolice (záněty, vývody – stomie).

## **Pravidla bezobzbytkové diety**

1. Šetřící výběr i úprava potravin. Nedoporučuje se smažení, dráždivé druhy koření, alkohol, pokrmy s přepálenými tuky.
2. Ze stravy jsou vyloučeny potraviny obsahující hrubou vlákninu – celozrnné pečivo, luštěniny, nadýmavé druhy zeleniny (zelí, kapusta, květák, okurky atd.).
3. Ovoce a zelenina a také brambory jsou co nejvíce mechanicky upraveny (mixováním, jemně nastrouhané, pořádně rozkousané), aby se co nejvíce rozrušila vláknina. Bez tvrdých slupek a zrníček.
4. Tuky (máslo, kvalitní olej, rostlinná másla) v množství 10 g na porci dáváme až do hotových pokrmů, aby při přípravě pokrmů nedocházelo k přepalování.
5. Maso jen libové.
6. Mléčné výrobky jen netučné s obsahem tuku do 40 %.
7. Vejce jen v rámci přípravy jídel, ne čistě vaječná jídla.

## **Technologická úprava bezobzbytkové diety**

Masa vaříme, dusíme, pečeme pod pokličkou na vodě. Při přípravě masa nepoužíváme olej, vysmažování masové šťávy a osmažený cibulový základ pod maso, protože tak dochází k přepalování tuků, které dráždí střevo. Pro lepší chuť a barvu masové šťávy maso opečeme nasucho, osolíme a podlijeme. Omáčky nezahušťujeme jíškou, ale zálivkou z mouky a vody nebo mléka. Brambory, ovoce a zeleninu jemně strouháme, mixujeme nebo podáváme ve formě kaší. Domácí ovocné a zeleninové šťávy nebo mošty jsou velmi vítané, protože obsahují vitaminy a minerály v přírodní podobě.

## **■ BÍLKOVINY**

Bílkoviny (proteiny) tvoří řetězce obsahující stovky až tisíce aminokyselin. Pro jejich funkci je rozhodující jak řazení jednotlivých, v přírodě se vyskytujících 20 aminokyselin, tak spojování jejich řetězců. Proteiny tvoří strukturu živého organismu, fungují jako enzymy a jsou zásadní pro přepis genetické informace obsažené v genové DNA. Mezi další funkce proteinů patří výživa, transport, imunita, funkce jednotlivých systémů, regulace metabolismu a řada dalších. V těle nepřetržitě probíhá degradace a resyntéza bílkovin.

Po příjmu bílkovin stravou dochází během absorpční, anabolické fáze ke vstřebání aminokyselin v tenkém střevě, zvýšení jejich aktuálních zásob použitelných pro syntézu vlastních proteinů a tím zpomalení rychlosti celotělové proteinové degradace. Většinu aminokyselin vychytávají játra, některé, jako např. glutamin, jsou selektivně použity pro oxidaci. Rozvětvené, jako je valin, leucin, izoleucin, jsou naopak vychytávány a oxidovány v periferním řečišti, zejména ve svalch.

Při patologických stavech, jako je poranění, infekce, popáleniny, nádory, dochází zvýšenou tvorbou glukózy z mobilizovaného svalového proteinu vlivem tzv. stresových hormonů glukagonu, kortizolu a adrenalinu k vysokým ztrátám tělesného proteinu, kdy ztráty dusíku z obvyklých několika gramů denně dosahují více než 30 g dusíku za den, což odpovídá ztrátě 1 kg netučné tkáně denně a ohrožuje během několika dnů život nemocného. Bílkoviny dodávají asi 16 kJ energie na 1 g. Na katabolickém stavu s odbouráváním bílkovin se spolupodílejí i aktivovanými makrofágy produkované cytokiny (např. tumor nekrotizující faktor TNF), které inhibují svalovou syntézu proteinu při současné stimulaci syntézy jaterního proteinu.

## ■ BIOPOTRAVINY A GENETICKY MODIFIKOVANÉ POTRAVINY

Některé problémy současné dietologie jsou spíše problémy politickými (snaha zvýhodnit či znevýhodnit některé producenty) či názorovými (snaha neohrožovat životní prostředí). Tyto názory se neopírají vždy o vědecké podklady. Správné by například bylo omezovat potraviny nezdravé a zvýhodňovat zdravé.

Pohled na zdravé a nezdravé potraviny je ale například rozdílný v Evropě a Americe. Spojené státy začaly např. označovat na potravinách obsah aterosklerózu vyvolávajících tzv. transmastných kyselin na potravinách. Evropa to zatím neprovádí. Jde přitom o jedny z nejvíce škodlivých (aterogenních) látek a jejich obsah např. v některých čokoládách a polevách je značný.

Ve Spojených státech a i v dalších zemích se užívají geneticky modifikované rostliny. Ty nemohou lidskému organismu nijak škodit, ale lidé se jich často bojí. V Evropě se prodávají zatím málo (v poslední době například některé rostlinné oleje). Jde přitom o efektivněji a ekologicky