



# **ALTERNATIVNÍ ZPŮSOBY STRAVOVÁNÍ**

**MGR. JANA KRÁĽOVÁ**

# ALTERNATIVNÍ ZPŮSOBY STRAVOVÁNÍ

- Způsoby stravování odlišující se od nutričních zvyklostí většiny společnosti i od doporučení odborníků na výživu
- Obvykle založeny na restrikci určitých potravin, nejčastěji živočišného původu
- Životní filozofie, nejen způsob stravování
- Vnímání člověka jako celku (tělo, duše, mysl)

# DĚLENÍ

- Vegetariánství
- Makrobiotika
- Okrajové směry
  - Paleodieta
  - Výživa dle pH
  - Výživa podle krevních skupin
  - Dělená strava
  - Výživa podle Ájurvédy
- Biopotraviny



# VEGETARIÁNSTVÍ

# VEGETARIÁNSTVÍ



- Nejznámější a nejrozšířenější alternativní způsob stravování  
(v ČR asi 2 % populace: 200 000 osob)
- Vegetarián: člověk nekonzumující maso
- Původ ve východních náboženstvích (buddhismu a hinduismu)
- Termín pochází z 19. století a byl založen Britskou vegetariánskou společností
- Životní styl: nekuřáctví, vyhýbání se alkoholu, fyzická aktivita

# DĚLENÍ VEGETARIÁNSTVÍ

- Semivegetariánství
- Laktoovovegetariánství
- Veganství
- Frutariánství
- Vitariánství
- Flexitariánství

# SEMIVEGETARIÁNSTVÍ

- Zakázáno: červené maso a výrobky z něj
- Povoleno: drůbež, ryby, mléko a mléčné výrobky
- Někdy není považováno za vegetariánství
  
- Pulovegetariánství:
  - Povoleno: kuřecí maso, vejce, mléko a mléčné výrobky
- Pescovegetariánství:
  - Povoleno: ryby, vejce, mléko a mléčné výrobky

# LAKTOOVOVEGETARIÁNSTVÍ

- Zakázáno: maso, ryby
- Povoleny: vejce, mléko a mléčné výrobky
- Laktovegetariánství:
  - Povoleny: mléko a mléčné výrobky
- Ovovegetariánství:
  - Povoleny: vejce



# VEGANSTVÍ

- Zakázáno: maso, ryby, vejce, mléko a mléčné výrobky, med
- Odmítání veškeré živočišné stravy



# FRUTARIÁNSTVÍ

- Zakázané potraviny, které se získávají „zabitím“ původce (zvířete i rostliny)
- Povoleno: ovoce, ořechy



# VITARIÁNSTVÍ

- Raw food
- Konzumovaná strava v syrovém stavu bez tepelné úpravy
- Povolené potraviny rostlinného původu



# VEGETARIÁNSKÉ SPOLEČNOSTI



- The Vegetarian Society (1847 Anglie)
- IVU: Mezinárodní vegetariánská unie (1908 Drážďany)
- EVU: Evropská vegetariánská unie



- Česká společnost pro výživu a vegetariánství
- Česká vegetariánská společnost



# Vegetarian & Vegan Diet Pyramid

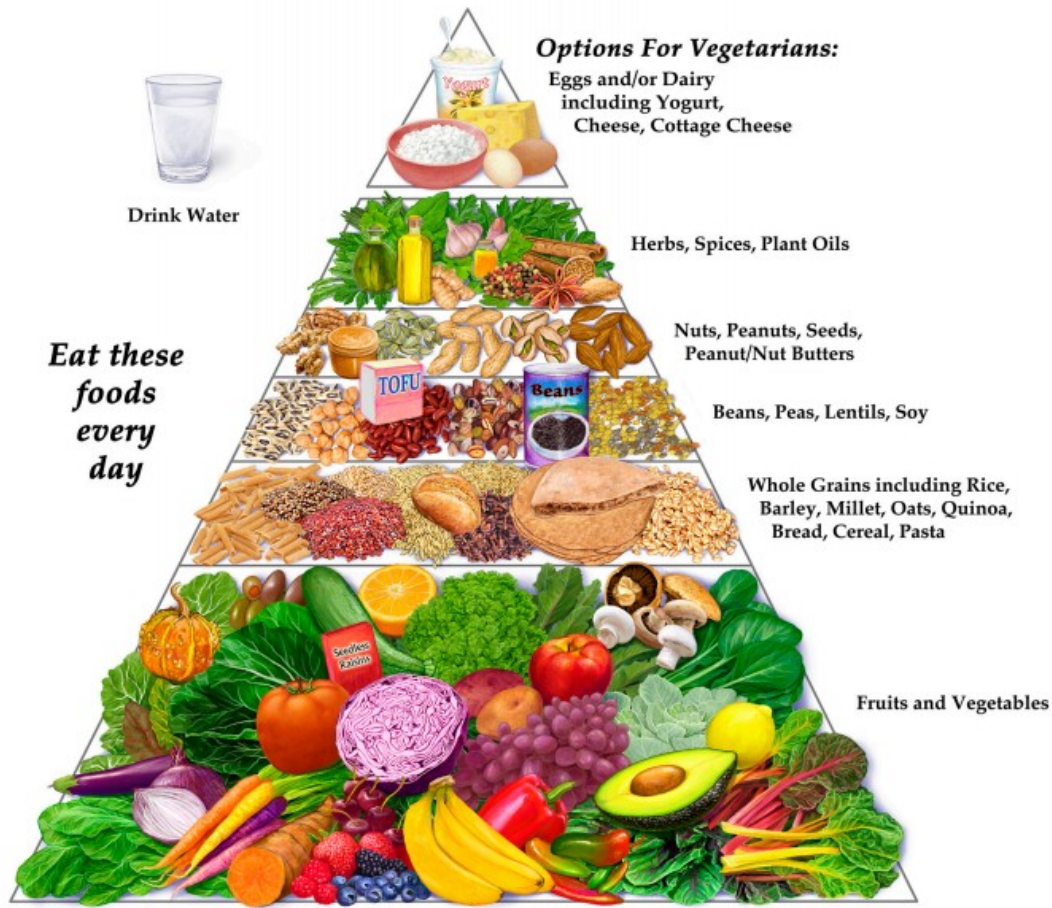


Illustration by George Middleton

Be physically active.  
Cook and share meals with family and friends.

# VEGAN FOOD GUIDE

## DAILY PLAN FOR HEALTHY EATING

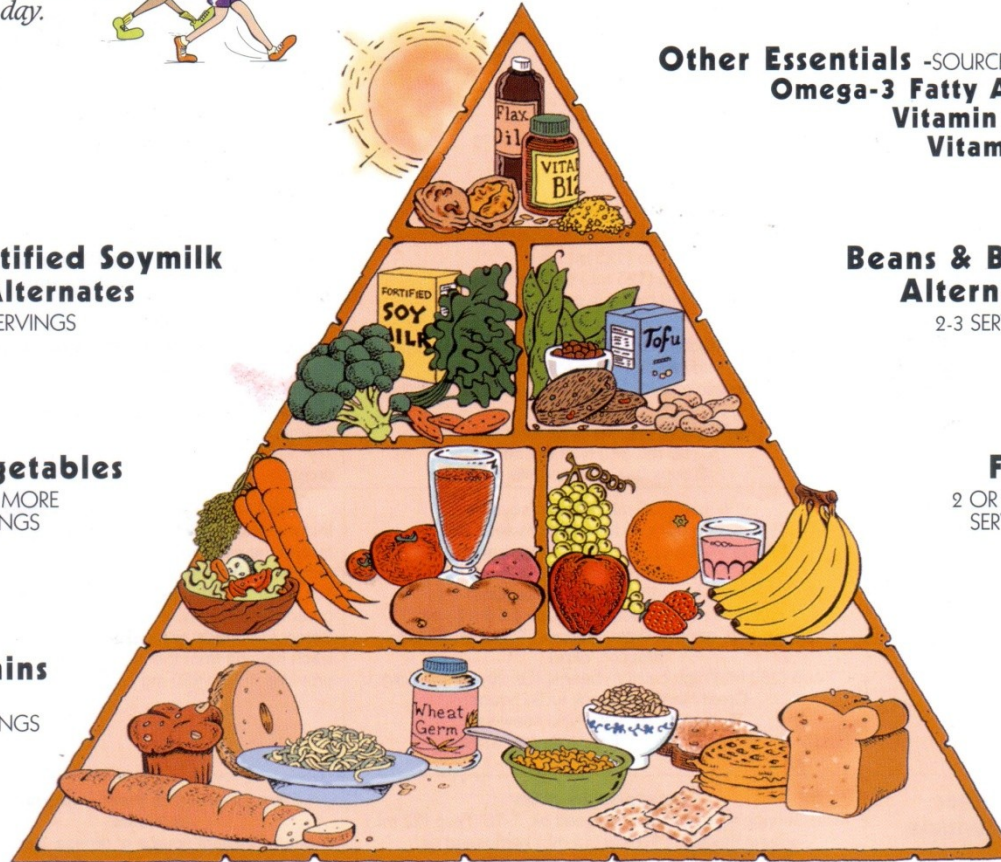
Get at least 60 minutes of physical activity each day.



**Fortified Soy milk & Alternates**  
6-8 SERVINGS

**Vegetables**  
3 OR MORE SERVINGS

**Grains**  
6-11 SERVINGS



**Other Essentials** -SOURCES OF:  
**Omega-3 Fatty Acids**  
**Vitamin B12**  
**Vitamin D**

**Beans & Bean Alternates**  
2-3 SERVINGS

**Fruit**  
2 OR MORE SERVINGS

Artwork by Dave Brousseau

Eat a variety of foods from each of the food groups.  
Drink 6-8 glasses of water and/or other fluids each day.  
Limit intake of concentrated fats, oils, and added sugars, if used.



# VYJÁDŘENÍ AMERICKÉ DIETETICKÉ ASOCIACE

- Vhodně naplánovaná vegetariánská strava je zdravá, nutričně vyvážená a zdravotně přínosná v prevenci i léčbě některých onemocnění
- *ALE! Je třeba zdůraznit, že riziko vzniku onemocnění ovlivněných konzumací stravy je obecně nízké za předpokladu vyvážené stravy, bez ohledu na to, zda maso konzumováno je nebo není !*
- Vhodná pro jedince během všech období života: dětství včetně kojeneckého věku, adolescence, těhotenství a laktace, stáří
- U dětí a těhotných žen je však potřebné obzvláště dbát na dostatečný přívod vápníku, železa, zinku a kyseliny listové

# VYJÁDŘENÍ AMERICKÉ DIETETICKÉ ASOCIACE

- Vegetariánske formy stravy při správném plánování pokryjí potřebu živin, také potřebu proteinů, železa, vápníku a zinku
- Pokrytí potřeby vitamínu B12 je bezproblémové, jestliže potrava obsahuje dostatočné množství mléka a vajec
- Při čistě vegetariánské výživě je třeba zařadit do stravy i zaručené zdroje vitamínu B12 např. doplněk stravy anebo potravinu obohacenou o vitamín B12



# ZDRAVOTNÍ PŘÍNOSY

- Obvykle častější konzumace ovoce, zeleniny, obilovin, klíčků, luštěnin, ořechů, olejnatých semen, rostlinných olejů
- Obvykle vyšší příjem vlákniny, antioxidantů, fytochemikálií
- Obvykle nižší příjem energie, živočišných proteinů, nasycených mastných kyselin, trans mastných kyselin, cholesterolu, sodíku
- Nižší zátěž přídatnými látkami
- Udržování ideální tělesné hmotnosti
- Zdravější životní styl
- Psychologický efekt: zmírnění úzkosti, spokojenost...

# ZDRAVOTNÍ RIZIKA

- Závisí od stupně omezování potravin živočišného původu a na skladbě jídelníčku
- V rostlinných potravinách chybí některé výživové složky, některé složky jsou zastoupeny v malém množství
- V rostlinných potravinách jsou přítomny látky snižující absorpci některých vitaminů a minerálních látek
- Nedostatečný příjem některých živin a s tím související zdravotné následky

# RIZIKOVÉ ŽIVINY

- Plnohodnotné bílkoviny
- Nenasycené mastné kyseliny
- Vitamin D
- Vitamin B12
- Železo
- Vápník
- Zinek
- Jód...

# SESTAVENÍ JÍDELNÍČKU

- Potravinové skupiny, které by neměly v jídelníčku chybět:
  - Obiloviny a pseudoobiloviny
  - Ovoce a zelenina
  - Luštěniny
  - Mléko a mléčné výrobky
  - Vejce
  - Ořechy a olejnatá semena
  - Rostlinné oleje
  - Případně přídavek mořských řas ?

# SESTAVENÍ JÍDELNÍČKU

- Pravidelnost, pestrost, vyváženost
- V jednotlivých pokrmech i v pokrmech během dne kombinovat různé zdroje bílkovin:
  - Obiloviny s luštěninami (fazolový guláš s pečivem)
  - Brambory s luštěninami (čočková polévka s bramborami)
  - Rostlinné zdroje bílkovin s živočišnými (mléčné obilné kaše)
- Nenahrazovat masové pokrmy sladkými a smaženými pokrmy

# PŘÍKLAD JÍDELNÍČKU

- SN: ovesná kaše s ořechy a hroznovým vínem
- PŘ: chléb s ředkvičkovou pomazánkou
- OB: polévka cizrnový krém, lasagne se špenátem a mozarellou
- SV: banánový koktejl
- VE: květákový mozeček, brambory, rajčatový salát

# PŘÍKLAD JÍDELNÍČKU

- SN: chléb s vaječnou pomazánkou a paprikou
- PŘ: jablko, ořechy
- OB: polévka zeleninová s drožd'ovými knedlíčky,  
mexické fazole v tortille s jogurtovým dresinkem
- SV: pudink s ovocem
- VE: pohankové rizoto se zeleninou a sýrem

# RAW FOOD



- V současné době velice populární, v ČR na vzestupu
- Vitariánství, konzumace syrové (živé) stravy
- Forma stravování bez tepelné úpravy, v co nejpřirozenější formě
- Úprava teplotou max. 42-45 °C
- Dle zastánců nedochází k snižování nutriční hodnoty stravy, k ničení enzymů, vitaminů...



- Hlavní složky stravy jsou syrové ovoce a zelenina, syrové ořechy a olejnatá semena, luštěniny, různé obiloviny, klíčky, mořské řasy
- Existují i směry, které připouštějí konzumaci syrového masa, vajec, nepasterovaného mléka
- Formy úpravy stravy: nakličování, mixování, vysoušení, odšťavňování

# RAW FOOD PYRAMID

Sea Weed  
Nutritional yeast



MEDICINAL FOODS  
EAT SPARINGLY

Herbs, Microgreens  
& Wheat Grass Juice



Nuts & Seeds  
Flex, Hemp Seeds



PROTEINS, AMINO ACIDS  
EAT MODERATELY

Sprouts & Legumes



Fruits & Vegetables



FOUNDATION FOODS  
EAT GENEROUSLY

Leafy Greens



©vegan-raw-diet.com

# PŘÍKLADY POKRMŮ

- Banánová ovesná kaše s vlašskými ořechy
- Miso polévka s houbami
- Okurková polévka s bazalkou
- Nudle z máslové dýně se šalvějovou omáčkou
- Zeleninové závitky
- Chia pudink
- Šťávy, koktejly, smoothie

# ZDRAVOTNÍ PŘÍNOSY

- Nedochází ke snižování výživově cenných látek tepelnou úpravou
- Nižší příjem tuků, sodíku, cholesterolu, přidaných cukrů, aditiv
- Vyšší příjem vlákniny (někdy až příliš), draslíku, hořčíku, kyseliny listové

# ZDRAVOTNÍ RIZIKA

- Nedostatek některých nutričně nezbytných látek
- Nedostatek energie (neplatí u raw dezertů)
- Při dlouhodobém praktikování hrozí nedostatek vitamínu B12, bílkovin, železa, vápníku, omega-3 mastných kyselin
- Horší stravitelnost syrové stravy
- Nižší vstřebatelnost (lycopen)
- Mikrobiální riziko

# ZDRAVOTNÍ RIZIKA

- Zvýšené riziko alergie z potravin
- Čím přírodnější stav potraviny, tím vyšší schopnost vyvolat alergii
- Tepelným zpracováním mnoho potravin ztrácí antigenní vlastnosti
- Obzvláště ohroženi pacienti s pylovou alergií
  - Orální pylový syndrom
  - Asi 90 % alergiků na pyl má současně alergii na nějakou potravinu (ovoce, zelenina, koření, byliny...)

# ZHODNOCENÍ

- Raw pokrmy si můžeme zpestřit svůj jídelníček
- Tento směr však nelze doporučit jako dlouhodobý a hodnotný způsob správného stravování s přínosem pro naše zdraví



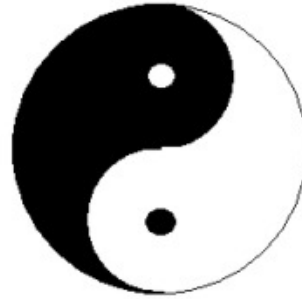
# MAKROBIOTIKA



# MAKROBIOTIKA

- Celosvětově rozšířený životní styl, úzce spjatý s výživou
- Původ v zen-budhizmu
- Prvky z taoismu: protikladné síly jin a jang
- Podmínky zdraví je rovnováha těchto sil v organismu
- Pokud se rovnováha poruší vzniká choroba
- Snaha o návrat k přirozenému způsobu života
- Zakladatel George Ohsawa (1893-1966, Japonsko, profesor orientální medicíny, koncepce makrobiotického učení)
- Makrobiotické učení dále rozvinuli Ohsawovi žáci

# JIN A JANG



- Podle makrobiotiky se potraviny odlišují rozdílným obsahem dvou protichůdných a vzájemně se doplňujících sil jin a jang
- Poměr jin a jang tvoří „hodnotu“ každé potraviny
- Harmonická strava: jin a jang v rovnováze
- Energeticky nejvíce vyvážené jsou obiloviny
- Ohsawa rozdělil výživu do deseti stupňů (-3 až +7)

**JIN TENDENCE** = odstředivá síla (expanze), povrch, studené klima, chlad, zima, měsíc, pasivita, žena, rostliny, krátce vařené, lehkost, měkkost, vlhkost

**JIN POTRAVINY** = rychle rostoucí rostliny, rostliny rostoucí v horkém podnebí nebo za teplého počasí a ty, které obsahují více vody

**JANG TENDENCE** = dostředivá síla (kontrakce), nitro, teplé klima, léto, slunce, den, aktivita, muž, lidé a zvířata, déle vařené, větší hmotnost, tvrdost, suchost

**JANG POTRAVINY** = červené maso, drůbež, tvrdý sýr a vejce (vznikají koncentrací rostlin, konzumovaných živočichy), kořenová zelenina, semena, pozemní rostliny (rostoucí do země, kompaktní, hustší, menší obsah vody)

# STUPNĚ MAKROBIOTICKÉ VÝŽIVY VYJÁDŘENÉ V PROCENTECH

STUPEŇ	7	6	5	4	3	2	1	-1	-2	-3
CELOZRNNÉ PRODUKTY	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
ZELENINA		10	20	20	30	30	30	30	30	30
POLÉVKY				10	10	10	10	10	10	10
ŽIVOČIŠNÉ PRODUKTY						10	20	25	25	30
SALÁTY A OVOCE							10	10	10	15
SLADKÉ POKRMY								5	5	5
NÁPOJE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

# PRINCÍPY MAKROBIOTIKY

- Jako základní pravidlo makrobiotické výživy je konzumovat stravu pomalu, velmi dobře ji rozžvýkat
- Přirozená strava z lokálních zdrojů nebo alespoň ze stejného klimatického pásma, která odpovídá ročnímu období
- Vyhýbání se konzumaci masa, mléka, mléčných výrobků, tropického ovoce, rafinovaného cukru, vajec, brambor, bílé mouky
- Odmítání konzumace konzervovaných, chemicky ošetřených, uměle přibarvených, zmražených nebo ozářených potravin
- Odmítání užívání léků, konzumace alkoholu a drog
- Skromnost, střídmost, pozitivní postoj k životu

# MAKROBIOTIKA PODLE KUSHIHO PRO MÍRNÉ KLIMA

- Základ tvoří obiloviny, zelenina, luštěniny, fermentované potraviny
- Menší část zastupují mořské řasy, olejnatá semena, ořechy, ovoce mírného pásma a ryby
- Makrobiotický talíř



# ZÁSADY

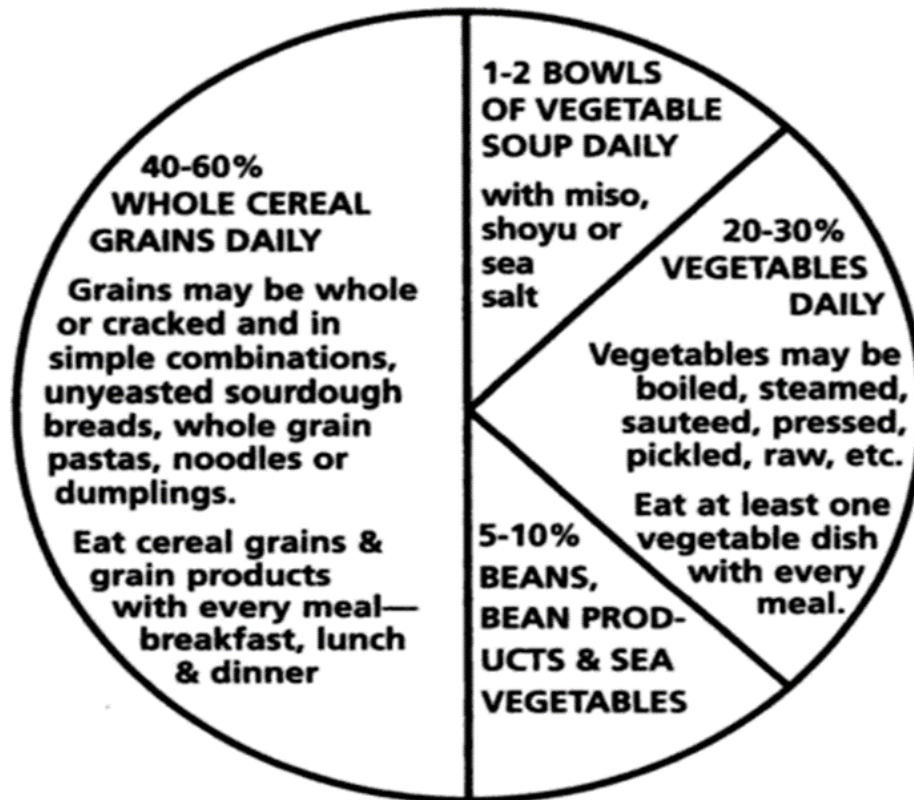
- Jez jen při pocitu hladu
- Důkladně kousej (50x a více jedno sousto)
- Jez v sedě, v klidu, uvolněně
- Jez pravidelně 2-3x denně množství podle potřeby, od stolu odcházej uspokojený, ne plný
- Tekutiny pij střídě, pouze při pocitu žízně
- Jez naposledy alespoň 3 hodiny před spánkem

- 50- 60 % celozrnné obiloviny a produkty z celozrnné mouky
  - Denně hnědá rýže, ječmen, jáhly, pšenice, oves, žito, kukuřice, pohanka
  - Občas celozrnné těstoviny, celozrnný kváskový chléb, celozrnný žitný chléb, bulgur, kuskus, polenta
- 25-30 % zelenina (v každém jídle)
  - 2/3 vařená, opečená na malém množství rostlinného oleje, 1/3 syrové saláty, pickles (kvašená)
  - Denně zelí, čínské zelí, kapusta, pórek, brokolice, květák, mrkev, cibule, dýně, ředkvičky, kedluben, řeřicha, petržel, pampeliška...
  - 2-3x týdně okurky, celer, houby, bylinky
  - Nevhodné brambory, špenát, červená řepa, papriky, rajčata
- 5-10 % luštěnin (ne více jak jednou denně). mořské řasy



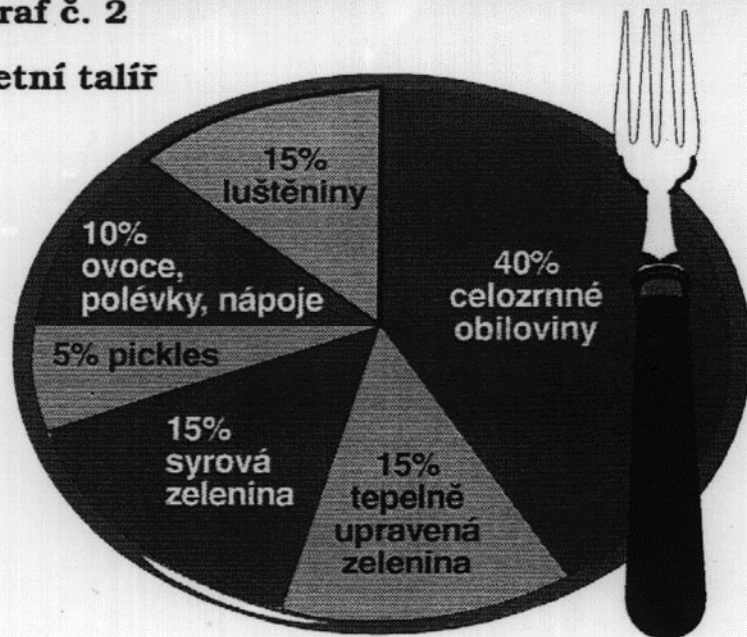
- **Občas:** 2-3x týdně rybí maso; 2-3x týdně čerstvé nebo sušené sezónní ovoce mírného pásma; 1-2 šálky týdně semínka (sezamová, dýňová, slunečnicová) a ořechy (mandle, vlašské ořechy, pekanové ořechy, kaštany, arašídý, kokos); na slazení – rýžový sirup, ječný slad; olej nejlépe nerafinovaný kukuřičný nebo sezamový
- **Nápoje:** čistá voda, vhodné druhy čaje
- **Vyhýbat se:** maso, mléko, živočišný tuk, vejce, mléko a ml. výrobky, rafinovaný cukr, med, melasa, čokoláda, jednoduché cukry a jimi slazené potraviny, tropické ovoce, umělé nápoje, aromatické a stimulující čaje, přibarvený čaj, opracovaná obilná zrna, bílá mouka a výrobky z ní, pálivé koření, aromatické stimulující potraviny, umělý ocet, tvrdý alkohol. Všechny uměle přibarvené, konzervované, chemicky ošetřené, zmražené, ozářené potraviny

- 40% to 60% cereal grains
- 1 to 2 bowls of soup
- 20% to 30% vegetables
- 5% to 10% beans and sea vegetables
- Other foods revolving around the main ones, including condiments, seasonings, nuts, seeds, fruits, sweets, desserts, white-meat fish and beverages



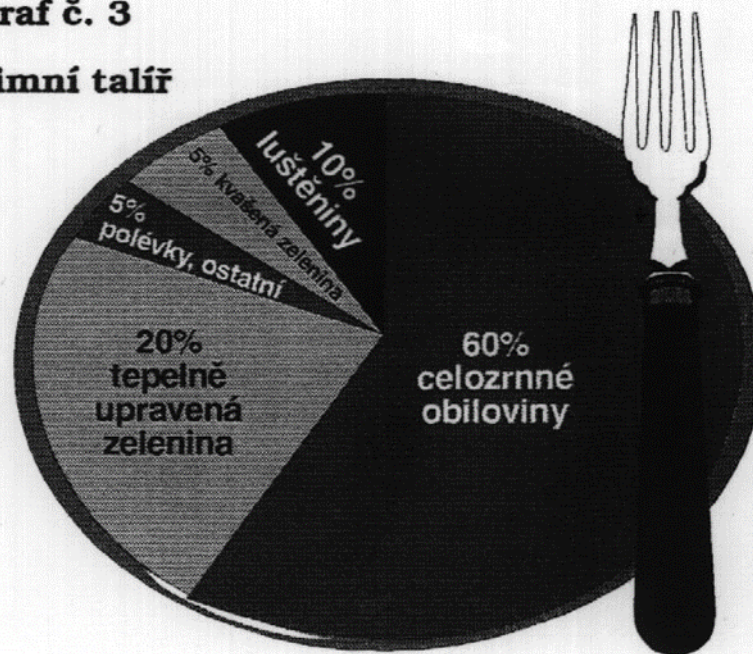
**Graf č. 2**

**Letní talíř**



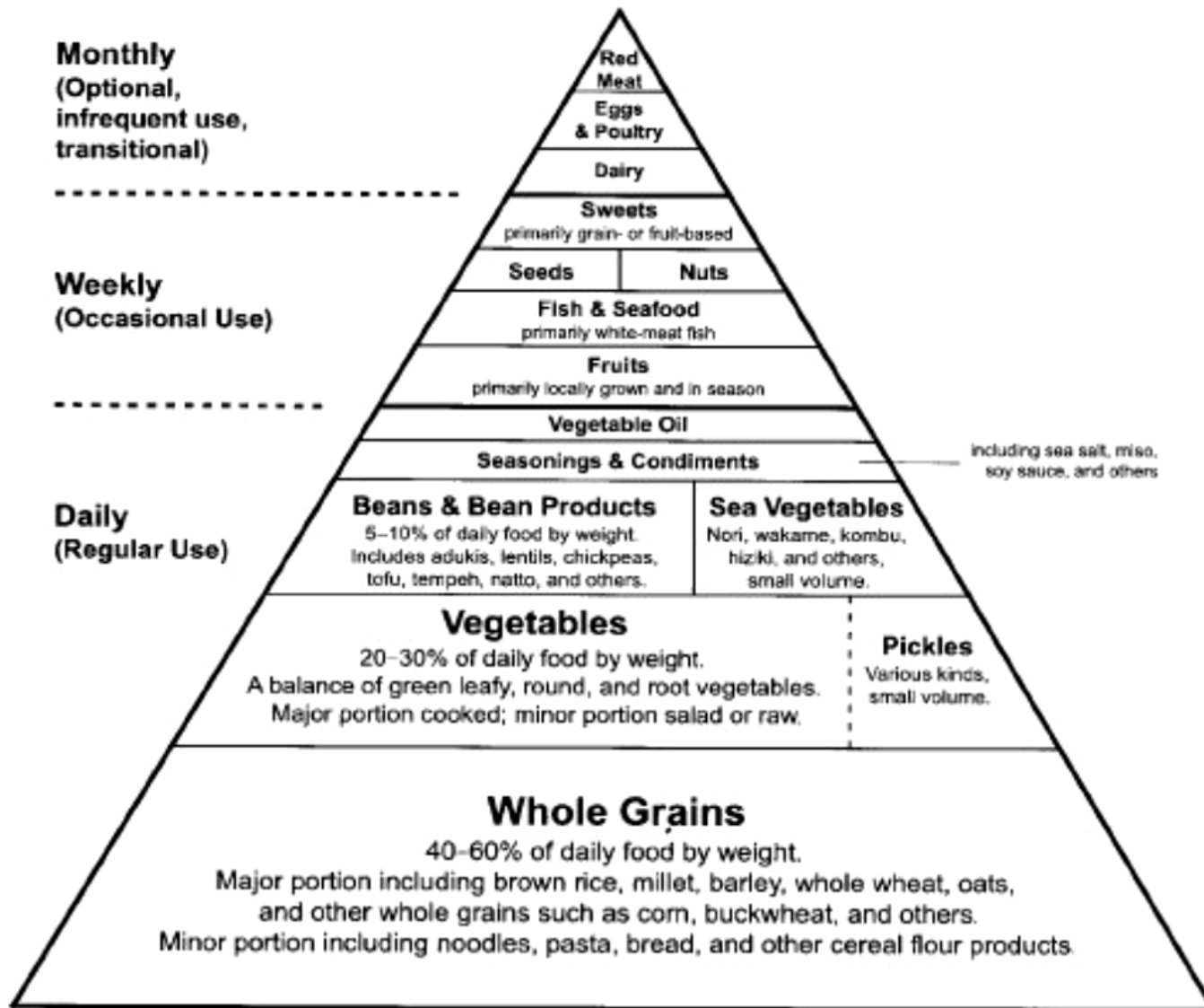
**Graf č. 3**

**Zimní talíř**



# Great Life Pyramid

## Macrobiotic Dietary Guidelines for a Temperate Climate

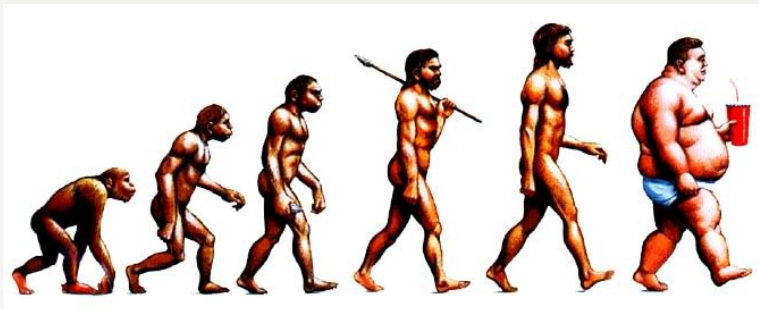




# OKRAJOVÉ SMĚRY







# PALEOLITICKÁ STRAVA

- Snaha přiblížit se stravě, kterou člověk konzumoval v období paleolitu (st. doba kamenná)
- **Základ stravy:**
  - Libové maso
  - Ryby a mořské plody
  - Vejce
  - Ovoce
  - Zelenina (kořenová)
  - Ořechy
- **Omezit:**
  - Obiloviny
  - Luštěniny
  - Brambory
  - Rafinované oleje
  - Cukr, sůl
  - Mléko a mléčné produkty





**Do eat...**

<b>Fruit</b> 	<b>Vegetables</b> 	<b>Natural healthy fats</b> 
<b>Seafood</b> 	<b>Lean Meat</b> 	<b>Nuts &amp; Seeds</b> 

**Don't eat...**

<b>Dairy</b> 	<b>Processed sugar</b> 	<b>Legumes</b> 
<b>Grains</b> 	<b>Alcohol</b> 	<b>Processed food</b> 

© www.alamy.com

# VÝŽIVA PODLE PH

- Principem je udržení rovnováhy mezi kyselinami a zásadami v lidském těle
- Překyselení je základem pro vznik poruch a onemocnění
- Alkalizující versus okyselující potraviny





# POTRAVINY ZVYŠUJÍCÍ PH

- **a tedy zásaditost (od nejučinnějších k těm méně):**
  - Jedlá soda
  - Rozinky, sušené fíky, okurky, špenát, zázvor, celer, brokolice, kapusta, petržel
  - Mrkev, pampelišky, zeleninová nať, kedluben, černý rybíz, citrón
  - Čistý lecitin, houby, květák, meloun, mango
  - Řepa, ředkev, ředkvička, česnek
  - Hlávkový salát, černá melasa, olivy, jablečný ocet, rajčata
  - Sojové boby, pomeranče, cibule, zelené fazole (lusky)
  - Banány, hrušky, jablka, maliny, meruňky, třešně, další ovoce, lískové ořechy
  - Brambory, zelený a bylinný čaj, kefír

# POTRAVINY SNIŽUJÍCÍ PH

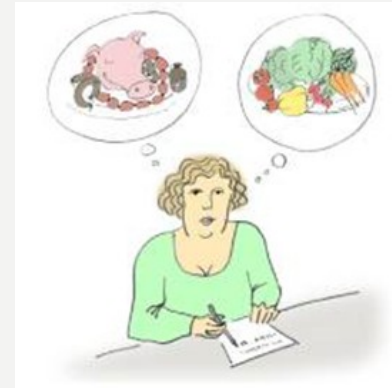
- **a způsobující kyselost (od nejvíc k těm méně):**
- Vepřové, telecí, rýže tmavá, králík, mořští raci, hovězí, ústřice, uzeniny, soft drinks
- Ryby, jiné maso, vajíčka, likéry, čokoláda, tvrdý a uleželý sýr, krocan, kuře
- Oves, čaj černý, perlivé nápoje
- Chléb, margarín, vlašské, burské a kešu ořechy, další obilniny, těstoviny, bílá rýže
- Pitná voda při spodní hranici normy (norma 6,5 -9,5 pH) nebo pod ní
- Tvaroh a čerstvý měkký sýr, kokosový ořech, mandle, máslo a smetana
- Syrovátka, kravské a kozí mléko, fazole, čočka, víno, káva, pivo

# VÝŽIVA DLE KREVNÍCH SKUPIN



- Kniha Výživa a krevní skupiny autora Petera J.D. Adama
- Stravování jedince podle typu jeho krevní skupiny
- Seznam potravin pro každou krevní skupinu
- 3 kategorie potravin
  - Velmi prospěšné
  - Neutrální
  - Zakázané
- Důvodem tohoto způsobu stravování je podle autora výskyt lektinů v potravinách a reakce imunitního systému člověka na tyto látky, která je ovlivněna krevní skupinou

# DĚLENÁ STRAVA



- William Howard Hay (lékař z New Yorku)
- Hlavní zásada: oddělená konzumace potravin bohatých na bílkoviny a potravin bohatých na sacharidy
- Neutrální potraviny: tuky, zakysané mléčné výrobky, čerstvé sýry, tvaroh, některé druhy zeleniny, bylinky, ořechy a olejnatá semena

## Později připojené zásady:

- Nekombinovat potraviny bílkovinné s ovocem
- Ovoce nekombinovat se zeleninou
- Dodržovat pitný režim (2-3 l tekutin denně)
- Jíst v klidu
- Konzumovat tři jídla denně s přestávkou 3- 4 hodin



**Mám dělenou stravu.  
Pěkně jsem si ji rozdělila...  
...co nestihnu přes den,  
to dojím v noci. 😂😂**

# VÝŽIVA PODLE ÁJURVÉDY

- Ájurvéda je tradiční indická medicína stará přes 5000 let
- Cílem je dosažení rovnováhy mezi tělem člověka, jeho duší, smysly a okolním prostředím
- Hlavním principem je poměr 3 základních typů energie Váta, Pitta a Kapha – odlišný u každého člověka
  - Konstituční typ
  - Činnost organismu člověka
  - Výběr vhodných potravin pro každý typ



## Další doporučení:

- Upřednostňování rostlinné stravy v co nejčerstvějším stavu
- Vyhýbání se potravinám obsahujícím konzervanty a jiné aditivní látky
- Přizpůsobení stravy ročnímu období, klimatu, danému regionu
- Nepřejídat se, přestávky mezi jídly 3-5 hodin k dokonalému strávení



# BIOPOTRAVINY

- K alternativním způsobům stravování je někdy řazeno i konzumování tzv. organické výživy, neboli biopotravin pocházejících z ekologických farem, které v posledních letech přerůstá v životní styl, který se snaží nejen o zdravější způsob života, ale i o šetrnější přístup k přírodě a zvířatům



# PROČ ALTERNATIVNÍ STRAVOVÁNÍ

- Zdravotní důvody
- Morální a etické důvody
- Ekologické hledisko
- Ekonomické důvody
- Náboženství
- Sociální faktory
- Chuťová preference
- Zoonózy...



# OBEČNÉ ZHODNOCENÍ

## **Vegetariánství** (při částečné konzumaci potravin živ. původu)

- Při správné kombinaci potravin obvykle problémy s nedostatkem životně důležitých nutrientů nejsou
- Potenciální rizika nejčastěji vycházejí ze špatné skladby stravy

## **Veganství**

- Dodržování mnoha pravidel
- Svoji stravu musí obohacovat o chybějící složky formou doplňků stravy nebo fortifikovaných potravin – vitamin B12, B2, D, Ca, I

# OBEČNÉ ZHODNOCENÍ

## Vitariáství

- Určité kladné stránky
- Negativa: ↑ obsah přírodních toxických a antinutričních látek, hygienická jakost, stravitelnost
- Nelze zajistit dostatek všech esenciálních nutrientů v potřebné míře

## Fruktariánství

- Zcela nevhodný způsob stravování

# OBEČNÉ ZHODNOCENÍ

## Makrobiotika

- Nižší stupně mohou uspokojit nutriční potřeby dospělého člověka
- Vyšší restriktivní stupně nedostatečné jak z hlediska nutričního, tak energetického
- Nedostatek: plnohodnotných bílkovin, Ca, Fe, PUFA, vitamínů A, C, D a B12

## Dělená strava

- Při dodržování pestrosti a pravidelnosti může zajistit dostatečné množství všech potřebných nutrientů
- Principy oddělené konzumace sacharidových a bílkovinných potravin jsou neopodstatnělé a vědecky nepodložené

# OBEČNÉ ZHODNOCENÍ

## Výživa podle krevních skupin

- Teoretické předpoklady této výživy nejsou seriózní
- Při striktním dodržování doporučovaných pravidel by mohlo u nositelů některých krevních skupin dojít k deficitu životně důležitých nutrientů

## Ájurvéda

- Doporučování vegetariánské stravy
- Omezování výběru potravin ⇒ omezení pestrosti

# RIZIKOVÉ SKUPINY

- Děti
- Dospívající
- Těhotné a kojící ženy
- Sportovci
- Senioři



# **VYBRANÉ RIZIKOVÉ NUTRIČNÍ SLOŽKY**



- Plnohodnotné bílkoviny
- Nenasycené mastné kyseliny
- Železo
- Vápník
- Zinek
- Jód
- Vitamin B12
- Vitamin D
- Karnitin
- Toxické kovy: kadmium
- Konečné produkty pokročilé glykace bílkovin (AGEs)
- Ostatní: mykotoxiny, dusičnany...

# BÍLKOVINY



- Nižší biologická hodnota rostlinných bílkovin:
  - Nedostatek esenciálních AMK (methionin a lysin)
  - Nižší celkový % podíl esenciálních AMK
  - Horší stravitelnost
- K příjmu všech esenciálních AMK je nutné konzumovat rozmanité zdroje rostlinných bílkovin během dne
- Kvalita rostlinných bílkovin se zvyšuje, pokud se vzájemně kombinují, nebo se kombinují s mlékem, mléčnými produkty či s vejci
- Optimální je kombinovat luštěniny s obilovinami a bramborami

# PUFA



- Vegetariánská, obzvláště veganská výživa se vyznačuje:
  - Nízkým příjmem nenasycených mastných kyselin s dlouhým řetězcem: EPA, DHA, AA
  - Vysokým příjmem kyseliny linolové
- Vegetariáni a vegani jsou odkázáni na tvorbu EPA a DHA z kyseliny  $\alpha$ -linolenové:
  - Tato konverze však není příliš účinná: < 5-10 % EPA a 2-5 % DHA
  - Konverzi navíc inhibuje ↑ obsah PUFA  $\omega$ -6 ve stravě (až o 40 %), nedostatek energie, proteinů, deficit pyridoxínu, biotinu, vápníku, mědi, hořčíku a zinku a podílet se může nadměrný příjem trans-nenasycených mastných kyselin
  - Negativní vliv má i deficit železa

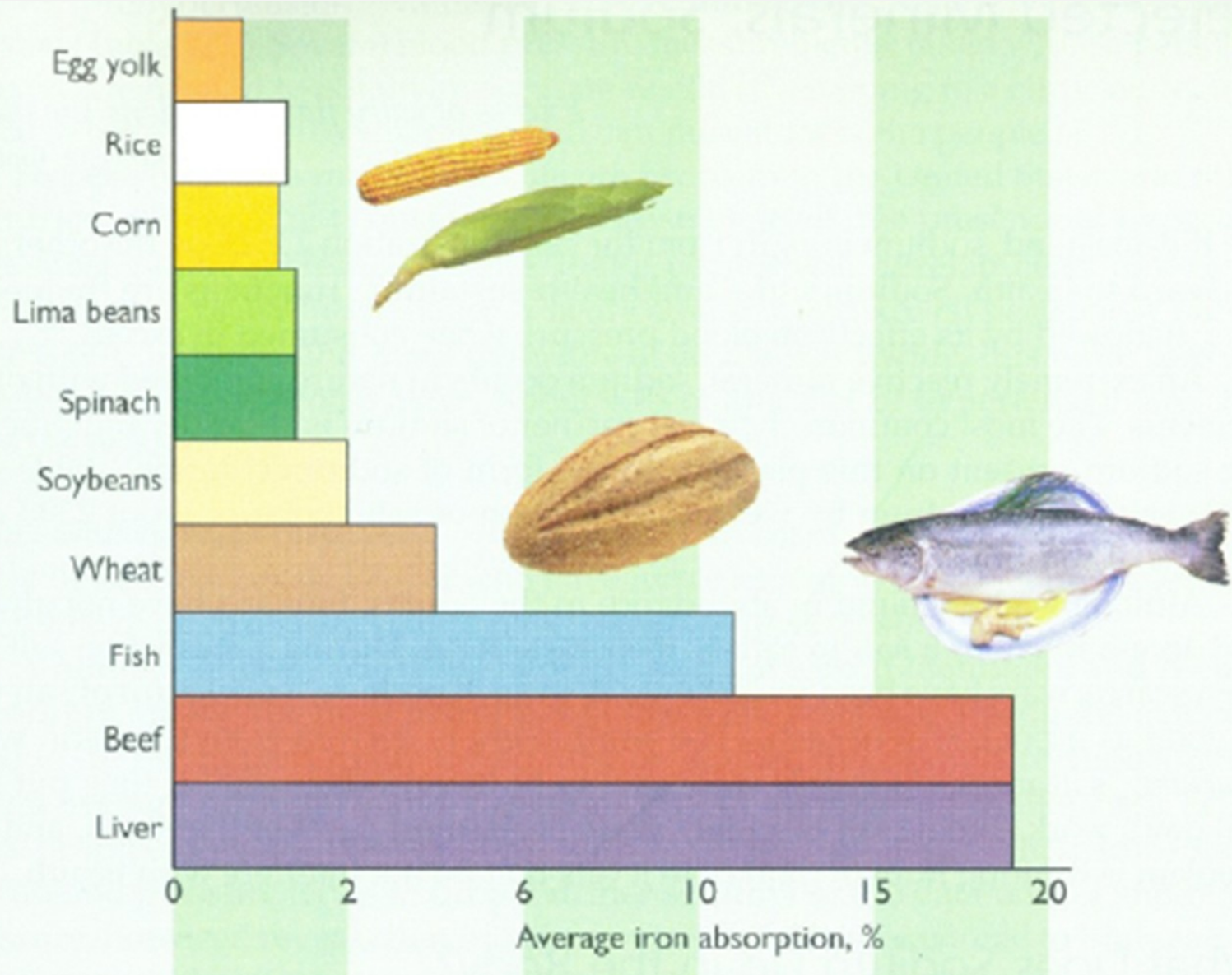
# PUFA

- Zvýšit příjem kyseliny  $\alpha$ -linolenové, zahrnutím zdrojů s nízkým poměrem  $\omega$ -6:  $\omega$ -3 jako jsou rozdrcená lněná semínka, lněný olej, řepkový olej, sojový olej a vlašské ořechy

# ŽELEZO



- Hemová forma v mase a rybách, vstřebatelnost 15 %
- Nehemová forma ve vejci a rostlinách, vstřebatelnost asi 3-5 %
- **Absorpci zlepšuje:**
  - Vitamin C a organické kyseliny v ovoci a zelenině
  - Přítomnost AMK tzv. meat factor
  - Máčení a klíčení semen, fermentační procesy
- **Absorpci negativně ovlivňují:**
  - Fytáty a polyfenoly (luštěniny, obiloviny, čaj, káva)
  - Současný vysoký příjem vlákniny, vápníku, zinku, hořčíku a draslíku
  - Rostlinné bílkoviny v sóje a ořechách



# ŽELEZO

- Předpoklad adaptace nízkým příjmům železa cestou zvýšené absorpce
- Dospělí vegetariáni mají nižší zásoby železa oproti konzumentům masa, sérové hodnoty feritinu jsou obvykle v normě
- Nižší hladiny hemoglobinu pozorované u žen vegetariánek než u žen nevegetariánek
- Deficit železa ovlivňuje metabolismus PUFA  $\omega$ -3 s dlouhým řetězcem prostřednictvím ovlivnění aktivity  $\delta$ -6-desaturázy

# VÁPŇÍK



- V potravinách rostlinného původu dostupnost snížena
  - Přítomností fytátů, kyseliny šťavelové, většího množství vlákniny
- Správně naplánovaná vegetariánská strava dokáže zajistit dostatečné množství vápníku ve stravě, i když v případě veganství je někdy snazší používat fortifikované potraviny nebo doplňky stravy



# ZINEK



- Absorpci negativně ovlivňují inhibitory vstřebávání, stejné jako v případě železa - ↑ kyselina fytová
- Sója, sójové produkty, ostatní luštěniny, zrna, ořechy, sýry
- Při srovnání obilovin a luštěnin jsou luštěniny lepším zdrojem zinku
- Absorpci zvyšuje namáčení a nakličování semen, fermentační procesy (porušení vazby mezi zinkem a kys. fytovou), přítomnost organických kyselin

# JÓD



- Obsah jódu v potravinách rostlinného původu u nás je nízký v závislosti na jeho nízké koncentraci v půdě
- Vegetariáni (↑ vegani) jsou ve zvýšeném riziku deficitu jódu
- Vyšší riziko mentálních, psychomotorických a růstových abnormalit

# JÓD

- Nejcitlivější na nedostatek jódu jsou novorozenci, kojenci, dospívající dívky, těhotné a kojící ženy
- Riziko deficitu zvyšují strumigenní látky tzv. goitrogeny obsažené převážně v košťálové zelenině dále v sojových bobech a sladkých bramborách
- Konzumace mořských řas, minerálních vod s obsahem jódu, používání jodizované kuchyňské soli

# VITAMIN B12



- Rostlinné zdroje potravin vitamin B12 neobsahují, pokud nejsou kontaminovány MIO, které tento vitamin produkují
- Hlavními potravními zdroji: maso, ryby, vejce, mléčné výrobky, kvasnice, fortifikované potraviny (některé druhy sójových náhražek mlék...)
- Sójové výrobky jako miso, tempeh, tamari, shoyu a některé produkty z řas obsahují pouze korinoidy, analoga vitaminu B12, která zpravidla nemají fyziologické účinky srovnatelné s účinkem vitaminu B12

# VITAMIN B12

- Deficit u dospělých hrozí většinou až po dlouhodobém omezení konzumace potravin živočišného původu → bohaté endogenní zásoby činící až 3 mg, narozdíl od novorozenců se zásobou jen asi 25 µg
- Deficit vede k megaloblastické anémii, metabolickým a neurologickým poruchám, negativně ovlivňuje vývoj mozku u dětí a zvyšuje riziko hromadění homocysteinu

- Hyperhomocysteinémie zjištěna u 29 % laktovegetariánů a ovolaktovegetariánů, u 53 % veganů a u nevegetariánů v 5%
- Projevy karence vitamínu B12 pozorovány spíše u veganů
- Pravděpodobná resorpce vitamínu B12 syntetizovaného enterálně bakteriemi v terminálním ileu za předpokladu současné přítomnosti IF

# VITAMIN D



- Vitamin D3: cholekalciferol, výskyt v živočišných potravinách
- Vitamin D2: ergokalciferol, v rostlinných zdrojích, vstřebávání dle některých studií méně účinné (?)
- Absorpci negativně ovlivňuje vysoký obsah fytátů ve stravě
- Fortifikace potravin, doplňky stravy

# VITAMIN D

- Nejvíce ohroženi jsou jedinci konzumující výhradně potraviny rostlinného původu, odmítající příjem suplement a fortifikovaných potravin, obzvláště v zimních měsících
- Více ohroženi děti a senioři u nichž je syntéza vitamínu D méně účinná
- U makrobioticky krměných dětí vyšší prevalence křivice



# KARNITIN



- Nezbytný pro metabolismus MK s dlouhým řetězcem
- Hodnota karnitinu v krvi je částečně závislá na příjmu potravou, asi 1/3 denní potřeby vzniká endogenní syntézou
- Vysoký obsah karnitinu se nachází v mase, nižší obsah je v mléčných produktech, potraviny rostlinného původu obsahují karnitinu velmi málo nebo žádný

# KARNITIN

- Jedinci omezující konzumaci masa nebo všech potravin živočišného původu mohou být v riziku nedostatku karnitinu:
  - Z hlediska jeho nedostatečného množství v potravě
  - Možným snížením endogenní tvorby karnitinu z důvodu nízkých příjmů esenciálních AMK methioninu a lysinu a možného výskytu deficitu železa

# KADMIUM

- Toxický kov (↑ ledviny, játra) s dlouhým biologickým poločasem
- Kumulace v rostlinách
- Vyšší obsah v obilovinách (obaly zrn, klíčky), semenech, luštěninách a listové zelenině
- Zvýšené hladiny kadmia u vegetariánů, obzvláště veganů, korelace s délkou praktikování
- ↓ toxického vlivu: přítomnost selenu, vysoká saturace organismu železem, vápníkem, zinkem
- Úlohu při detoxikaci: glutathion

# KONEČNÉ PRODUKTY POKROČILÉ GLYKACE BÍLKOVIN (AGES)

- Vznik neenzymatickou reakcí redukujících cukrů s volnou aminoskupinou
- Vznikají při tepelné úpravě potravin
- Negativně ovlivňují funkční vlastnosti bílkovin, tuků, DNA
- Hrají důležitou roli v procesu aterosklerózy, v komplikacích diabetu, při stárnutí a chronické renální insuficienci

# KONEČNÉ PRODUKTY POKROČILÉ GLYKACE BÍLKOVIN (AGES)

- U vegetariánů naměřeny vyšší hodnoty: příčinou je vyšší příjem potravin s převahou fruktózy, která je oproti glukóze reaktivnější díky vyššímu podílu acyklické formy
- AGEs mohou představovat určité riziko, avšak ochranný efekt dostatečné konzumace ovoce a zeleniny je z nutričně-zdravotního hlediska dominantní

# ZDRAVOTNÍ ASPEKTY

- Způsob výživy spolu se zdravotním stylem sehrávají významnou úlohu v ochraně zdraví a prevenci chronických degenerativních onemocnění a metabolických poruch.
- Mortalita: u vegetariánů nižší míra úmrtnosti z ICHS
- Kardiovaskulární onemocnění
  - ↓ hodnoty krevního tlaku o 5-10 mmHg, ↓ výskyt hypertenze
  - ↓ hmotnost, BMI o 1-2kg/m<sup>2</sup> nižší
  - Nižší hodnoty celkového cholesterolu, LDL a TAG, TNMK, vyšší hodnoty HDL

# ZDRAVOTNÍ ASPEKTY

- Diabetes mellitus 2. typu
- Nádorová onemocnění kolorekta, prostaty a prsu (?)
- Další onemocnění: prevence zácpy, divertikulózy, vzniku žlučových kamenů



**DĚKUJI ZA POZORNOST**