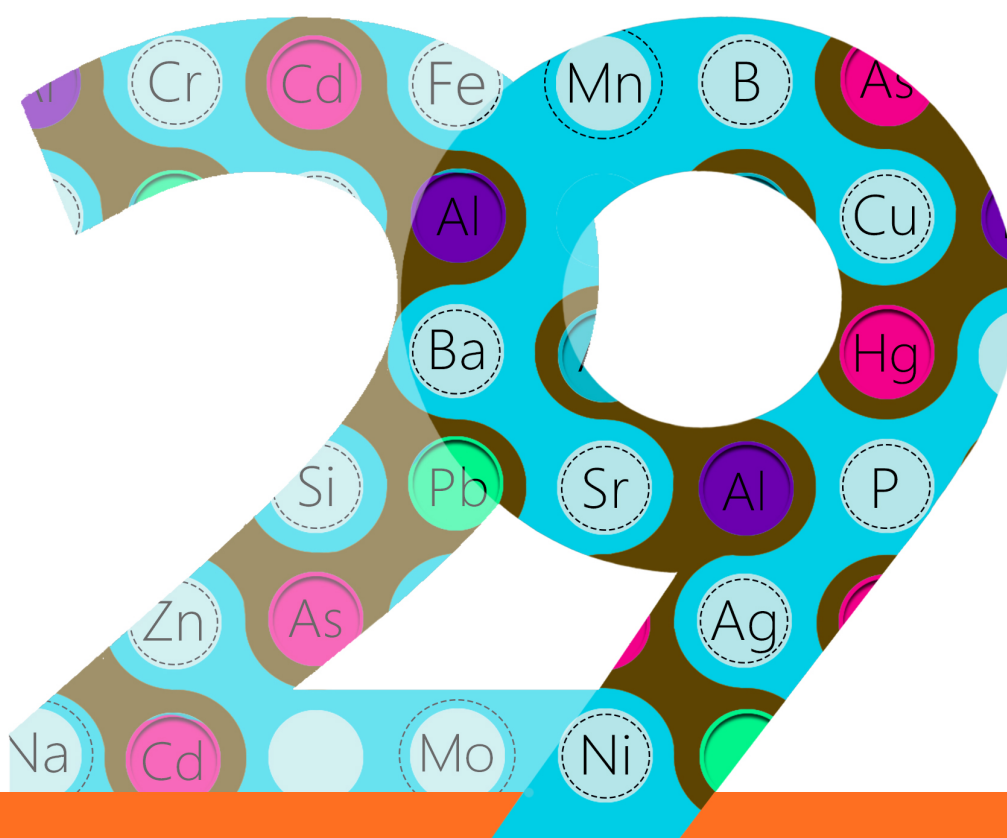


Analýza prvků z vlasů

ZDRAVOTNÍ PROGRAM



Zpráva o vyšetření: 1000162669

Vyšetření bylo doporučeno: Miloš Toman



VÁŽENÉ DÁMY, VÁŽENÍ PÁNOVÉ,

V Laboratoři stopových prvků Biomol-Med Sp. s.r.o. provádíme kvantitativní analýzu prvků obsažených ve vlasech. Na základě vlastních výzkumů a literárních poznatků jsme stanovili normy minerálního složení vlasů pro středoevropskou populaci. Na základě údajů z medicínské literatury o metabolizmu minerálů za posledních několik let, jsme stanovili závislosti mezi prvky. Výsledek analýzy prvků z vlasů je interpretován lékaři, kteří spolupracují s Laboratoří, na základě poměru mezi prvky a množství jednotlivých prvků.

Základním cílem analýzy vlasů je prevence. Doplnky stravy nejsou léky a léky nezastupují. Pacient po provedení analýzy prvků z vlasů nemůže sám měnit léčbu stanovenou lékařem. Analýza prvků z vlasů neslouží k diagnostice onemocnění a není možno ji využívat ke sledování léčebného procesu. V případě užívání léků před zavedením výživového programu nabízeného na základě analýzy prvků z vlasů, je nezbytná konzultace s lékařem, který léky naordinoval. O konečné formě stravování rozhodne ošetřující lékař. Dle výsledků analýzy můžete získat stravovací program, který je nejlépe přizpůsoben aktuálním potřebám Pacienta. Během užívání doplňků stravy se může Pacient v některých případech cítit hůře. Tehdy se doporučuje vyhledat svého ošetřujícího lékaře. Zhoršení stavu může být způsobeno probíhající „detoxikací“ organismu. Bezprostřední příčinou jsou toxické prvky a katabolity nahromaděné ve tkáních, které jsou odstraňovány při detoxikaci. Zhoršení by mělo být dočasné. V tomto období na několik dnů je možno snížit na polovinu dávkou doplňků stravy. S naší laboratoří spolupracuje celá řada lékařů specialistů. Výsledek analýzy a naše interpretace minerálního metabolizmu jim slouží jako diagnostická pomůcka, umožňující přesněji určit příčiny některých metabolických poruch. O stanovení optimální stravy pro pacienta rozhoduje lékař.

Vedení
Biomol-Med s.r.o.

1. ÚVOD

Výsledky analýzy metabolizmu minerálu, které dostáváte, jsou doplňkem biochemických analýz. Analýza prvků ve spojení s anamnézou nebo lékařským vyšetřením je významným zdrojem informací, které umožňují komplexní zhodnocení zdravotního stavu a stanovení charakteristických rysů metabolizmu. Rychlost metabolizmu může být ovlivňována řadou zevních faktorů, takových jako fyzická nebo psychická námaha, emoční stav, nízká nebo vysoká okolní teplota, trávení a vstřebávání živin, zvýšení hladiny určitých hormonů v krvi, zejména hormonů štítné žlázy a dřeně nadledvin. Správná interpretace anamnézy (příp. Pacientova dotazníku) a výsledků analýzy prvků umožňuje stanovit optimální výživu pro daného jedince.

Popisy používané v hodnocení "zvýšena" nebo "snížená" atd..se nemají interpretovat jako patologické stavy, avšak jako obraz metabolického stavu. Správné mezní hodnoty prvků a poměry mezi nimi mohou být považovány pouze jako jeden z parametrů popisujících nedostatek nebo nadbytek daného prvku. Vyšetřování metabolizmu prvků se provádí v řadě výzkumných středisek na světě již 30 let.

Výsledky prvkové analýzy mohou:

- stanovit vnímavost /náchyllost/ k určitým onemocněním
- podporovat léčebné intervence
- vysvětlit poruchy vyskytující se u řady onemocnění.

Na základě výsledků Vám nabízíme individuální výživová doporučení, včetně výživových doplňků jako vitaminy, minerály a antioxidanty, jejichž cílem je zlepšení zdravotního stavu.

2. ZÁKLADY INTERPRETACE VÝSLEDKU PRVKOVÉ ANALÝZY VLASŮ

Lidský organizmus lze přirovnat k biochemické továrně s nepřetržitým provozem. V každé buňce dochází ke katabolizmu (spalování), během kterého vzniká energie nezbytná pro udržení všech fyziologických funkcí organismu. Způsob, jakým je získávána a vydávána energie, závisí na naší genetické výbavě a prostředí, ve kterém žijeme.

Metabolizmus, to je rovnováha mezi katabolizmem a anabolizmem, se označuje jinými slovy jako látková přeměna. Během roku dospělý jedinec zkonzumuje více než 1 tunu potravy, obsahující cca 70% vody. Strava se skládá ze sacharidů (cukrů), tuků a bílkovin. K základním zdrojům energie patří cukry a tuky. Energie vzniká během katabolických pochodů. Bílkovina je základním zdrojem materiálu, ze kterého se regeneruje náš organizmus během anabolizmu.

V celém našem organismu pouze nervová a svalová soustava má po celý život stejné buňky. Všechny ostatní tkáně své buňky mění. V závislosti na rychlosti metabolismu mohou vznikat s odstupem několika dnů, týdnů či měsíců nové generace buněk. Kvalita regenerovaných tkání závisí především na způsobu stravování. Mezi lidmi jsou značné fyziologické a anatomické rozdíly. Tyto rozdíly jsou determinovány různými faktory – faktory životního prostředí a faktory genetickými. Každý organizmus je po stránce biochemické jedinečný a má rozdílné stravovací potřeby. Závěr: neexistuje univerzální dieta pro všechny.

JAKÝM ZPŮSOBEM LZE DEFINOVAT A POPSAT VLASTNÍ BIOCHEMICKOU INDIVIDUALITU?

JAKÝM ZPŮSOBEM LZE OBJEKTIVNĚ ZHODNOTIT NAŠE INDIVIDUÁLNÍ STRAVOVACÍ POTŘEBY?

Po staletí byla hledána definice systemizující různorodost lidské rasy. Vždy jako výchozí bod byl považován specifický způsob využití biochemické energie na fyzické a emoční úrovni. Nejnovější výzkumy ukazují na intenzitu činnosti jednotlivých žláz s vnitřní sekrecí (tj., štítné žlázy a nadledvin). Na tomto základě je možno rozlišit následující metabolické typy.

TYP ADRENALINOVÝ

osoba podsaditá s atletickou stavbou těla, pohodová, trpělivá, tolerantní; pro udržení zdraví nezbytně potřebuje fyzickou námahu, která způsobuje lepší okysličení organismu; osobě, která ráda dominuje ve svém okolí, nejvíce prospívá vysoce bílkovinná strava a 3 jídla denně; pokud tloustne, tak v oblasti břicha, což má vliv na metabolizmus lipidů (v metabolismu převládají látková přeměna vápníku).

TYP ŠTÍTNÉ ŽLÁZY

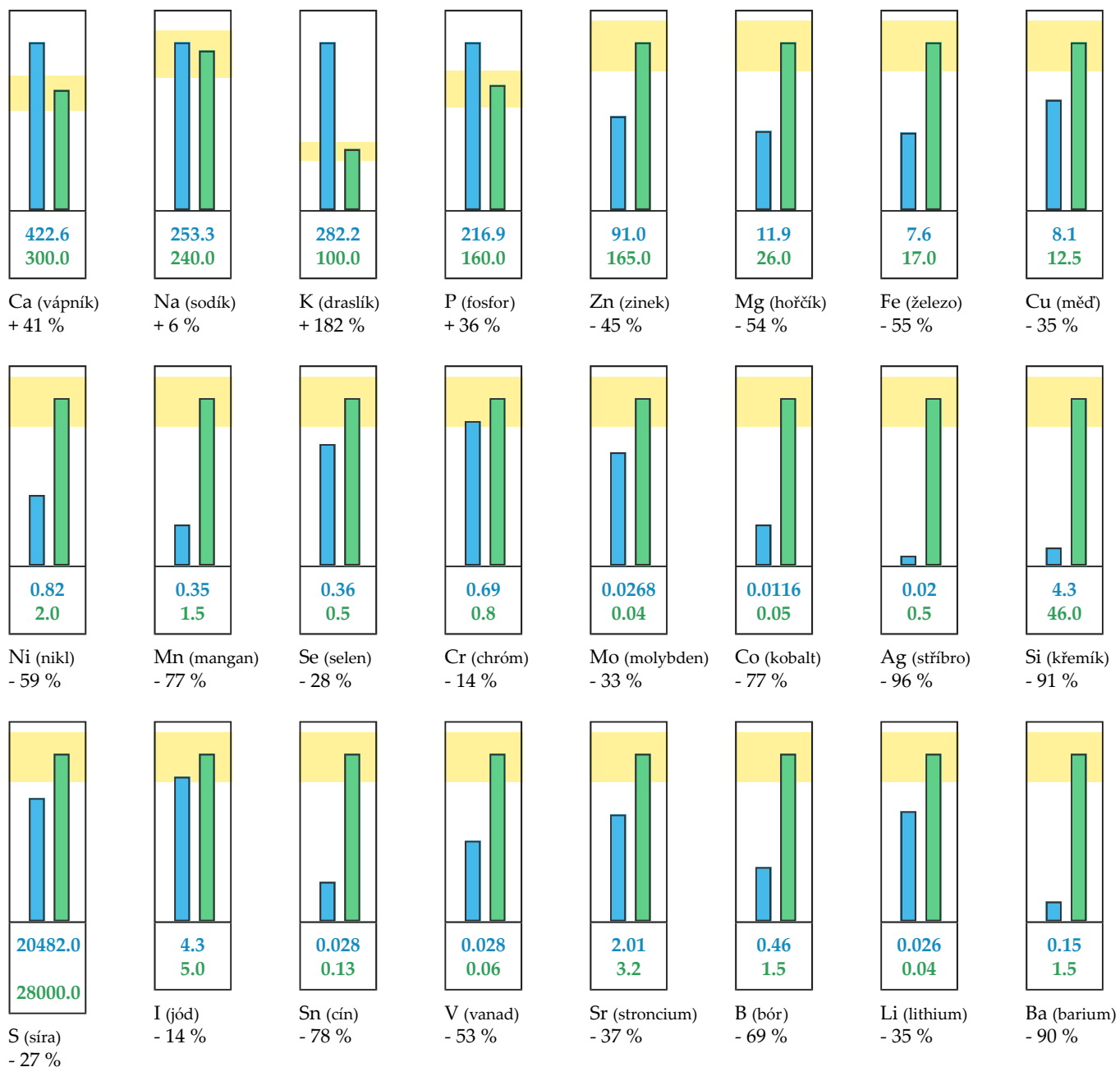
osoba rychlá, energická, netrpělivá, preferující intenzivní práci, často se přivede do stavu úplného vyčerpání a vyhoření, aby s časem opět získala formu a opět těžce pracovala; díky rychlému spalování může hodně jíst a zůstat štíhlá; dobře funguje, ikdyž jí jen jednou denně; velká životní intenzita vede často k poruchám štítné žlázy, kdy se objevuje nadváha, neschopnost se zbavit nadbytečné kilogramy (v metabolismu převládá metabolismus fosforu).

TYP HYPOFYZÁRNÍ

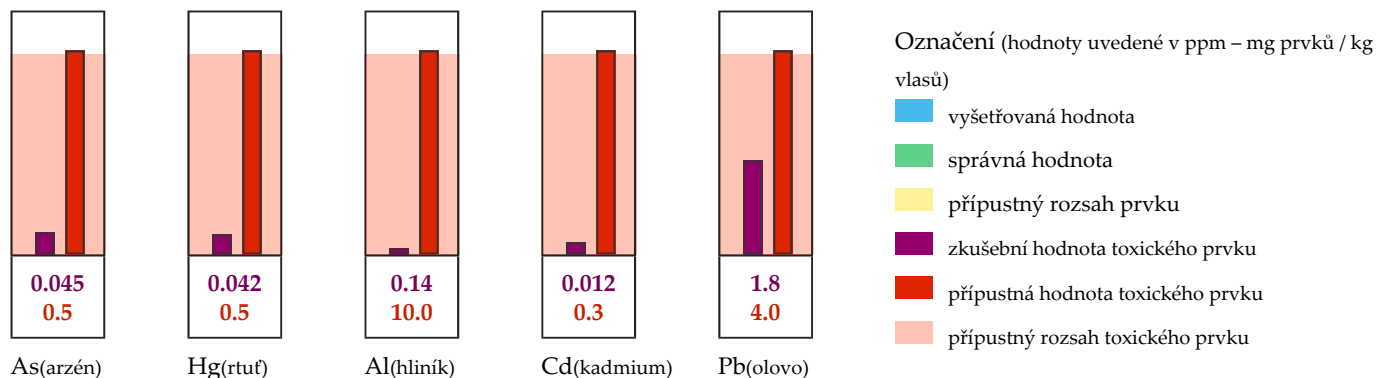
osoba štíhlá, lhostejná vůči potřebám svého organismu; typ intelektuála, v životě řídicího se především logikou; profesní aktivita se střídá s nechtutí k práci a depresí; této osobě svědčí vegetariánská dieta a konzumace 4-5 malých jídel denně; osoba se sklonek k závislostem (v metabolismu převládá metabolismus síry).

3. VÝSLEDEK PRVKOVÉ ANALÝZY VLASŮ

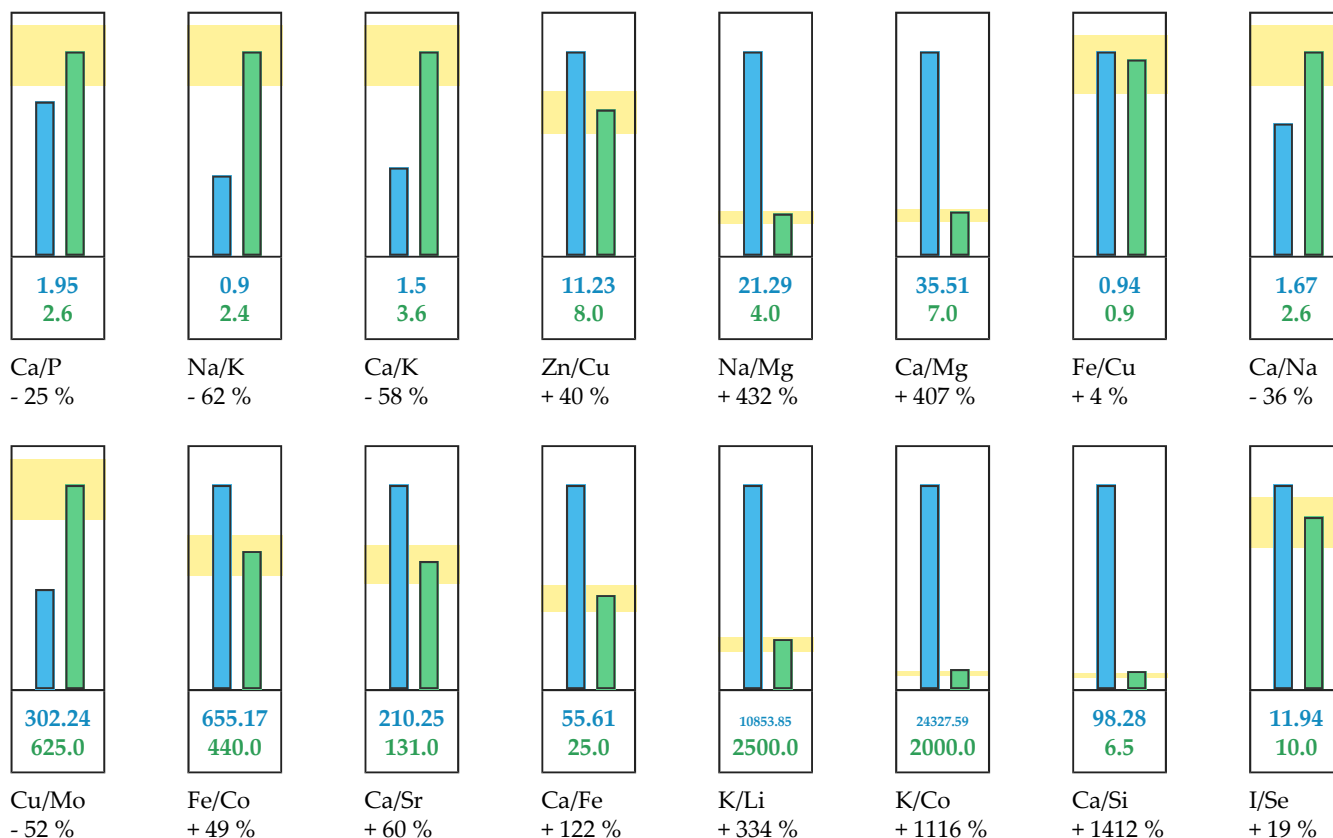
STOPOVÉ PRVKY



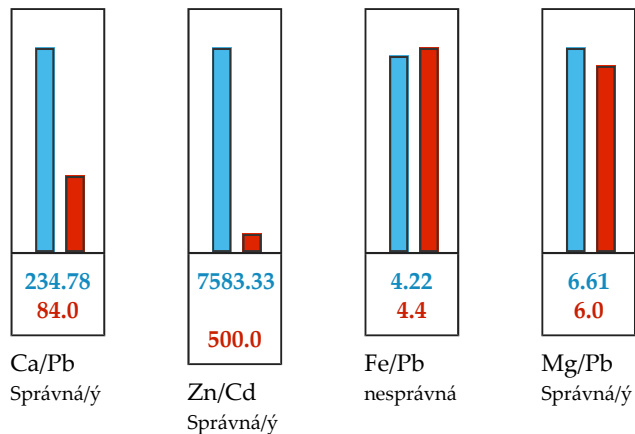
TOXICKÉ PRVKY



POMĚRY PRVKŮ



TOXICKÝ POMĚR



OZNAČENÍ (hodnoty uvedené v ppm – mg prvků / kg vlasů)

- vyšetřovaná hodnota
- správná hodnota
- přípustný rozsah prvku

Výsledek vyšetření vzorku schválil:
dr. n. med. Dorota Bieńkowska

dr. n. med. Dorota Bieńkowska
DIAGNOSTICKÝ LABORÁTORIUM
speciálně pro diagnostiku dětí
Laboratorijní

Datum přijetí vzorku: 2023-10-23. Datum měření: 2023-10-25.

Datum schválení: 2023-10-25.

Prohlašujeme, že byl výsledek připraven ze vzorku přijatého dne 2023-10-23.

Analýza prvků byla provedena na spektrometrech Perkin Elmer ICP Optima 5300 DV i ICP MS DRC2.

Nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA-4/16.

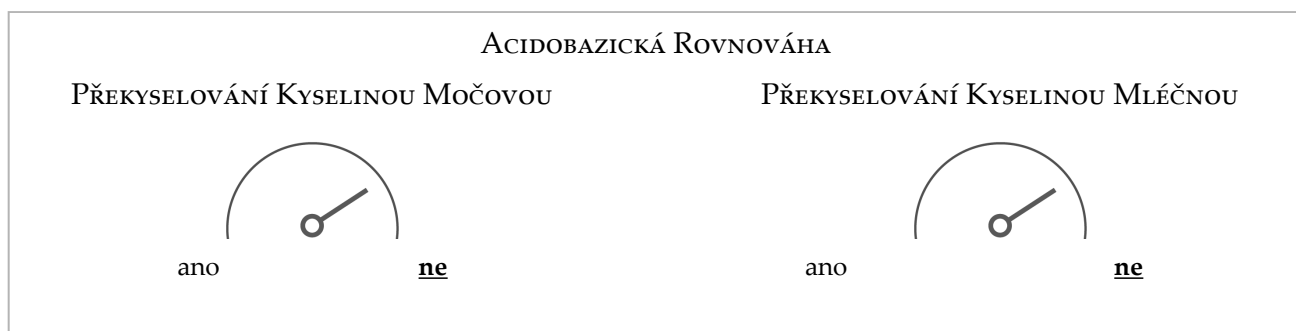
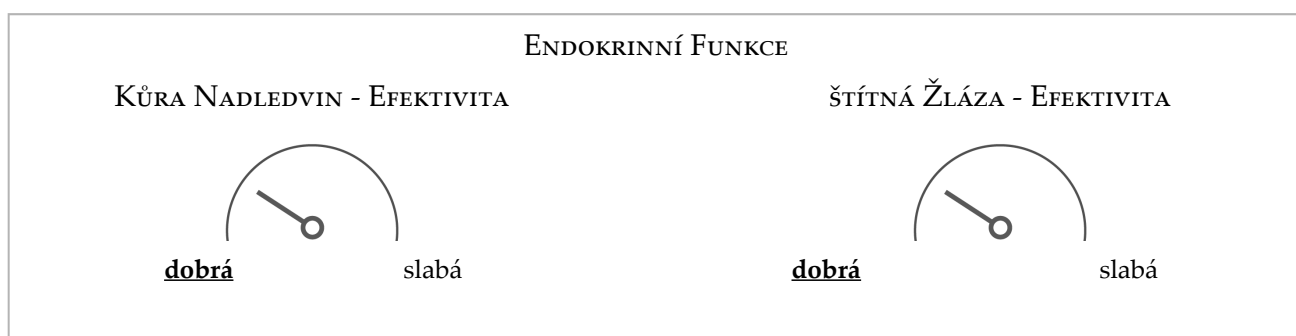
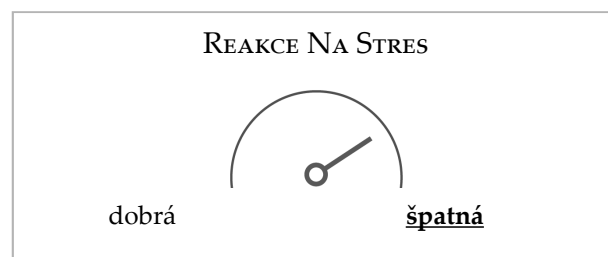
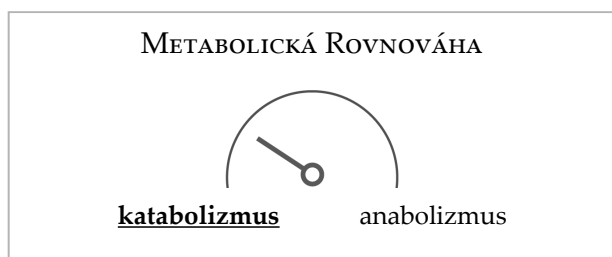
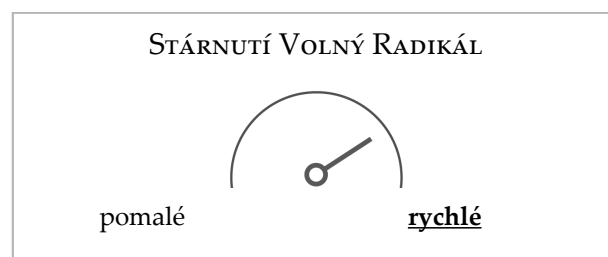
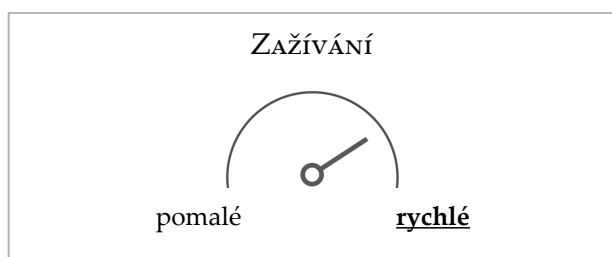
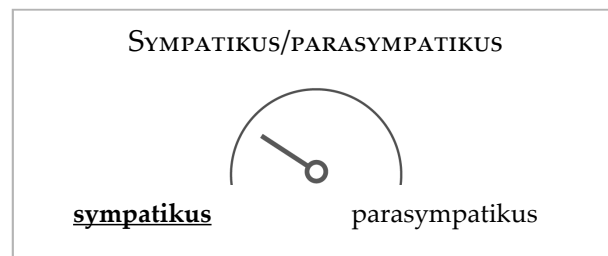
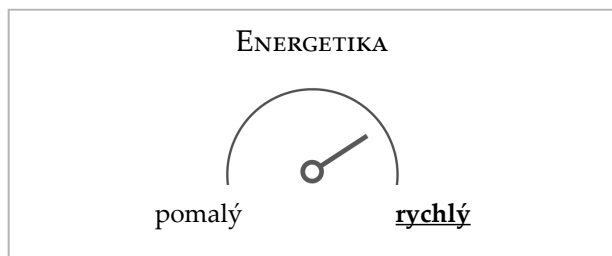
Hodnoty nejistoty jsou rozšířené nejistoty při úrovni spolehlivosti asi 95% a koeficientu rozšíření k=2.

4. INTERPRETACE VÝSLEDKU (NEJDŮLEŽITĚJŠÍ PROPORCE MEZI PRVKY)

- Na/K** Nízký poměr sodíku k draslíku v organismu ukazuje na zvýšený katabolismus spojený se zvýšenou sekrecí glukokortikoidů. Zvýšená hodnota glukokortikoidů mj. ovlivňuje metabolismus bílkovin (katabolismus - rozpad) a brzdí buněčnou imunitu (působí imunopresivně). Dlouhodobé působení stresoru (přetrvávání stresového stavu) vede ke zvýšené aktivitě nadledvin. Nadměrné vylučování glukokortikoidů, v tomto stavu, může vyvolat řadu poruch, jako deprese, poruchy metabolismu bílkovin nebo poruchy imunitního systému.
- Ca/K** Štítná žláza významně ovlivňuje metabolismus vápníku a draslíku. Pokud vzájemný poměr vápníku a draslíku se liší od normy (má nízkou hodnotu), tento stav může ukazovat na zvýšenou činnost štítné žlázy (nemusí se jednat o hyperfunkci štítnice).
- Na/Mg** Koncentrace sodíku a hořčíku jsou úzce spjaté s hodnotou krevního tlaku. Vysoká koncentrace sodíku v organismu za nízkého poměru Na/Mg může svědčit pro zvýšenou tvorbu aldosteronu.
- Ca/Mg** Hořčík plní úlohu modifikátoru působení vápníku, který je iontem stimulujícím svalovou kontrakci. Poměr Ca/Mg má vliv na správné svalové napětí. Vápník a hořčík jsou důležitými prvky podílejícími se na svalové kontrakci a relaxaci. Pokud existuje nesprávný poměr mezi vápníkem a hořčíkem, vede to k svalovému napětí a opačně, k jeho snížení. Dlouhodobé setrvání nesprávného poměru může způsobit poruchy kostního systému, zažívacího a nervového systému. Poměr Ca/Mg u Vás ukazuje na zvýšený svalový tonus (napětí), který se může projevit častými kontrakcemi, resp. spazmy a pocitem stálého napětí, poruchami zažívacího traktu (zácpa) a také může vést k přesunu vápníku v organismu z míst s jeho vysokým obsahem do míst se sníženým obsahem (transmineralizace). Transmineralizace je založena na přemístění vápníku. Dělíme ji na 3 hlavní etapy: vstřebávání ve střevech, hromadění v kostech, vylučování močí. V případě špatného poměru Ca/Mg může nastat vyplachování vápníku z organismu a tím k osteoporóze.
- Cu/Mo** Fyziologické působení molybdenu závisí na interakci s ostatními prvky. Zejména důležitou úlohu zde sehrává poměr Cu/Mo. Jelikož měď a molybden jsou antagonistickými prvky, nadbytek molybdenu způsobuje druhotný nedostatek mědi. Nízká hodnota poměru mědi k molybdenu i při vysoké koncentraci mědi svědčí pro poruchy mechanismů vstřebávání mědi.
- Ca/Fe** Vzájemný poměr vápníku a železa, obdobě jako poměr železa k mědi, zobrazuje směr metabolismu železa v organismu. Odchylna od normy poměru vápníku k železu, s ohledem na nízký obsah železa, může poukazovat na sklon k anemii (chudokrevnosti).

5. CHARAKTERISTIKA METABOLICKÉHO TYPU

OZNAČENÍ: DOMINANTNÍ VLASTNOSTI JSOU PODTRŽENY.



TYP RYCHLÝ A / SYMPATIKUS / METABOLIZMUS S RYSY TYPU ŠTÍTNÉ ŽLÁZY

5.1. ENERGETIKA ORGANIZMU

Fosfor je nezbytný ve všech energetických cyklech probíhajících v buňce. Poměr vápníku k fosforu svědčí pro hromadění fosforu nebo vápníku v buňkách a určuje převládající typ energetického metabolismu v organizmu. Fosfor je základním složkou vysokoenergetických sloučenin. Vápník se účastní vnitrobuněčné a mimobuněčné komunikace (podílí se na transportu živin přes biologické membrány). Také se podílí na přenosu vzruchu do nervového systému. Vzájemný poměr vápníku k fosforu určuje rychlost energetických procesů v organizmu.

RYCHLÝ METABOLISMUS

Výsledek ukazuje na převládání rychlých energetických pochodů, čili tzv. rychlý metabolismus.

5.2. HODNOCENÍ ROVNOVÁHY AUTONOMNÍ NERVOVÉ SOUSTAVY, ROVNOVÁHA SYMPATIKU A PARASYMPATIKU.

V rámci nervové soustavy rozlišujeme centrální nervovou soustavu (CNS), periferní nervovou soustavu (PNS) a vegetativní nervovou soustavu (VNS). CNS tvoří mozek a prodloužená mícha. PNS tvoří intrakraniální nervy a mozgová ganglia, míšní nervy a ganglia a jejich receptory odebírající podněty. Vegetativní nervová soustava se skládá ze sympatiku a parasympatiku). Vegetativní nervová soustava je součástí nervového systému a není ovlivňována naší vůlí. Řídí činnost vnitřních orgánů. U každého člověka v závislosti na situaci převládá sympatikus nebo parasympatikus. Tato rovnováha je determinována formou využití energie v organizmu, např.: během jídla se z nás stávají parasympatikové (shromáždíme energii); při běhu jsme sympatikové (spotřebováváme energii).

PŘEVAHA SYMPATICKÉHO SYSTÉMU

Stimulace sympatického systému aktivuje katabolické procesy. Může způsobit zvýšení srdeční frekvence, zúžení cév, zvýšení krevního tlaku, uvolnění svěračů, snížení sekrece žaludeční kyseliny, střevní šťávy, moči a potu, rozšíření průdušek, zpomalení střevní peristaltiky, rozšíření zornic.

Taková osoba má hodně energie, ale krátce, jedná ochotně a rychle, snadno se rozhoduje, málo odpočívá, má dobrou náladu po většinu dne. Aby na dlouho udržet takový stav, nezbytné je vyvážení stavu parasympatickou částí autonomního nervového systému zvýšením příjmu draslíku a hořčíku. To vede k retenci vápníku a fosforu, což zvýší aktivitu parasympatiku. Doporučuje se pravidelná namáhavá fyzická aktivita (tělo se musí "zpotit") je to nejlepší způsob relaxace těla.

5.3. ZAŽÍVÁNÍ

RYCHLÉ TRÁVENÍ

Profil metabolismu minerálů poukazuje na rychlé vstřebávání a využívání živin. Může to vést ke zrychlení metabolismu. Organismus může mít problémy s dlouhodobým udržením správného energetického stavu. Osoby s tímto metabolickým typem mají sklon k častému požívání a jezení.

5.4. ENDOKRINNÍ FUNKCE

Profil metabolismu minerálů ukazuje na zvýšenou činnost nadledvin a štítné žlázy (nezaměňovat s hyperfunkcí výše uvedených žláz s vnitřní sekrecí). Stabilní vnitřní prostředí (homeostáza) je přímo závislé na soustavě: srdečně-cévní, dýchací, zažívací, na termoregulaci a činnosti endokrinní.

Pacient, u kterého dlouhodobě přetrvává rychlá tvorba energie, může mít (ale nemusí vlivem životního stylu, léků, výživových doplňků, stravovacích návyků, které mohou vyrovnávat níže uvedené stavy):

- zvýšenou tělesnou teplotu,
- hyperaktivitu,
- vysoký krevní tlak,
- nadměrné pocení,
- přírůstek tělesné hmotnosti v oblasti pasu a ramen.

5.5. JAK RYCHLE STÁRNE VÁŠ ORGANIZMUS?

Lidský organizmus stárne od narození. Bylo popsáno několik způsobů stárnutí. Největší vliv na stárnutí má však působení volných radikálů. Největší skupinu mezi nimi tvoří reaktivní formy kyslíku.

Pokud je vznik volných radikálů omezený, tehdy plní svou pozitivní úlohu v organizmu. Pokud je jejich množství vysoké a tento stav dlouhodobě přetrvává, může dojít k velkým škodám, vedoucím k civilizačním chorobám.

Teorie volných radikálů je založena na správném fungování dýchacího řetězce. Se stoupajícím věkem jeho ochranná funkce klesá. Zejména se to týká osob nad 50 let věku.

V místech, kde existuje možnost vzniku volných radikálů, organizmus vytvořil obranné mechanismy, které jsou rozmístěny tak, aby se vzájemně doplňovaly. Nejdůležitější je enzymatická obrana, jejíž správnou funkci zajišťují: zinek, měď a mangan. Pokud je enzymatická bariéra příliš slabá, obrannou úlohu přebírají: selen, antioxidanty rostlinného původu.

Mezi stárnutím, způsobem výživy a správnou funkcí antioxidantní bariéry existuje úzká závislost. Na tomto základě je možno zhodnotit rozsah poškození volnými radikály a stanovit rychlost stárnutí organizmu.

STŘEDNÍ STÁRNUTÍ V DŮSLEDKU PŮSOBENÍ VOLNÝCH RADIKÁLŮ

Antioxidační bariéra může být oslabená. Změna diety a antioxidanty mají zlepšit její činnost. Střední rychlost stárnutí organizmu.

5.6. HODNOCENÍ PSYCHO-EMOČNÍ ROVNOVÁHY – REAKCE NA STRES

V medicíně je stres považován jako stav, který se vlivem stresoru projevuje nespecifickými změnami v celém lidském organizmu. K psychickým stresorům patří, např. situační podněty, konfliktní a frustrující situace. Stresorem může být každý faktor (např. biologický, chemický, termický, námaha nebo její absence, únava, změna počasí, toxická noxa, emoce, fyzický kontakt s okolím, nemoci), který způsobuje nespecifické změny. Stresory vedou k narušení homeostázy organizmu. V případech, kdy stresor je velmi silný (nebo se jeho působení prodlužuje), dochází k vyčerpání adaptačních mechanismů. Tehdy narůstá riziko vzniku patologických stavů, dochází např. k oběhovým poruchám, revmatickému onemocnění, poruchám trávení, metabolickým poruchám či alergickým reakcím. K hlavním regulátorům stresu patří: mozek, přívěsek mozkový, příštítná tělíska, nadledviny, játra, ledviny, cévní systém, pojivová tkáň, bílé krvinky. Syndrom změn v organizmu způsobené stresory se jmenuje adaptační syndrom nebo generalizovaný adaptační syndrom a zahrnuje tři fáze):

- Poplachová fáze - stimulace kůry nadledvin k vylučování glukokortikoidů.
- Adaptační fáze - změny v organismu, které zajišťují přežití stresu.
- Fáze vyčerpání - stresory působí příliš dlouho a dochází k onemocnění.

Stres nemusí jen škodit (stres/distres). Lidský život je neustále pod vlivem stresu. Tento stav je nevyhnutelný a nezbytný pro život. Některé druhy stresu mohou být pozitivní (eustres). Distres působí destruktivně na organismus. Pokud se prodlužuje, může vést ke zhoršení zdravotního stavu. Doporučená dieta, strava, má přizpůsobit organismus k adekvátní odpovědi na stres, v závislosti na intenzitě stresoru a stupni ohrožení. Správná reakce umožňuje organismu přejít na nižší úroveň stresu (odstresování – relaxace).

Váš rychlý profil metabolismu minerálů ukazuje na tendenci k rychlé látkové přeměně (metabolizmu). Tento stav může vést k projevům všech stresových fází, tj. poplašné, fáze odolnosti, stavu vyčerpání. Pacient s převládající rychlou tvorbou energie má velké nároky na spotřebu antioxidantů.

**VÝSLEDEK NASVĚDČUJE PRO ZMĚNY V ORGANIZMU ZPŮSOBENÉ STRESORY.
TVŮJ ORGANIZMUS ŠPATNĚ ZVLÁDÁ STRES.**

5.7. HODNOCENÍ METABOLICKÉ ROVNOVÁHY - KATABOLIZMUS/ANABOLIZMUS

Metabolismus představuje celou řadu chemických a energetických pochodů, které probíhají v buňkách. Metabolismus umožňuje buněčný růst a množení, ovládání své vnitřní struktury a také umožňuje reagovat na zevní podněty. Metabolismus dělíme na 2 druhy: anabolizmus čili výstavbu a katabolizmus, čili spalování. V období vývoje měl by převládat anabolizmus, který by u dospělého jedince měl být v rovnováze s katabolickými procesy. U dospělého jedince, v případě převládání anabolizmu, může dojít k intenzivnímu ukládání tuků do tukové tkáně, čili vést k nadváze. Převládající katabolizmus svědčí pro možnost generování nadbytku energie, což může být spojenou s generováním většího množství volných radikálů a tím zvyšovat riziko civilizačních chorob.

Metabolismus minerálů, který je dán poměrem mezi bioprvky, ukazuje na efekt působení hormonů (nesvědčí pro množství hormonů) v jednotlivých orgánech, čili je odrazem neuroendokrinních funkcí. Nepříliš velké změny v hormonální aktivitě v krátké době nemají vliv na metabolismus minerálů. Dlouhodobé hormonální změny se významně podílejí na narušení homeostázy, což má za následek i trvalé změny v metabolismu minerálů. Analýza stopových prvků z vlasů umožňuje tento stav diagnostikovat.

ZVÝŠENÁ AKTIVITA KATABOLICKÝCH PROCESŮ

Výsledek poukazuje na zvýšenou aktivitu katabolických pochodů.

Výběr správné stravy pro každého člověka závisí na metabolické rovnováze organismu. Když převládá rozpad organických sloučenin, čili katabolizmus nad jejich syntézou (anabolizmem) v játrech, dochází především k metabolismu tuků. V řadě případů takový stav může vést ke zrychlení metabolismu.

5.8. HODNOCENÍ FUNKČNOSTI ACIDOBÁZICKÉ ROVNOVÁHY

K překyselení organismu nejčastěji dochází z důvodu nadměrné tvorby kyseliny mléčné. Tento stav je podmíněn multifaktoriálně, mj. nedostatkem minerálů a vitaminů nezbytných pro tvorbu buněčné energie nebo v době emočních poruch. Tento stav může nastat, když vzniká příliš mnoho energie v rámci glykolýzy za nedostatku

kyslíku a slabého svalově-jaterního cyklu. Nitrobuňčné dýchání je oslabené a vede k energetickému deficitu.

Překyselení organismu se odrazí zejména na oslabení imunitního systému. Navíc nedostatek vitaminů nebo minerálů může způsobovat dysfunkci vnitrobuňčného dýchání různých tkání, což se může projevit trvalou únavou. Zvýšená koncentrace kyseliny mléčné způsobuje překyselení uvnitř buněk. Za účelem neutralizace nedbytku kyselin se začíná hromadit ve tkáních vápník, který působí jako neutralizátor. Krev je dobře pufovaná, aby udržela Ca v koncentraci 9-11 mg%. Když se koncentrace Ca snižuje pod 9 mg%, příštítná tělíska aktivují sekreci PTH, který způsobuje přesun Ca z kostí a zubů do měkkých tkání a mitochondrií.

Tento energetický deficit může mít dalekosáhlé důsledky v aktivitě anabolických a katabolických pochodů. Pokud tento stav je dlouhodobý, způsobuje zvýšenou činnost příštítných tělísek a stále více vápníku a hořčíku je dopravováno do buněk. Zvýšená aktivita příštítných tělísek bude zřejmá z analýzy prvků, kdy bude zjištěno zvýšené množství vápníku a hořčíku ve vlasech.

Druhý typ překyselení je způsoben konzumací zvířecích bílkovin obsahujících značné množství purinů, které se katabolizují na kyselinu močovou (ureu). Při zpomalené detoxikaci v cyklu kys.močové, se organismus kyselinou močovou překyseluje. Za účelem neutralizace překyselení se zintenzivňuje přesun Ca a Mg do tkání. V analýze prvků bude zaznamenána zvýšená hladina Ca, Mg a P. Důsledkem tohoto stavu bude zvýšená ztráta vápníku z kostí, což vede k osteoporóze, kazivosti zubů a kalcifikací měkkých tkání. Zvýšení hladiny Ca a Mg v mitochondriích bude narušovat nitrobuňčné dýchání a rychlost tvorby energie. Nezbytná je úprava nedostatku vitaminů a minerálů a také zlepšení detoxikačních mechanismů v organismu a změna stravovacích návyků.

VÝSLEDEK NESVĚDČÍ PRO PŘEKYSELENÍ ORGANIZMU

5.9. ZDRAVOTNÍ PREDISPOZICE

- **Zvýšené riziko vzniku osteoporózy II.typu.**
- **Sklon ke vzniku potravinových a respiračních alergií, což může být dáno nízkou koncentrací zinku nebo nízkým poměrem Zn/Cu a vysokým poměrem mědi.**
- **Možnost výskytu poruchy buněčné imunity.**
- **Sklon ke vzniku anémie z nedostatku železa.**
- **Možnost výskytu přecitlivělosti nervového systému v podobě přecitlivělosti na hluk, neklidu a poruchy usínání.**
- **Možnost výskytu poruchy vegetativního nervového systému, zejména v podobě funkční převahy sympatiku a možnosti výskytu neurastenického syndromu.**
- **Možnost výskytu poruch vstřebávání v zažívacím traktu.**
- **Možnost oslabení funkce antioxidační bariéry.**
- **Možnost výskytu nervově-svalových poruch.**
- **Možnost výskytu poruch slinivky a sleziny, což může souviset s nestabilní koncentrací glukózy v krvi, snížením tvorby slinivkových enzymů a také může vést k poruše vstřebávání bílkovin a tuků.**
- **Zvýšené riziko aterosklerózy.**

- Sklon k poruchám správné syntézy kolagenu, což může mít vliv na zvýšené riziko vzniku onemocnění kostního a kloubního aparátu.
- Zvýšené riziko vzniku osteoporózy I.typu.
- Sklon k depresivním stavům.
- Poruchy vegetativního systému
- Sklon k poruchám funkce žaludku.

6. DOPLŇKOVÝ VYŽIVOVÝ PROGRAM

Níže navrhujeme doporučené denní dávky. Tyto přípravky mohou obsahovat jiné stopové prvky a vitamíny, než ty, které jsou uvedeny na grafu. To souvisí s interakcí stopových prvků a vitamínů, která zajišťuje optimální minerální složení těla.

Doporučujeme užívat potravinářské doplňky přírodního původu. Je vhodné pít a používat při vaření filtrovanou vodu. Jejím dobrým zdrojem je konvice na filtrování vody.

PRVNÍ ČÁST - STRAVOVACÍ PROGRAM

Vyživový doplněk	ráno	poledne	večer
Lactobacillus acidophilus každé dva dny, přes jeden měsíc	1 před jídlem	0	0
Fiber - we suggest: Swanson denně, přes jeden měsíc	1 po jídle	1 po jídle	0
Koncentrát z Acerola a citrusů - vit. C 240 mg denně, přes jeden měsíc	2 před jídlem	2 před jídlem	0
B-complex denně, přes jeden měsíc	3 po jídle	3 po jídle	0
Vápník 200mg, hořčík 83 mg a vitamin D3 3,35 mcg denně, přes jeden měsíc	0	0	1 po jídle
Hořčík v sáčcích - 250 mg denně, přes jeden měsíc	1 po jídle	1 po jídle	0
Omega-3 (EPA 180 mg, DHA 120 mg) denně, přes jeden měsíc	0	2 30 minut před jídlem	2 30 minut před jídlem
Hesperidin z ovoce a zeleniny denně, přes jeden měsíc	2 po jídle	0	2 po jídle
CURCUMIN 300mg denně, přes jeden měsíc	2 po jídle	2 po jídle	0
Multi Karoten 6 mg denně, přes jeden měsíc	0	0	1 po jídle
Silymarol (výpis z ostropestřce mariánského) / Milk Thistle 70 mg denně, přes jeden měsíc	0	1 po jídle	1 po jídle
Vitamin D3 2000 IU denně, přes jeden měsíc	0	1 30 minut před jídlem	0
Bílkovinová výziva 5 gram denně, přes jeden měsíc	1 se snídaní	0	0
CBD kapky (5%) denně, přes jeden měsíc	3 po jídle	0	3 po jídle
L-TEANINA 100mg denně, přes jeden měsíc	0	0	1 po jídle

DRUHÁ ČÁST - PREVENTIVNÍ PROGRAM

Vyživový doplněk	ráno	poledne	večer
Lactobacillus acidophilus co tři dny, přes šest měsíců	1 před jídlem	0	0
Fiber - we suggest: Swanson denně, přes šest měsíců	1 po jídle	1 po jídle	0
Koncentrát z Acerola a citrusů - vit. C 240 mg denně, přes šest měsíců	2 před jídlem	2 před jídlem	0
B-complex denně, přes šest měsíců	1 po jídle	0	0
Vápník 200mg, hořčík 83 mg a vitamin D3 3,35 mcg denně, přes šest měsíců	0	1 po jídle	1 po jídle
Hořčík v sáčcích - 250 mg denně, přes šest měsíců	1 po jídle	0	0
Vitamíny + minerály + antioxidanty denně, přes šest měsíců	0	1 po jídle	0
Omega-3 (EPA 180 mg, DHA 120 mg) denně, přes šest měsíců	0	2 30 minut před jídlem	2 30 minut před jídlem
Hesperidin z ovoce a zeleniny denně, přes šest měsíců	2 po jídle	0	2 po jídle
CURCUMIN 300mg denně, přes šest měsíců	2 po jídle	2 po jídle	0
Multi Karoten 6 mg co tři dny, přes šest měsíců	0	0	1 po jídle
Silymarol (výpis z ostropestřce mariánského) / Milk Thistle 70 mg denně, přes šest měsíců	0	1 po jídle	1 po jídle
Vitamin D3 2000 IU denně, přes šest měsíců	0	1 30 minut před jídlem	0
Bílkovinová výziva 5 gram denně, přes šest měsíců	1 se snídaní	0	0
CBD kapky (5%) denně, přes šest měsíců	3 po jídle	0	0
L-TEANINA 100mg denně, přes šest měsíců	0	0	1 po jídle

UPOZORNĚNÍ

Tento program je nabízen pro lékaře, kteří rozhodují o suplementaci. Potravinové doplňky by měly být užívány pouze s jídlem pro zvýšení vstřebávání. Účelem suplementace je vyrovnat množství prvků v těle s využitím jejich interakcí.

Výsledek vyšetření schválil:
dr n. med. Sławomir Puczkowski

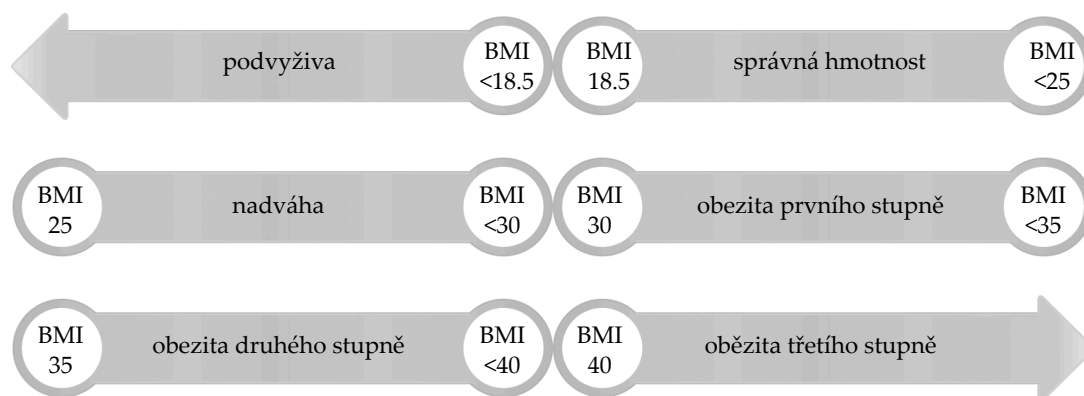
 **biomed Sp. z o.o.**
dr n. med. Sławomir Puczkowski

7. ENERGETICKÁ BILANCE A DIETA

7.1. HMOTNOST

VAŠE BMI = 21 (SPRÁVNÁ HMOTNOST)

Škála BMI (dle Světové zdravotnické organizace WHO) vypadá následovně:



BMI - (zkratka anglického názvu Body Mass Index) ukazatel hmotnosti těla.

BMI = tělesná hmotnost (v kilogramech) / výška² (v metrech)

Obezita je příčinou mnoha poruch známých jako "civilizační choroby". K nim patří mimo jiné: cukrovka, hypertenze, ateroskleróza, cholelitiáza, ischemická choroba srdeční, rakovina, menstruační poruchy, neplodnost, onemocnění plic, spánková apnoe, dna, osteoartrtida a mnoho dalších. **Obezita je složité onemocnění genetického, behaviorálního a sociálního původu.**

Každý proces hubnutí by měl být konzultován s lékařem. Vedoucí lékař by měl být informován o rychlosti hubnutí. **Normální hubnutí je asi 5% hmotnosti za 3 měsíce** (např. pro osobu o hmotnosti 60 kg to bude 3 kg; pro osobu o hmotnosti 80 kg to bude 4 kg). Tedy je to bezpečné, protože takové výkyvy v hmotnosti jsou běžné. Pokud pacient, který trpí nadváhou nebo obezitou, chce zhubnout, může snižovat svou hmotnost a asi 5 % hmotnosti na každé 3-měsíční období. Pak musí být hmotnost stabilizována v rozmezí normální hmotnosti (podle BMI). Další hubnutí je nepříznivé a vyžaduje lékařskou konzultaci. V případě obezity každých 6 měsíců proveďte krevní testy - morfologie a profil lipidů (cholesterol, triglyceridy, HDL, LDL) a výsledky konzultujte s lékařem.

Pokud v průběhu 3 měsíců u dospělého hmotnost se snížila o 10% nebo byla dosažena hmotnost nižší než odpovídající výšce (podle BMI <18), bezpodmínečně se obraťte na lékaře!

Některé příčiny nadměrného hubnutí:

- novotvary – často vývoj nádorového onemocnění vede k nadměrné ztrátě hmotnosti, k nechutenství, zvýšené teplotě a trvalé únavě;
- diabetes mellitus (úplavice cukrová) – často u mladých osob, dochází ke zvýšené diuréze, zvýšenému pocitu žízně a chuti k jídlu, bolestem hlavy;
- onemocnění krve – charakteristickými projevy mohou být trvalá únava a petechie;
- onemocnění štítné žlázy – jestli i přes dobrou chuť k jídlu dochází k nadměrné ztrátě hmotnosti, k nervozitě, únavě, depresi, zrychlení tepu, nadměrnému pocení;
- infekce – mohou být příčinou ztráty hmotnosti, zažívacích potíží, horečky, bolesti svalů nebo hlavy;
- onemocnění zažívacího traktu - nechutenství, zvracení, bolesti břicha, poruchy trávení a vstřebávání;
- parazitozy – charakteristickým projevem parazitozy (zejména tasemnicí) je ztráta hmotnosti při vhodné stravě;

- dospívání – zejména u dívek (pozor: dívky chtějí mít postavu modelky a spějí k anorexii);
- těhotenství – během prvního trimestru může dojít ke ztrátě hmotnosti;
- závislosti - u osob konzumujících příliš velké množství alkoholu nebo užívajících drogy, analgetické a psychotropní látky, může dojít k nadměrné ztrátě hmotnosti.

7.2. POTŘEBNÝ ENERGETICKÝ PŘÍJEM

CELKOVÁ ENERGETICKÁ POTŘEBA (ENERGETICKÉ NÁROKY) ZÁVISÍ NA:

- **2057 kcal** - životním stylu, v případě převládajícího sedavého životního stylu;
- **2400 kcal** - pokud se jedná o středně aktivní životní styl, tzn. nevyhýbáte se fyzické aktivitě, neprovozujete ji pravidelně a není příliš vyčerpávající;
- **2743 kcal** - pokud je životní styl skutečně aktivní, čili pravidelně trénujete nějaký sport;
- **3857 kcal** - pokud pravidelně děláte výkonnostní sport (týká se pouze tréninku).

DOPORUČUJE SE PRAVIDELNÁ DENNÍ FYZICKÁ AKTIVITA V ZÁVISLOSTI NA MOŽNOSTECH BĚHEM DNE

Kolik kalorií je třeba využít?

Doporučená spotřeba energie zajišťující správnou hmotnost: 200 kcal denně.

OBZVLÁŠŤ DOPORUČOVANÉ SPORTY (VČETNĚ SPOTŘEBY ENERGIE NA JEDNU HODINU TRÉNINKU):

- **Aerobik** (550 kcal/h) - **22 min;**
- **Badminton** (400 kcal/h) - **30 min;**
- **Rychlý běh** (800 kcal/h) - **15 min;**
- **Jízda na kole(20 km/h)** (600 kcal/h) - **20 min;**
- **Kopaná** (650 kcal/h) - **18 min;**
- **Košíková** (550 kcal/h) - **22 min;**
- **Plavání** (400 kcal/h) - **30 min;**
- **Volejbal** (450 kcal/h) - **27 min;**
- **Tenis** (450 kcal/h) - **27 min;**
- **Sprint (rychlá jízda) na kole (30 km/h)** (700 kcal/h) - **17 min;**

8. METABOLICKÁ STRAVY

Základní složky stravy (dle důležitosti):

- Vařená zelenina,
- syrová zelenina,
- mléčné výrobky
- vejce
- Bílé maso (králík),
- pečivo bez lepku,
- kaše bez lepku (pohanka, jáhly, kukuřičná, quinoa),
- těstoviny bez lepku,
- rýže,
- ovoce



MNOŽSTVÍ SPOTŘEBOVANÝCH KILOCALORIES BY MĚLA BÝT UPRAVENA TAK, ABY SUBJEKTU DENNÍ POPTÁVKY V NÁSLEDUJÍCÍM ZPŮSOBEM:

- doporučené denní množství kilocalories jsou uvedena výše
- v závislosti na fyzické aktivitě, by měla být zvolena vhodná volba
- zkontrolovat celkový denní příjem kilocalories vyplývajících z doporučeného jídelníčku
- pokud kalorická hodnota stravy je příliš vysoká, měla by velikost jídel být snížena, dokud odpovídající hodnota, je podle následujícího algoritmu: snížení večeři o 1/4 nebo o 1/2, pokud výše kilocalories je stále příliš vysoká, snižte navíc oběd / večeři o 1/4 nebo 1/2
- pokud kalorická hodnota stravy je příliš nízká, by velikost jídel být zvýšena, dokud odpovídající hodnota, je podle následujícího algoritmu: zvýšit večeři o 1/4 nebo o 1/2, pokud výše kilocalories je stále příliš nízká, zvýšte navíc oběd / večeři o 1/4 nebo 1/2

8.1. DIETA PO DOBU 7 DNŮ

DEN 1 (VEŠKERÁ JÍDLA) - 2044 KCAL			
Snídaně	Snídaně II	Oběd	Večeře
Pomazánka z jahly 1 Porce - 359 kcal	Kakaové mléko s borůvkami 1 Porce - 198 kcal	Dýňová polévka 1 Porce - 131 kcal	Salát s grilovanou zeleninou 1 Porce - 405 kcal
Kukuřičný chléb 1 Porce - 121 kcal	Banán 1 Porce - 190 kcal	Risotto se sýrem a pórkem 1 Porce - 428 kcal	Čaj šípkový 1 Porce - 0 kcal
Čaj heřmankový 1 Porce - 0 kcal		Růžičková kapusta vařená 1 Porce - 56 kcal	
Vařené vejce 1 Porce - 65 kcal		Lněný olej 1 Porce - 88 kcal	
Zelený salát 1 Porce - 3 kcal			
veškerá jídla: 548 kcal	veškerá jídla: 388 kcal	veškerá jídla: 703 kcal	veškerá jídla: 405 kcal

DEN 2 (VEŠKERÁ JÍDLA) - 2020 KCAL			
Snídaně	Snídaně II	Oběd	Večeře
Mix salátů 1 Porce - 96 kcal	Rebarborovy kysel 1 Porce - 108 kcal	Polévka z červené papriky s bramborami 1 Porce - 213 kcal	Pohankové risotto 1 Porce - 685 kcal
Kukuřičný chléb 1 Porce - 121 kcal		Zapečená rýže s rajčaty a cuketou 1 Porce - 539 kcal	Čaj s meduňky 1 Porce - 0 kcal
Čaj šípkový 1 Porce - 0 kcal		Brokolice 1 Porce - 81 kcal	
Lněný olej 1 Porce - 88 kcal		Olej mix 1 Porce - 89 kcal	
veškerá jídla: 305 kcal	veškerá jídla: 108 kcal	veškerá jídla: 922 kcal	veškerá jídla: 685 kcal

DEN 3 (VEŠKERÁ JÍDLA) - 2164 KCAL			
Snídaně	Snídaně II	Oběd	Večeře
Zeleninová huspenina s brokolicí 1 Porce - 348 kcal	Klikvový kysel 1 Porce - 459 kcal	Krém z brambor 1 Porce - 286 kcal	Bramborové knedlíky 1 Porce - 445 kcal
Bezlepkové pečivo 1 Porce - 16 kcal		Palačinky z cukety 1 Porce - 101 kcal	Čaj s meduňky 1 Porce - 0 kcal
Čaj heřmankový 1 Porce - 0 kcal		Kaše z jáhel 1 Porce - 346 kcal	Květák vařený na páře 1 Porce - 22 kcal
		Dušená mrkev	

Okurka zelená 1 Porce - 26 kcal		1 Porce - 27 kcal Lněný olej 1 Porce - 88 kcal	
veškerá jídla: 390 kcal	veškerá jídla: 459 kcal	veškerá jídla: 848 kcal	veškerá jídla: 467 kcal

DEN 4 (VEŠKERÁ JÍDLA) - 2061 KCAL

Snídaně	Snídaně II	Oběd	Večeře
Pomazánka z jahly 1 Porce - 359 kcal Čaj máťový 1 Porce - 0 kcal Kukuřičný chléb 1 Porce - 121 kcal	Šťáva z mrkve, celeru a petržele 1 Porce - 113 kcal	Celerový krém bílý/bílo 1 Porce - 187 kcal Slezské nudle 1 Porce - 422 kcal Dušená zelenina s hráškem 1 Porce - 630 kcal	Amarantové palačinky s dýní 1 Porce - 229 kcal Čaj šípkový 1 Porce - 0 kcal
veškerá jídla: 480 kcal	veškerá jídla: 113 kcal	veškerá jídla: 1239 kcal	veškerá jídla: 229 kcal

DEN 5 (VEŠKERÁ JÍDLA) - 1933 KCAL

Snídaně	Snídaně II	Oběd	Večeře
Zeleninová huspenina s brokolicí 1 Porce - 348 kcal Cupcake s rajčaty a bazalkou 1 Porce - 259 kcal	Klíčkový kysel 1 Porce - 459 kcal	Rajčatová krémová polévka s bazalkou 1 Porce - 99 kcal Sladké bramboráky 1 Porce - 310 kcal Lžice 30% smetany 1 Porce - 57 kcal Vařené zelené fazolky 1 Porce - 27 kcal Lněný olej 1 Porce - 88 kcal	Makrelový salát s čočkou, okurkou, zelenou petrželkou, ředkvičkovými klíčky a ledovým salátem 1 Porce - 257 kcal Rýžové koláčky 1 Porce - 29 kcal Čaj máťový 1 Porce - 0 kcal
veškerá jídla: 607 kcal	veškerá jídla: 459 kcal	veškerá jídla: 581 kcal	veškerá jídla: 286 kcal

DEN 6 (VEŠKERÁ JÍDLA) - 1872 KCAL

Snídaně	Snídaně II	Oběd	Večeře
Fazole mungo a sezamová pasta 1 Porce - 226 kcal Bezlepkové pečivo 1 Porce - 16 kcal Čaj heřmánkový 1 Porce - 0 kcal	Kukuřičné vločky se mlékem 1 Porce - 246 kcal	Mrkvová polévka se skořicí 1 Porce - 167 kcal Zapečené mleté kotlety se zeleninou 1 Porce - 258 kcal Pohanková kaše 1 Porce - 336 kcal	Vařená zelenina s lněnými semínky 1 Porce - 58 kcal Čaj máťový 1 Porce - 0 kcal Kukuřičné tortilly mačadi 1 Porce - 421 kcal

		Růžičková kapusta vařená 1 Porce - 56 kcal	
		Lněný olej 1 Porce - 88 kcal	
veškerá jídla: 242 kcal	veškerá jídla: 246 kcal	veškerá jídla: 905 kcal	veškerá jídla: 479 kcal

DEN 7 (VEŠKERÁ JÍDLA) - 2263 KCAL

Snídaně	Snídaně II	Oběd	Večeře
Kukuřičné tortilly mačadi 1 Porce - 421 kcal	Pomazánka z tvarohu a zeleniny 1 Porce - 216 kcal	Letní fazolová polévka s krůtí karbanátky 1 Porce - 450 kcal	Jahelná kaše s kořeními 1 Porce - 374 kcal
Čaj heřmankový 1 Porce - 0 kcal	Rýžové koláčky 1 Porce - 29 kcal	Vepřová panenka na grilla 1 Porce - 261 kcal	Čaj s meduňky 1 Porce - 0 kcal
Brokolice 1 Porce - 81 kcal	Šťáva z mrkve, celeru a petržele 1 Porce - 113 kcal	Bramborové pyré 1 Porce - 226 kcal	
Olej mix 1 Porce - 89 kcal		Zelený salát 1 Porce - 3 kcal	
veškerá jídla: 591 kcal	veškerá jídla: 358 kcal	veškerá jídla: 940 kcal	veškerá jídla: 374 kcal

8.2. RECEPTY Z VAŠÍ DIETY

LETNÍ FAZOLOVÁ POLÉVKA S KRŮTÍ KARBANÁTKY (1801 KCAL)

Složení

Mražená kořenová zeleninová -nudličky - 500 g, Zeleninový vývar - 2000 g, řepkový olej - 10 g, Bobkový list - 2 g, Majoránka - 10 g, Fazole zelené - 500 g, Sůl bílá - 3 g, Pepř černý mletý - 3 g, Krůtí steak bez kůže - 500 g, Jáhly - 200 g, Majoránka - 10 g, Kopr - 5 g, Sůl bílá - 3 g, Pepř černý mletý - 3 g

Způsob přípravy

- Na kostičky nakrájenou mrkev, petržel a celer orestujeme v hrnci na oleji. Přidejte bobkové listy. Dochutíme majoránkou. Občas promíchejte. Smažte několik minut na mírném ohni, dokud zelenina nezměkne a nebude mít chuť.
- Fazole nakrájíme na menší kousky.
- Zeleninu zalijeme vývarem. Vařte asi 25 minut, dokud zelenina nezměkne. Ke konci vaření, když se zelenina mírně vaří, přidejte nakrájené zelené fazolky. Vařte pár minut, dokud fazole mírně nezměknou (měly by však zůstat křupavé, neměly by se rozpadat).
- Mleté maso dejte do velké mísy a jemně ho rozdrťte vidličkou. Přidejte uvařené jáhly. Dochutíme solí, pepřem a majoránkou. Přidáme nadrobno nasekaný kopr. Vše pečlivě prohněteme, abychom získali homogenní plastickou hmotu.
- Lžící oddělujte malé části hmoty na masové kuličky. Do vařící polévky vložíme po částech maso. Vařte, dokud se karbanátky nespojí a neztuhne jejich hmota. Přidáme nadrobno nasekaný kopr. Volitelně: polévku znovu dochuťte solí a pepřem.

AMARANTOVÉ PALAČINKY S DÝNÍ (688 KCAL)

Složení

Amarant - 30 g, Voda - 300 g, Dýně - 1000 g, Skořice - 2 g, Olivový olej - 10 g, Slepíčí vejce celá - 60 g, # - 30 g

Způsob přípravy

- Opláchněte semínka amarantu (asi 3 polévkové lžíce) na sítu horkou vodou a vhodte je do vroucí vody (1,5 sklenice), vařte zakrytá téměř půl hodiny. Ochladit.
- Oloupejte dýně a nakrájejte na kostky, vařte je do měkka, ujistěte se, že nepřemrští.
- V misce kombinujte: vařený amarant, dýně, skořici a olivový olej. Přidejte rozšlehané vejce a znovu promíchejte. Konzistence bude velmi tenká, proto přidejte 2 lžíce mouky.
- Zahřejte suchou teflonovou pánev (musí být dobře zahřátá) a lžící těsta dejte koláč. Smažte na obou stranách několik minut a ujistěte se, že se nespálí - pokud se rozpadne, přidejte do těsta trochu více mouky, ale ne příliš.

BRAMBOROVÉ KNEDLÍKY (1780 KCAL)

Složení

Brambory - 1600 g, Rýžová mouka - 80 g, Kukuřičná mouka - 80 g, Sůl bílá - 3 g

Způsob přípravy

- Brambory uvařte ve slupce a nechte vychladnout (nejlepší jsou brambory z předešlého dne). Brambory oloupejte a umelte.
- Syrové brambory oloupejte, nastrouhejte. dejte okapat na sítku.
- Do velké mísy dejte všechny brambory, bramborovou mouku, rýžovou mouku a vypracujte těsto až se všechny ingredience smíchají.
- Mokrýma rukama tvořte knedlíky.
- V hrnci přidejte vodu k varu. Jemně vložte knedlíky.

- Když začnou plavat na povrchu, tak je tam nechte povařit další asi 4 minuty.

BRAMBOROVÉ PYRÉ (679 KCAL)

Složení

Brambory - 500 g, Máslo extra - 20 g, Mléko, 3,2% tuků - 60 g, Smetana 18% tuků - 60 g

Způsob přípravy

- Brambory oloupejte, omyjte, nakrájejte a uvařte doměkka v lehce osolené vodě.
- Důkladně sceďte, pak několikrát protřepete hrnec nad středním ohněm, aby se odstranily zbytky vody.
- Teplé brambory rozdrťte, přidejte horké mléko a smetanu střídavě s máslem.
- Pyrė by nemělo být příliš řídké.

CELEROVÝ KRÉM BL/BK (748 KCAL)

Složení

Kořenový celer - 500 g, Petržel, kořen - 80 g, Brambory - 500 g, Pórek - 50 g, Bobkový list - 1 g, Nové koření - 1 g, Pepř černý mletý - 1 g, Zeleninový vývar - 1000 g, Petržel, nať - 20 g, Sůl bílá - 1 g, řepkový olej - 10 g

Způsob přípravy

- Zeleninu oloupejte, nakrájejte na kostičky, cibuli nakrájejte na půlkolečka.
- Do hrnce dejte olej a zeleninu, usmažte.
- Všechno zalijte vývarem, přidejte koření a vařte na mírném ohni, dokud nebude zelenina měkká.
- Na konci umixujte polévku a posypte nasekanou petrželkou.

CUPCAKE S RAJČATY A BAZALKOU (259 KCAL)

Složení

Sojové mléko - 50 g, Voda - 20 g, Jablečný ocet - 5 g, Olivový olej - 5 g, Koření sušená rajčata s bazalkou - 5 g, lněné semínko - 3 g, Mletá paprika - 2 g, Kypřicí prášek - 1 g, Bazalka - 5 g, Sůl bílá - 1 g, x - 30 g, Pohanková mouka - 8 g, Sušená rajčata bez oleje - 5 g

Způsob přípravy

- Smíchejte sojové mléko (nebo jiné rostlinné mléko), perlivou vodu, lžičku jablečného octa a nechte 5 minut odstát.
- Přidejte olej, koření, prášek do pečiva, cizrnovou a pohankovou mouku.
- Celou směs promíchejte a rozmixujte.
- Těsto nalijte do poloviny formy na muffiny, přidejte nadrobno nakrájená sušená rajčata a vlijte zbytek těsta. Přidejte několik lístků bazalky a posypte trochou lněného semínka a sušených rajčat s bazalkovým kořením.
- Pečte 20 minut při 200 °C

DUŠENÁ MRKEV (27 KCAL)

Složení

Mrkev - 100 g, Voda - 250 g, Sůl bílá - 2 g

Způsob přípravy

- Mrkev umýt, oloupat a nakrájet na kostičku.
- Do hrnce nalet vodu, přidat špetku soli, přivést k varu.
- Do vařící vody dát mrkev.

- Vařit doměkka na malém ohni.

DUŠENÁ ZELENINA S HRÁŠKEM (2520 KCAL)

Složení

Hrách, semena, suchý - 750 g, Mrkev - 100 g, Červená řepa - 100 g, řepkový olej - 30 g, Voda - 50 g, Petržel, nať - 10 g, Sůl bílá - 1 g

Způsob přípravy

- Uvařte hrášek a propasírujte ho přes síto.
- Rozmačkaný hrách vložte do hrnce a přiveďte k varu. Přidejte zeleninu nakrájenou na větší kousky a za přidání koření a malého množství oleje vařte doměkka.
- Před podáváním posypeme zelenou petrželkou.

DÝŇOVÁ POLÉVKA (394 KCAL)

Složení

Mrkev - 200 g, Olivový olej - 10 g, Dýně - 650 g, Kosti, vývar - 1250 g, Sůl bílá - 2 g, Pepř černý mletý - 3 g, Muškátový oříšek - 1 g, Kari - 2 g, Skořice - 1 g

Způsob přípravy

- Mrkev oloupeme a nakrájíme na kostičky.
- Hrncem zahřejte, přidejte olivový olej a přidejte mrkev. Vařte na mírném ohni několik minut. Hrncem vyjměte z trouby.
- Během této doby připravte dýni: oloupejte, vydlabejte měkké maso. Kostky tvrdou část. Přidejte dýni do mrkve, nějakou dobu míchejte.
- Smažte vše asi 8 minut.
- Poté zalijeme horkým vývarem nebo vývarem, přikryjeme a vaříme, dokud zelenina nebude měkká asi 30 minut. Vypněte oheň a polévku nechte mírně vychladnout.
- Když zelenina vychladne a polévka není tak drasticky horká, připravte si pomocí mixéru hladkou krémovou polévku a dochuťte ji solením, pepřem, muškátovým oříškem, kari a skořicí. Vše promíchejte.

FAZOLE MUNGO A SEZAMOVÁ PASTA (453 KCAL)

Složení

Mungo fazole, bez skořápky - 40 g, Olivový olej - 5 g, Voda - 5 g, Čerstvý žampion - 140 g, Koriandr - 6 g, Sůl bílá - 2 g, x - 20 g, Tahini pasta - 15 g, Sezamová semínka - 20 g, Okurek - 180 g

Způsob přípravy

- Uvařte loupané fazole mungo.
- Na lžičce olivového oleje a lžičce vody osmahněte houby a semínka koriandru.
- Podle chuti přidejte sůl.
- Přidejte limetkovou šťávu, dvě hrsti čerstvého koriandru, uvařené fazole a rozmixujte.
- Přidejte pastu tahini a sezamová semínka. Opět rozmixujte.
- Každou porci podávejte s okurkou nakrájenou na nudličky.
(Recept na dvě porce.)

JAHELNÁ KAŠE S KOŘENÍMI (374 KCAL)

Složení

Jáhly - 100 g, Skořice - 3 g, Zázvor - 3 g, Anýz - 3 g, Sušené rozinky - 10 g

Způsob přípravy

- Jáhly zalijte 2 sklenicemi vroucí vody a vařte na mírném ohni. Přidejte koření a rozinky.

KAKAOVÉ MLÉKO S BORŮVKAMI (397 KCAL)**Složení**

Sojové mléko - 380 g, Chia semínka - 15 g, Agar-agar - 15 g, Vanilkový lusk - 2 g, Xylitol - 3 g, Bramborový škrob - 3 g, Kakao 16%, prášek - 5 g, Borůvky - 20 g

Způsob přípravy

- Příprava vanilkové hmoty: Do hrnce nalijte sójové nebo jiné rostlinné mléko. Přidejte chia semínka, agar-agar, semena 5 cm vanilkového lusku, xylitol, bramborový škrob. Vařte za míchání.
- Vložte 3 bobule nebo borůvky, nakrájené na polovinu, do 6 silikonových forem.
- Nalijte formy vanilkovou hmotou až do 3/4 jejich výšky.
- Ke zbytku hmoty přidejte 1 čajovou lžičku kakaa a promíchejte.
- Nalijte všechny formy.
- Na vrch dáme 1 borůvku nebo borůvku.
- Vložte na 30 minut do ledničky. (Jedna porce jsou 3 kusy mléka)

KAŠE Z JÁHEL (346 KCAL)**Složení**

Jáhly - 100 g, Voda - 200 g, Sůl bílá - 1 g

Způsob přípravy

- Do hrnce nalet 200 ml vody, vodu osolit, přivést k varu.
- Do vařící vody přidat jáhly.
- Vařit do měkka na mírném ohni.

KLIKVOVÝ KYSEL (1837 KCAL)**Složení**

Sušené brusinky - 500 g, Bramborový škrob - 50 g, Voda - 600 g

Způsob přípravy

- Klikvu opláchněte, zalijte vodou, vařte 30 minut.
- Měkkou klikvu protlačte přes husté síto.
- Mouku s 1/2 sklenice studené vody dejte do vroucího kyselce – energicky míchejte, aby se zabránilo hrudkám. Vařte několik minut.

KRÉM Z BRAMBOR (1147 KCAL)**Složení**

Mrkev - 80 g, Pórek - 80 g, Kořenový celer - 70 g, Sůl bílá - 2 g, Pepř černý mletý - 2 g, Rozmarýn - 3 g, Bobkový list - 1 g, Nové koření - 2 g, Vepřová žebírka - 100 g, Brambory - 1000 g

Způsob přípravy

- Ze zeleniny, žebírek a koření uvařte vývar, když bude zelenina měkka odstraňte maso.

- V druhém hrnci uvařte brambory, sceďte a upečte v troubě pokropené olivovým olejem s čerstvým rozmarýnem.
- Brambory přidejte do vývaru a umixujte polévku.

KUKUŘIČNÉ TORTILLY MAČADI (1685 KCAL)

Složení

Kukuřičná mouka - 500 g, Voda - 500 g, Sůl bílá - 2 g

Způsob přípravy

- Prosejte kukuřičnou mouku, vlijte teplou vodu (~50°C) a rychle míchejte, dokud nevznikne homogenní hmota.
- Na formě vytvořte kulaté tortilly a pečte v rozehřáté 180 °C troubě, dozlatova, pak tortillu otočte a pečte ještě chvíli.

KUKUŘIČNÉ VLOČKY SE MLÉKEM (246 KCAL)

Složení

Kukuřičné lupínky - 40 g, Rýžové mléko - 150 g

Způsob přípravy

- Kukuřičné vločky zalijte mlékem.

KVĚTÁK VAŘENÝ NA PÁŘE (22 KCAL)

Složení

Květák - 100 g

Způsob přípravy

- Umytý a rozdělený na růžičky květák uvařte na páře (přibližně 5 - 10 minut).

LNĚNÝ OLEJ (88 KCAL)

Složení

Lněný olej - 10 g

Způsob přípravy

"POZOR! Lněný olej by neměly být používány pro dlouhé-smažení potravin (např. maso), ale může být použit pro smažení vajec. Vaječný protein sráží se při nízké teplotě, dříve než struktura lněného oleje bude škodlivě změněna."

MAKRELOVÝ SALÁT S ČOČKOU, OKURKOU, ZELENOU PETRŽELKOU, ŘEDKVIČKOVÝMI KLÍČKY A LEDOVÝM SALÁTEM (257 KCAL)

Složení

Uzená makrela - 50 g, Salát - 20 g, Okurek - 80 g, Petržel, nať - 5 g, Klíčky ředkvičky - 15 g, Červená čočka, semeno, suchá - 20 g, Domácí majonéza se slunečnicovým olejem - 5 g, Přírodní jogurt, 2% tuků - 40 g

Způsob přípravy

- Salát roztrhejte na kousky, petržel nasekejte nadrobno.
- Nakrájejte okurky na kostičky, přidejte oloupanou a nastrúhanou makrelu, vařenou čočku (lze konzervovat) a klíčky.
- Smíchejte všechny ingredience s majonézou a jogurtem.

- Dochutíme.

MIX SALÁTŮ (384 kcal)

Složení

Salát - 100 g, Řeřišnice bílá - 100 g, Klíčky brokolice - 50 g, Sezamová semínka - 20 g, Lněný olej - 20 g, Oregáno - 3 g, Pepř černý mletý - 2 g, Majoránka - 3 g, Lněná semínka - 5 g

Způsob přípravy

- Saláty umyjte a rozdělte. Sezam usmažte v suché pánvi, lněné semínko ubijte. Všechno promíchejte.

MRKVOVÁ POLÉVKA SE SKOŘICÍ (167 kcal)

Složení

Mrkev - 180 g, Petržel, kořen - 80 g, Olivový olej - 10 g, Zázvor - 30 g, Skořice - 3 g, Voda - 500 g

Způsob přípravy

- Oloupejte zeleninu a nakrájejte ji na kostky.
- V hrnci zahřejte olej, přidejte nasekaný zázvor a chvíli ho restujte. Asi po 1 minutě přidejte nakrájenou mrkev a petržel, vše důkladně promíchejte a zalijte vodou.
- Vaříme zakryté na středním ohni, dokud zelenina nebude měkká.
- Přidejte skořici, polévku rozmixujte na hladký krém. Pokud je krém příliš hustý, přidejte za míchání vodu a nakonec polévku opět přiveďte k varu.

OLEJ MIX (89 kcal)

Složení

Lněný olej - 4 g, Kokosový olej - 2 g, Olivový olej - 2 g, Slunečnicový olej - 2 g

Způsob přípravy

- Do misky přidejte uvedené oleje a poté promíchejte.

PALÁČINKY Z CUKETY (404 kcal)

Složení

Cuketa - 500 g, Slepíčí vejce celá - 60 g, Sůl bílá - 3 g, Pepř černý mletý - 3 g, řepkový olej - 10 g, Pohanková mouka - 45 g

Způsob přípravy

- Nastrouhanou cuketu posypte solí a nechte odstát 20 minut, aby pustila šťávu. Pak ji důkladně vymačkejte.
- V míse smíchejte cuketu s vejcem, moukou a pepřem na homogenní hmotu.
- V pánvi rozehejte olej, kladte těsto lžící a smažte dozlatova 3-4 minuty z každé strany. Podávejte např. s česnekovou omáčkou.

POHANKOVÁ KAŠE (336 kcal)

Složení

Pohánka - 100 g, Sůl bílá - 2 g

Způsob přípravy

- V lehce osolené vodě uvařte kaši.

POHANKOVÉ RISOTTO (2055 KCAL)

Složení

Pohánka - 500 g, Voda - 1000 g, řepkový olej - 30 g, Zelený hrášek - 100 g, Mrkev - 100 g, Petržel, nať - 20 g, Sůl bílá - 1 g

Způsob přípravy

- Mrkev nakrájet na jemno.
- Mrkev a hrášek podusit na oleji. Přidat pohanku a chvíli smažit.
- Zalet osolenou vodou.
- Vařit na malém ohni pod pokličkou 15-20 minut, za občasného míchání.
- Vše podávat posypané zelenou petrželí.

POLÉVKA Z ČERVENÉ PAPIKY S BRAMBORAMI (852 KCAL)

Složení

Červená paprika - 600 g, Brambory - 400 g, Slunečnicový olej - 40 g, Voda - 2000 g, Petržel, nať - 40 g, Pažitka - 20 g, Sůl bílá - 3 g

Způsob přípravy

- Oloupete brambory, papriky zbavíte semen. Nakrájete zeleninu na malé kostičky.
- Uvařte brambory ve slané vodě.
- Přidejte papriku a vařte 10-15 minut. Přidejte olej a sůl. Vypněte oheň, ponechte stranou po dobu 5-10 minut.
- Nalijte na talíře, přidejte nakrájenou pažitku a petržel.

POMAZÁNKA Z JAHLY (719 KCAL)

Složení

Jahly - 200 g, Mrkev - 100 g, Bazalka - 10 g, Sůl bílá - 3 g, Voda - 200 g

Způsob přípravy

- Uvařte jahly v lehce osolené vodě a nechte vychladnout. Mrkev uvařte doměkka.
- Všechny ingredience umixujte dohladka, podávejte s pečivem.

POMAZÁNKA Z TVAROHU A ZELENINY (216 KCAL)

Složení

Tvaroh nízkotučný - 200 g, Mléko, 0,5 % tuků - 25 g, Petržel, nať - 20 g

Způsob přípravy

- Tvaroh promíchejte s mlékem.
- Přidejte jemně nasekanou zeleninu, důkladně promíchejte.

RAJČATOVÁ KRÉMOVÁ POLÉVKA S BAZALKOU (99 KCAL)

Složení

Mrkev - 100 g, Petržel, kořen - 50 g, Kořenový celer - 20 g, Rajče - 150 g, Olivový olej - 3 g, Bazalka - 2 g, Pepř černý mletý - 2 g

Způsob přípravy

1. Zeleninu a rajčata uvaříme do měkka ve 300 ml mírně osolené vody. 2. Promícháme a přidáme pár kapek olivového oleje a najemno nakrájenou bazalku. 3. Dochutíme pepřem podle chuti

REBARBOROVY KYSEL (217 KCAL)**Složení**

Bramborový škrob - 50 g, Voda - 600 g, Rebarbora - 500 g

Způsob přípravy

- Rebarbora omyjte a nakrájejte na kostičky. Dejte do hrnce, zalijte vodou a vařte 30 minut.
- Csškrob s 1/2 sklenice studené vody dejte do vroucího kyselé - energicky míchejte, aby se zabránilo hrudkám. Vařte několik minut.

RISOTTO SE SÝREM A PÓRKEM (1714 KCAL)**Složení**

Rýže bílá - 100 g, Pórek - 100 g, Sýr, Parmezán - 100 g, Zeleninový vývar - 100 g, Olivový olej - 100 g, Sůl bílá - 100 g, Kerblík - 100 g

Způsob přípravy

- Umýt pórek a nakrájet na kolečka. Olej ohřát a mírně na něm osmáhnout pórek. Přidat rýži a společně dusit cca 3 minuty.
- Vlet třetinu vývaru a vařit do vsáknutí. Za stálého míchání přidávat další části vývaru, vždy je třeba vyčkat, až vývar se vstřebá.
- Uvařená, avšak mírně tvrdou rýži dochutit solí..
- K pokrmu přidat nakrájený sýr a polovinu nasekaného kerblíku. Ponechat na mírném ohni a míchat, aby se sýr roztavil.
- Risotto podávat posypané listy kerblíku.

RŮŽIČKOVÁ KAPUSTA VAŘENÁ (56 KCAL)**Složení**

Růžičková kapusta - 150 g

Způsob přípravy

- Růžičkovou kapustu uvařte na páře doměkka.

SALÁT S GRILOVANOU ZELENINOU (405 KCAL)**Složení**

Lilek - 240 g, Červená paprika - 150 g, Batáty - 200 g, x - 100 g, x - 20 g, Tahini pasta - 20 g, Voda - 40 g, Sůl bílá - 2 g

Způsob přípravy

- Na elektrickém grilu nebo pánvi ogrilujte zeleninu: lilek nakrájený na plátky a posypaný solí, malé papriky nakrájené na proužky, batát nakrájený na tenké proužky.
- Zeleninu položte na talíř a přidejte polníček.
- Zalijte zálivkou: smíchejte pastu tahini s vodou, limetkovou šťávou a špetkou soli.

SLADKÉ BRAMBORÁKY (620 KCAL)

Složení
Batáty - 460 g, Mrkev - 60 g, Slepíčí vejce celá - 60 g, Olivový olej - 10 g, Meduňka - 5 g, Máta - 5 g, # - 10 g
Způsob přípravy
<ul style="list-style-type: none"> • Oloupejte sladké brambory a mrkev, nastrúhejte je na jemném struhadle, přidejte vejce a lžíci proso mouky. Důkladně promíchejte a odložte na 15 minut. • Přidejte roztrhané bylinky. • Smažte trochu oleje a jemně ho otočte.

SLEZSKÉ NUDLE (1689 KCAL)	
Složení	
Brambory - 1000 g, Kukuřičná mouka - 250 g, Slepíčí vejce celá - 55 g, Sůl bílá - 1 g	
Způsob přípravy	
<ul style="list-style-type: none"> • Brambory očistíme, uvaříme{sp} a ochladíme. Prolisujeme ve strojku. • Hmotu spojíme s bramborovou moukou a vejcem a vypracujeme jemné a hladké těsto. • Odtrháme porce těsta a tvarujeme kuličky velikosti vlašského ořecha. Lehce zploštíme a uděláme díрку rukojetí od lžice. • Slezské nudle vaříme v osolené vodě, od vymoření se cca 1 minutu. • Vyjmeme dírkovanou naběračkou a podáváme s masem, omáčkami. 	

VAŘENÁ ZELENINA S LNĚNÝMI SEMÍNKY (58 KCAL)	
Složení	
Lněná semínka - 10 g, Brokolice - 30 g	
Způsob přípravy	
<ul style="list-style-type: none"> • Oblíbenou zeleninu (např.: mrkev, květák, brokolice) uvařte, přidejte lněná semínka a umixujte. 	

VAŘENÉ VEJCE (65 KCAL)	
Složení	
Vařená vejce - 60 g	
Způsob přípravy	
<ul style="list-style-type: none"> • Vejce vařte přibližně 5 minut. 	

VAŘENÉ ZELENÉ FAZOLKY (27 KCAL)	
Složení	
Fazole zelené - 100 g, Sůl bílá - 3 g	
Způsob přípravy	
<ul style="list-style-type: none"> • V lehce osolené vodě uvařte fazolky. 	

VEPŘOVÁ PANENKA NA GRILLU (261 KCAL)	
Složení	

Vepřová šunka syrová - 100 g

Způsob přípravy

- Očistit a osušit maso.
- Grilovat až bude hotovo.

ZAPEČENÁ RÝŽE S RAJČATY A CUKETOU (2157 KCAL)

Složení

Rýže bílá - 200 g, Rajče - 200 g, Cuketa - 200 g, Červená paprika - 100 g, Petržel, nať - 60 g, Sýr, Cheddar plnotlučný - 100 g, Olivový olej - 75 g, Slepíčí vejce celá - 120 g, Vinný ocet - 15 g, Sůl bílá - 1 g, Smetana 12% tuku - 100 g

Způsob přípravy

- Rýži vaříme v osolené vodě.
- Papriku umýt a rozpůlit, zbavit jadřinců, zapéci na několik minut v předehřáté troubě, oloupat slupku a nakrájet na kostky.
- Rajčata zalet horkou vodou, oloupat slupku a nakrájet na plátky.
- Cuketu umýt, odstranit konce a nakrájet na plátky.
- Petržel umýt a nasekat.
- Papriku a ocet rozmixovat, za postupného přidávání oleje. Přidat polovinu nasekané petržele.
- Na vymazaném tukem plechu položit vrstvu rýže, pak cukety a na konec vrstvu rajčat. Každou vrstvu namazat paprikovou pastou. Vejce smíchat se smetanou, dochutit solí a pepřem a pak celé polet. Posypat sýrem a péci cca 20 minut v předehřáté troubě do 180 °C.
- Servírovat posypané zbývající petrželí.

ZAPEČENÉ MLETÉ KOTLETY SE ZELENINOU (517 KCAL)

Složení

Kuřecí prsa bez kůže - 400 g, Brokolice - 100 g, Mrkev - 40 g, Slepíčí vejce celá - 60 g, Pepř černý mletý - 3 g, Sůl bílá - 2 g

Způsob přípravy

- Omyjte zeleninu a oloupejte mrkev. Brokolici nastrouhejte na jemná oka a mrkev nastrouhejte na hrubá
- Do velké mísy dejte mletou drůbež, přidejte nastrouhanou zeleninu a vejce. Dochutíme pepřem a vše důkladně promícháme, aby se ingredience spojily. Maso dáme na 30 minut do lednice.
- Troubu nastavíme na 190 °C, horkovzdušná. Plech vyložte pečicím papírem. Z masa tvoříme malé kotlety a dáme na plech. Pečte 15-20 minut. Dobu pečení neprodłużujte, kotlety budou suché.

ZELENINOVÁ HUSPENINA S BROKOLICÍ (697 KCAL)

Složení

Brokolice - 500 g, Pórek - 200 g, Zelený hrášek - 200 g, Slepíčí vejce celá - 120 g, Želatina - 20 g, Zeleninový vývar - 1000 g, Nové koření - 4 g, Bobkový list - 5 g, Petržel, nať - 20 g, Sůl bílá - 3 g

Způsob přípravy

- Brokolici rozdělte na růžičky, pórek nakrájejte na plátky. V lehce osolené vodě předvařte zeleninu. Uvařte i oloupejte vejce.
- Rozpusťte želatinu podle pokynu na obalu.
- Vývar s kořeními přiveďte k varu- přidejte želatinu, promíchejte a odstraňte z ohně.
- Zeleninu a vejce uložte v nádobách, zalijte rosolem s želatinou a dejte do ledničky na několik hodin.

ŠT'ÁVA Z MRKVE, CELERU A PETRŽELE (113 KCAL)

Složení

Mrkev - 250 g, Naťový celer - 150 g, Petržel, nať - 60 g


Způsob přípravy

- Očistěte zeleninu a vymačkejte v odšťavňovači šťávu z mrkve a celeru.
- Jemně nasekejte petrželku a přidejte k šťávě.

Upozornění! Zpráva může být rozmnožována pouze vcelku.

Výsledek byl připraven v souladu se zkušebními postupy PB-01. ze dne 01.02.2016

Obsah výsledku ověřil: dr n. med. Sławomir Puczkowski dne: 2023-11-03.

 biomolmed Sp. z o.o.
dr n. med. Sławomir Puczkowski

9. METABOLIZMUS MINERÁLŮ

Ca - VÁPNIK

Vápník je důležitou minerální složkou organismu. Má vliv na správnou funkci mnoha regulačních mechanismů. Je nepostradatelný v mnoha procesech, např. pro nervosvalový převod, pro činnost svalů, pro správný vývoj kostí, pro procesy srážlivosti krve, pro aktivaci některých enzymů, pro propustnost membrán. Vápník se nachází v organismu v množství silně překračujícím význam kteréhokoliv jiného prvku. Kolem 99% vápníku se nachází v kostech. Ionizovaný vápník hraje důležitou úlohu ve srážení krve, v udržování správné vzrušivosti srdce, svalů a nervů. Podílí se na propustnosti buněčných membrán. Na vápníku závisí činnost mnoha enzymů, fungování svalů, hojení ran, hormonální přenos podráždění, síla kostí, pevné nervy, optimizmus, entuziazmus, klidná vyrovnaná povaha, pravidelná činnost srdce, správné srážení krve, vycytávání železa v organismu, zdravé zuby, zdravý spánek. Vápník umožňuje přenášení nervových impulzů, je zodpovědný za kontraktilitu svalových vláken, podílí se na mnoha enzymatických procesech, hraje velkou roli v regulaci práce srdce, má protialergické působení.

Vystupování: čokoláda, fíky, hrách, faole, jogurt, kedlubny vařené, zelí, špenát, kopr, losos z konzervy s kostmi, makrela z konzervy s kostmi, mandle, ořechy lískové, mléko plnotučné, parmezán, ementál, ricotta, gouda, čocčka, fíky sušené, camembert, vaječný žloutek, mák.

Na - SODÍK

Sodík je nedůležitějším kationtem extracelulární tekutiny. Společnost mu dělají aniny, hlavně chloridový a hydroxylový. Hydroxylový anion je nezbytný pro regulaci acidobazické rovnováhy. Velmi důležitou úlohou sodíku je udržování potřebného osmotického tlaku tělesných tekutin. Takto se chrání organismus před nadměrnými ztrátami tekutin. Sodík hraje rovněž úlohu v zachování správné vzrušivosti svalů, propustnosti buněčných membrán. Sodík a draslík řídí celé hospodaření s elektrolyty a mají vliv na acidobazickou rovnováhu organismu, hrají roli při převodu vzruchů ve všech nervových buňkách.

Vystupování: chléb, halibut, treska, turbot, mléko plnotučné, olivy, slané tyčinky, salát, brokolice, sardinky v oleji, celer, ředkvička, ementál, gouda, eidam, šunka.

K - DRASLÍK

Draslík je nitrobuňčným iontem, který má na starosti správné vodní a elektrolytové hospodářství organismu. Je nezbytný pro syntézu bílkovin, podílí se také na metabolismu sacharidů. Má vliv na správné fungování systému nervového a svalového. Draslík je nejdůležitějším kationtem intracelulární tekutiny. Hraje zásadní úlohu v aktivitě srdečního svalu. Nitrobuňčná koncentrace draslíku plní mnoho metabolicky důležitých funkcí, zároveň se syntézou bílkovin. Draslík a sodík řídí celé hospodářství elektrolytů a mají vliv na acidobazickou rovnováhu organismu, hrají hlavní úlohu v převodu impulzů ve všech nervových buňkách. Na draslíku závisí: oksyličení mozku, práce svalů, fungování a výživa buněk, fungování ledvin, vodní hospodářství organismu, správná činnost srdce, metabolismus cukrů. Draslík je mimořádně důležitý při kontrakcích svalových vláken, syntéze bílkovin, glykogenu a přeměně glukózy.

Vystupování: avokádo, banány, brokolice, broskeve sušené, červená řepa, chléb celozrný, fazole podkova, fazole limenské, fazole sušené vařené, sója vařená, hrách, jogurt nízkotučný, tykev, zelí, losos, makrela, meloun kantalupa, mandle, mléko odtučněné, meruňky sušené, arašidy, dýňová semínka, salát, celer, sled, snapper – ryba, pomerančová šťáva, rajská šťáva, chřest, vařený špenát, švestky sušené, brambory vařené, brambory pečené.

P - FOSFOR

Fosfor se vyskytuje v každé buňce organismu. Kolem 80% fosforu se nachází ve formě sloučenin s vápníkem v kostech. Ve formě

fosforylovaných esterů hraje fosfor velkou úlohu při skladování a transportu energie. Poměr vápníku k fosforu v potravě má vliv na vstřebávání a vylučování těchto prvků. Jestliže je jeden z těchto prvků v převaze, zvyšuje se vylučování druhého prvku. Fosfor je potřebný nejen pro energetickou přeměnu, ale podílí se i na tvorbě kostí a zubů, účastní se acidobazické rovnováhy, pomáhá vytvářet fosfolipidy, které jsou důležitou stavební látkou pro mozek a nervové buňky, podílí se na syntéze nukleových kyselin-desoxyribonukleové-DNA a ribonukleové-RNA.

Vystupování: telecí, čokoláda mléčná plnotučná, noky, mléko kondenzované, ořechy, semena, pšeničné otruby a klíčky, pstruh, tuňák, sardinky v oleji, ementál, gouda, eidam, tavený sýr, luštěniny, játra, mozeček, uzenniny, vepřové, hovězí, vaječný žloutek.

Zn - ZINEK

Zinek plní mnoho základních funkcí v organismu. Jako součást různých enzymů (nebo jejich aktivátorů) se podílí na metabolismu bílkovin a sacharidů a pravděpodobně i tuků. Jeho vstřebávání, závisí na jakosti stravy a interakci mezi zinkem a jinými prvky. Zinek hraje také určitou úlohu ve funkci reprodukčních orgánů, zvláště u mužů, má také detoxikační účinky (antagonista kadmia a olova). Jistý metabolický antagonismus se ukazuje mezi Zn-Cd (Zinek-Kadmium) a Zn-Cu (Zinek-Měď). Vstřebávání zinku mohou snížit vápník a hořčík. Zinek je nezbytný pro syntézu bílkovin, je důležitou součástí trávicích enzymů, podílí se na hospodaření s inzulinem, podporuje imunitní systém. Zinek se podílí na udržování rovnováhy jiných stopových prvků, jako manganu, hořčíku, selenu a mědi. Užitečné působení zinku v organismu spočívá kromě všeobecného zlepšení metabolismu také v urychleném hojení ran, zvláště při ztrátových poraněních kůže, zlepšení duševních funkcí a také v ochraně žluté skvrny oka před degenerativními změnami.

Vystupování: telecí, maso dušené, dýně a dýň. semínka, humr, krůta pečená, krabi vaření, hovězí svíčková, ořechy, semena: (dýně, slunečnice), ústřice syrové, ústřice uzené, tvaroh žlutý, sled, obilné produkty, otruby pšeničné, hovězí maso, játra hovězí a vepřová, hlemýždi, játra telecí vařená, úhoř, obilí, žloutek.

Mg - HOŘČÍK

Hořčík se podílí na metabolických procesech. Hraje důležitou úlohu v procesu svalového stahu (současně i srdečního svalu), udržuje normální srdeční rytmus. Má vliv na nervově-svalovou dráždivost (je antagonistou vápníku). Má také pozitivní vliv na krevní srážlivost - je stabilizátorem krevních destiček a fibrinogenu. Stimuluje mechanismy obranyschopnosti organismu, má vliv na správný vývoj kostního aparátu a také uklidňuje. Hořčík je makroelementem nezbytným pro správnou funkci buněk. Vitamin B₆ (pyridoxin) zvětšuje syntézu GABA, která plní v organismu funkci neurotransmiteru, usnadňuje vstřebávání hořčíku ze zažívacího traktu. Díky synergickému působení obou činitelů, preparát odstraňuje stavy neklidu, který vznikl na organickém nebo psychickém podkladě, ale neovlivňuje schopnost se učit a koncentraci. Zabraňuje stresům, bolestem hlavy a závratím. Hořčík je nutný pro správný metabolismus vápníku a vitamínu C. Ovlivňuje metabolismus sodíku, draslíku a vápníku. Je potřebný při syntéze bílkovin, chrání vlasečnice ve svalech před poškozením, podílí se na syntéze značného množství enzymů, hraje klíčovou úlohu v biochemických energetických přeměnách cukru v krvi. Nedostatek hořčíku způsobí poruchu těchto procesů a je také příčinou jiných metabolických dysfunkcí organismu, hlavně v buňkách hladkých svalů a svalu srdečního. Hořčík plní roli v profylaxii i terapii různých nemocí a předchází nervové podrážděnosti, depresi a vegetativní dystonii.

Vystupování: banány, droždí pivovarské, fazole, hrách, pohanka, kakao, čokoláda, krabi, kuře, mandle, ořechy lískové, ořechy vlašské, arašidy, kešu, otruby pšeničné, párky, dýňová semínka, sójové produkty, ryby

mořské, sardelky, čočka, špenát, šunka, sója, hovězí, vepřové, brambory.

Fe - ŽELEZO

Železo je součástí mnoha enzymů a sloučenin bílkovin s kovy, které se účastní na oxidačně-redukčních pochodech. Železo je důležitou složkou hemoglobinu a myoglobinu a také mnoha porfyrinových enzymů, které souvisí a nitrobuňčným dýcháním. Část železa je bezprostředně využívána buňkami erytroblastického aparátu k produkci hemoglobinu, zbytek se hromadí ve formě feritinu hlavně v játrech a slezině nebo v jiných orgánech. Sérovou bílkovinou pro transport železa je transferin. Železo uskladněné v organismu je v dynamické rovnováze s tím, které se nachází v plazmě. Zásobní železo se může také vyskytnout ve spojení s hemosiderinem, který se proti feritinu vyznačuje malou schopností odevzdávání prvku do tkání a malou rozpustností. Železo je součástí erytrocytů, bílkoviny (hemoglobinu), který přenáší kyslík a také bílkoviny, která uskládňuje kyslík ve svalectech-myoglobinu. Na železe závisí: působení enzymů, stav červených krvinek, buněčné dýchání, správná činnost srdce, procesy buněčného dělení hormonální změny rozvoj svalů, stav imunitního systému, zásobování buněk kyslíkem. Vstřebávání a také metabolická funkce železa souvisí s působením jiných prvků. Zvláště antagonistický účinek mají kadmium (Cd), mangan (Mn), olovo (Pb) a zinek (Zn). V případě mědi je vztah složitý a často i synergický v souvislosti s jejich spoluprací v oxido-redukčních procesech. Biodostupnost železa brzdí fosfor, což je způsobeno snadným vypadáváním fosforečanů železa v různých situacích.

Vystupování: chléb celozrnný, hrách, fazole, šfovík, houby, mlži, maso, např. svičková, šunka, vepřová krkovička, ořechy, ovoce sušené, dýňová semínka, játra smažená.

Cu - MĚĎ

Měď je jedním ze stabilních prvků lidské krve. Její koncentrace v plazmě kolísá mezi 100-130 mg/100 ml a je nepatrně větší u žen než u mužů. Měď aktivuje enzym nezbytný pro stavbu erytrocytů a má vliv na správné fungování krvetvorby. Jasný je také její vliv (kromě jiného cestou přes syntézu dopaminu) na rozvoj nervového systému a také prostřednictvím syntézy kolagenu a elastinu - na regeneraci pojivové tkáně. Kromě toho měď spolu se zinkem působí proti poškozením, která jsou vyvolána volnými kyslíkovými radikály. Měď je součástí a aktivátorem enzymů pro reakce různého typu. Měď je potřebná pro absorpci a metabolismus železa. Měď hraje roli při okysličování vitamínu C. Měď v ceruloplasmě (množství mědi v bílkovině) je jednou z nepohyblivějších forem tohoto prvku v organismu. V této podobě reguluje metabolismus a transport železa. Má vliv na metabolismus lipidů (např. cholesterolu) a na vlastnosti myelinové pochvy nervových vláken. Měď je nezbytná pro správný metabolismus pojivové tkáně, pro fungování mozkových buněk. Nedostatek mědi způsobuje poruchy jmenovaných procesů, které se projevují v různých skupinách nemocí, jako je např. anemie, omezení růstu a plodnosti, poruchy nervového systému (migrena), nemoci krevního oběhu a také osteoporóza. Měď tvoří snadno sloučeniny s různými bílkoviny, hlavně s malou molekulou nebo s bílkoviny obsahujícími síru. Thiosloučenina kovu jako bílkovina bohatá na sulfhydrylové skupiny má obrovskou schopnost přijímat měď a je do značné míry odpovědná za její zvýšený obsah v játrech. Interakce vznikající mezi mědí a jinými prvky mohou být příčinou jejího druhotného nedostatku nebo toxicity. Nejčastěji se jedná o antagonismus mezi mědí a zinkem (Cu-Zn), kterým se vysvětluje mnoho projevů, které se vážou k nedostatku mědi. Zvýšené množství zinku nebo zvýšené vylučování mědi vyvolává různé metabolické poruchy a hlavně nesprávnou přeměnu lipidů, která vede k nemocem věnčitých tepen nebo k psychickým poruchám. U zvířat je nejčastěji pozorována porucha rovnováhy mezi mědí a molybdenem (Cu-Mo), která se váže na dodatečné působení síry. Vyšší obsah molybdenu vylučuje z metabolického cyklu měď a vyvolává projevy jejího deficitu. Antagonismus měď-molybden je potencován sírou. Vlivem molybdenu

se zvyšuje vazba mědi ve formě nevstřebatelných sloučenin. Synergismus mezi mědí a železem v systému Cu-Fe má naproti tomu prospěšný vliv na průběh různých enzymatických procesů a hlavně při syntéze hemoglobinu. Vápník hraje v procesu vstřebávání mědi organismu prospěšnou roli, protože měď se lépe vstřebává v kyselém prostředí.

Vystupování: houby, maso, semena, ledvinky, ořechy, ovoce sušené, rajčata, celozrnné výrobky, rýže natural, játra smažená, zelenina listová zelená, brambory.

Cr - CHROM

Chrom je nezbytný pro normální vývoj lidského organismu. Obsah v potravě člověka i zvířat pokrývá denní potřebu a činí u dospělého člověka kolem 50-200 mcg/denně. Jeho denní dávka v potravě se ve Velké Británii odhaduje na 320 mcg, ve Spojených státech na méně než 50 mcg. Tato dávka už nemusí pokrýt denní potřebu organismu. Chrom stabilizuje hladinu cukru v krvi. Snižuje hladinu cholesterolu a triglyceridů v cévách, kontroluje chuť k jídlu, stimuluje energetickou přeměnu a syntézu mastných kyselin, urychluje transport aminokyselin do buněk, stimuluje činnost inzulínu při využití glukózy a také zvyšuje toleranci ke glukóze. Chrom se nachází ve všech tkáních i když ve výjimečně malém množství. Obsah chromu v organismu dospělého muže činí méně než 6 mg. Protože chrom má tendenci k redukci, kation Cr³⁺ převažuje ve většině tkání kromě jater. Chrom se váže s nukleovými kyselinami a koncentruje se v jaterní buňce. Tento kov plní určitou roli v metabolismu glukózy, některých bílkovin a také tuků. Je přítomen ve struktuře některých enzymů, např. trypsinu, také stimuluje aktivitu jiných enzymů. Zvláště zajímavá a nevyjasněná je jeho účast v metabolismu cholesterolu. Připouští se, že vzestup cholesterolu v plasmě u starších lidí je spojen s poklesem hodnoty chromu ve tkáních krevního oběhu. Naproti tomu funkce chromu v glukózovém metabolismu úzce s účinkem inzulínu a nadměrný příjem cukru urychluje jeho vylučování z organismu. Vylučování Cr³⁺ je mnohem menší než vylučování Cr⁶⁺. Některé nemoci, zvláště oběhového aparátu, mají vliv na metabolismus chromu.

Vystupování: černý pepř, droždí pивovarské, grejpfruty, houby, artyčoky, melasa, maso, ořechy semena, ořechy buráky, ústřice, pecky, celozrnné produkty, pšenice a pšeničné otruby, rozinky, rýže natural, chřest, švestky, játra telecí, vaječný žloutek.

Mo - MOLYBDEN

Molybden se řadí k mikroelementům nezbytným pro organismus, i když nebyly prokázány evidentní účinky jeho nedostatku u člověka. Koncentrace tohoto prvku v plazmě činí 6.0±/2.2 μmol. Molybden vstupuje do molekuly enzymů, které se účastní metabolismu bílkovin, tuků a purinů. Největší koncentrace molybdenu v lidském organismu byla nalezena v játrech a ledvinách, v kostní tkáni a zubech.

Vystupování: droždí pивovarské, květák, semena, ořechy, pecky, celozrnné a sojové produkty, tmavá rýže, čočka, špenát, luštěniny, játra hovězí, zelený hrášek.

Co - KOBALT

Všeobecná hodnota kobaltu v organismu činí 18,7 μmol (1,1mg), koncentrace v plazmě činí 2±/1 nmol/l. Denní potřeba činí méně než 10 mmg (méně než 0,2 μmol). Kobalt vystupuje v organismu jako vitamín B₁₂, je kofaktorem dvou důležitých enzymů: isomerazy metylmalonyl-CoA a ribonukleotidové reduktazy. Vitamín B₁₂ se účastní tvorby koenzymů, které přenášejí jednovláknité fragmenty a zabudovávají je do nově syntezovaných purinových a pyrimidinových sloučenin. Kobalt je těsně svázán se syntézou nukleových kyselin.

Vystupování: vitamín B₁₂, aloe.

Sr - STRONCIUM

Role tohoto prvku není zcela vyjasněná - pravděpodobně hraje

stroncium roli v procesech růstu kostí, má také předcházet ubývání skloviny zubů. Možná, že se účastní v energetických procesech buněk. Jeho koncentrace v krvi činí 0,4-0,1 $\mu\text{mol/l}$.

Ni - NIKL

Koncentrace tohoto prvku v krvi činí 82+/-22 nmol/l . V lidském organismu je asi 18% niklu umístěno v kůži. Kromě toho byla zvláště vysoká koncentrace niklu nalezena v kostní dřevě, v uzlinách, jádrech a také v potu. Prostřednictvím potu probíhá vylučování tohoto prvku. Role niklu v organismu není ještě zcela objasněna. Připisuje se mu účast v transportu kyslíku ke tkáním, v syntéze enzymatických bílkovin, v přeměně sacharidů, tuků, bílkovin a tvorbě hormonů. Nedostatek niklu může být způsoben chybnou dietou nebo stresem.

Vystupování: čokoláda, krabi, semena, ořechy, celozrné produkty, ryby mořské, luštěniny.

Mn - MANGAN

Mangan se účastní různých fyziologických pochodů, hlavně jako aktivátor regulující metabolismus glukózy a jiných sacharidů a lipidů (zároveň s cholesterolem) a také bílkovin. Mangan je nezbytnou složkou kostí a účastní se na správné funkci centrálního nervového systému. Celkový obsah manganu v organismu činí 12-20 mg. Ledviny a játra jsou hlavními orgány, které skladují mangan. Mangan patří k antioxidantům. Jeho přítomnost je nutná pro metabolismus vit. B₁ a vit. E. Aktivuje některé enzymy, které se účastní v procesu vytváření energie, při syntéze glykogenu, syntéze urei a bílkovin, které se zapojují do srážení krve a regenerace pojivové tkáně. Mangan zesiluje účinek hořčičku v kostech. Mangan uvolňuje hořčik z enzymatických vazeb, ale na rozdíl od vápníku a fosforu neblokuje tyto enzymy, ale pomáhá jim k ještě větší aktivitě než ionty hořčičku. Mangan se jako katalyzátor podílí na trávení tuků a cholesterolu. Na manganu závisí kromě jiného: pohlavní aktivita, barva vlasů, činnost mnoha enzymů, účinek mnoha vitaminů, fungování slinivky břišní. Mangan má vliv na kosti a zuby, podílí se na aktivitě buněčného dýchání, hraje roli v udržování správné hladiny cukru v krvi, ovlivňuje tvorbu hormonů, množství kolagenu ve tkáních. Koncentrace manganu v lidských tkáních, hlavně v kostech, se snižuje s věkem. Jeho nedostatek způsobuje deformaci kostí, brzdění růstu nebo poruchy v koordinaci pohybů. Pokles plodnosti, který je vázán na nedostatek manganu je druhotným efektem poruchy syntézy cholesterolu a příbuzných sloučenin, které jsou nutné k syntéze pohlavních hormonů a jiných steroidů.

Vystupování: avokádo, hrách, čaj, ječmen, kukuřice, mandle, olivy, ořechy lískové, ořechy vlašské, arašidy, oves, petržel, pšenice, rýže, slunečnice, špenát, plné zrna, slunečnicová semínka, brambory, vaječný žloutek, žito.

Se - SELEN

Selen je nezbytnou součástí lidského organismu a vyskytuje se ve všech buňkách. Nejvíce selenu obsahují játra, ledviny, slinivka břišní. Biologická funkce se váže hlavně na jeho účast v glutathionové peroxidaze (GSHPx), která je hlavní ochranou před oxidací lipidových membrán buněk. Také se účastní metabolismu peroxidu vodíku (H₂O₂), hydroxysuperoxidů tuků. Selen hraje v těchto procesech roli podobnou vitamínu E (alfa-tokoferolu) a nejednou jej v této funkci může i zastupovat. Selen jako antioxidant chrání buněčnou membránu před generováním volných radikálů, díky čemuž se zmenšuje riziko vzniku rakoviny, nemoci srdce a krevních cév. Selen je potřebný pro správný průběh metabolických procesů. Je velmi důležitý pro činnost imunitního systému. Selen je nutný pro správný růst, plodnost a předcházení různým onemocněním, hraje důležitou úlohu v předávání nervových impulzů z centrálním nervovým systémem. Většina selenu v organismu je velmi labilní. Obsah selenu v potravinách je velmi proměnlivý a závisí na množství selenu v půdě. Nejnovější výzkumy ukazují na velký význam sloučenin selenu s bílkoviny funkci RNA

a v činnosti hormonů štítné žlázy, které regulují přeměnu aktivních a neaktivních forem jodtyroninu. Hladina selenu v krvi u dětí kolem 50 mg/l je nejpravděpodobnější příčinou poruch metabolismu hormonů štítné žlázy (u děvčat). Biodostupnost selenu je závislá na formě, ve které se nachází, na složení potravy i na individuálních vlastnostech organismu. Nejsnadněji jsou vstřebávány selenidy nebo aminosloučeniny selenu. Vstřebatelnost selenu je usnadněna v potravě bohaté o malé molekule bílkoviny nebo na vitamíny (hlavně E, A, C) a ztížena při zvýšeném obsahu těžkých kovů a síry. Nedostatek selenu je spojen hlavně se poškozením srdečního svalu (nemoc Keshan) a s nemocemi kostního aparátu (nemoc Kashin-Beckova). V poslední době je stále více důkazů o spojitosti mezi nedostatkem selenu a nádorovým onemocněním a také nemocí krevního oběhu.

Výzkum obyvatel dvou vedle sebe ležících lokalit nedaleko Bělehradu, kteří se lišili četností onemocnění rakovinou, ukázaly, že půda, potrava a serum lidí nemocných obsahovaly mnohem méně tohoto prvku (Se v seru: 15,2-38; průměrně 26 mg/l) než oblast a serum lidí zdravých, kde byla nalezena hodnota mezi 20,6-69 a průměrně 39 mg/l . Koncentrace selenu s seru u Poláků je průměrně 50-60 mg/l a v některých regionech i >100 mg/l . Interakce, které probíhají mezi selenem a stopovými prvky, mají fyziologický význam. V organismu vznikají snadno selenidy kovů (např. Cd, Hg, Pb, Ag, Ta), které jsou vzhledem ke své malé rozpustnosti vyloučeny z biochemických procesů. Prostřednictvím těchto reakcí může selen paralyzovat toxicky působící nadbytek kovů, které se hromadí hlavně v parenchymových orgánech. Vliv selenu na zvýšené zadržování kovů, zvláště rtuti a olova v mezibuněčné tekutině ledvin a jater, může být nevýhodný pro metabolismus, protože jmenované kovy se velmi dobře slučují s malé molekule a omezují tak vstřebávání selenu v organismu. Zvětšení hodnoty tohoto prvku ve tkáních (např. srdce, játra, ledviny) v nich způsobí druhotný pokles koncentrace hořčičku, manganu a mědi. Selen je součástí jednoho z enzymů, které jsou vylučovány štítnou žlázou a to vysvětluje jeho synergickou funkci ve vztahu k jodu. Přítomnost síry snižuje toxické působení selenu.

Vystupování: česnek, droždí pivovarské, houby, vejce, pšeničná mouka zcela semletá, mlži, melasa, maso, semena slunečnicová pražená, ořechy para, ústřice vařené, rýže natural, sýry, koryši, chřest, tuňák, játra smažená, játra drůbeží vařená.

Li - LITHIUM

Lithium v krevním seru zdravých lidí má koncentraci do 10 $\mu\text{mol/l}$. Soli lithia jsou používány při léčení afektivních onemocnění, zvláště v profylaxi dvoufázové afektivní nemoci (nebo při léčení depresí). V době léčení je nutno udržovat koncentraci lithia v krvi v terapeutických mezích 0,6-1,5 mmol/l . Toxická koncentrace je nad 5 mmol/l .

B - BOR

Bor dosud není počítán k prvkům nezbytným pro lidský organismus a pro zvířata, ale příznivý vliv na činnost organismu ukazuje na nutnost sledovat jeho hodnoty v potravě a krmivu. Fyziologická role boru není dosud důkladně probádána. Objevují se informace o jeho vlivu na metabolismus vápníku, fosforu a fluoru. Bor pravděpodobně zvyšuje hladinu steroidních hormonů u člověka a tím ovlivňuje vstřebávání vápníku a předchází osteoporozě. Uvádí se příznivý vliv boru u revmatických onemocnění. Bor se snadno vstřebává stejně z trávicího traktu jako i z traktu dýchacího a okamžitě se zvyšuje jeho koncentrace v ledvinách a také v mozku, játrech a v tukové tkáni. Bor není v lidském organismu kumulován a je rychle vylučován. Nejdéle je udržován v nervových buňkách. V játrech, ledvinách a mozku byly nalezeny přibližně stejné hodnoty.

V - VANAD

Koncentrace vanadu v krevním seru je 0,5 +/- 0,2 mmol/l . Úloha vanadu v metabolismu člověka není dosud zcela prozkoumána. Biologická úloha vanadu je asi spojena s metabolickým procesy lipidů, cukrů a s hospodařením s minerálními látkami jako jsou sodík-draslík a vápník-

hořčík. Vanadu je připisována klíčová role v procesech přeměny fosforečnanů a v produkci erytrocytů.

S - SÍRA

Síra je součástí cysteinu, cystinu, methioninu, glutathionu, kyseliny lipové, biotinu, vitamínu B₁ a koenzymu A. Kyselina sírová, která vzniká v organismu, je využita játry v procesech detoxikace mnoha metabolitů a léků (xenobiotik). Skupiny SH se účastní v oxido-redukčních procesech. Síra je součástí sulfidů a mukopolysacharidů. Denní množství moči vyloučené síry ve formě neorganických síranů, esterů kyseliny sírové nebo všeobecné síry (např. cysteinu, cystinu, taurinu) je mírou bílkovinné přeměny a může být využita pro sledování bilance bílkovin. Denní potřeba síry se těsně váže s přeměnou bílkovin a s vitaminy (biotinem vit. H, thiaminem vit. B₁) nebo kys.lipovou. Síra snižuje toxicitu selenu a má antagonistický vliv ve vztahu k těžkým kovům. Nízký poměr síry k těžkým kovům (olovu, rtuti, kadmiu, mědi) signalizuje zvýšení potřeby bílkovin obsahujících síru (cystein, cystin, methionin). Obsah síry v plné krvi je kolem 38+/-10 mmol/l, v seru 25+/-10mmol/l, v erytrocytech 58+/-10mmol/l. Obsah síry je závislý na množství požitých bílkovin. Zvýšená koncentrace síry se objevuje u nedostatečnosti ledvin, ileu a leukémii.

AL - ALUMINIUM

Doposud se usuzovalo, že sloučeniny obsahující hliník nejsou zdraví škodlivé. Proto se alkalické sloučeniny hliníku uplatnily v léčbě stavů překyselení, zvláště u vředové choroby. Jsou to preparáty jako Alugastrin, Alumag, Maalox, Gelatum aluminum phosphoricum. Všeobecně se hliník vstřebává ze zažívacího traktu a dále je kumulován ve tkáních. Toxicita hliníku není dosud zcela prozkoumána, ale vše nasvědčuje tomu, že zvýšený obsah hliníku ve tkáních organismu není prospěšný zdraví. Akutální výzkumy ukazují na silně zvýšené ohrožení hliníkem v zevním prostředí. Objevují se projevy nadměrné kumulace hliníku v mozkové tkáni, hlavně jako poruchy paměti a rovnováhy. Poškození mozkových buněk je převážně nezvratné. Zároveň fakta ukazují na to, že hliník snižuje aktivitu centrálního nervového systému tím, že blokuje akční potenciály nervových buněk. Hliník se váže s DNA nervových buněk, blokuje důležité enzymy ENS, jako např. ATP-azu Na/K a hexokinazu, navíc snižuje zpětné vstřebávání základních mozkových neurotransmiterů: dopaminu, noradrenalinu, serotoninu. Mnoho vědců zdůrazňuje souvislost kumulace hliníku s Alzheimerovou chorobou, jakož i s nemocí Parkinsonovou. Zdrojem hliníkujících jsou např.: zelenina z kyselých půd. Při nižším pH je hliník, který je stálou součástí půdy, ve větším stupni ionizován a to způsobuje zvýšené vstřebávání kořenovým systémem rostlin. Tento proces je dále zesílen při nedostatku hořčíku a draslíku v půdě. Hliník je obsažen v nápojích prodávaných v hliníkových plechovkách, v potravinách pečených v hliníkové folii, v alkalizačních lécích obsahujících hliníkové sloučeniny, ve vodě z vodovodů (pokud obsahuje zvětšené množství hliníku), v pečivu (obsahuje li tzv.prášek na pečeni), v kuchyňské soli (pokud obsahuje sloučeniny hliníku, které zabraňují vlhnutí). Hliník také obsahuje umělá bělidla mouky nebo hliníkové nádoby, pokud se používá fluorovaná voda, která přeje uvolňování hliníku v době vaření.

Pb - OLOVO

Otrava olovem: nechutenství, koliky, křeče, hypertenze, nervozita. Olovo blokuje enzymy, které se účastní syntézy hemoglobinu, urychluje degradaci erytrocytů, brzdí ukládání vestavbu vápníku v kostech a vede k jejich oslabení. Blokuje enzymy centrálního nervového systému, které se účastní syntézy neurotransmiterů (nervových scavengerů), zhoršuje vstřebávání jodu, který je nezbytný pro správnou činnost štítné žlázy. Do organismu člověka se olovo dostává dýchacími cestami a zažívacím traktem. Stupeň jeho kumulace je závislý na mnoha činitelích, jako jsou

skladba potravy a individuální vlastnosti organismu. Střední příjem olova u dospělého člověka se odhaduje v různých krajích na 320-440 mg/den.

Hg - RTUŤ

Otrava rtuť vyvolává: poruchy vidění a vědomí, stavy dezorientace, nadměrné zapomínání, nervozitu. Kolem 10% rtuť, která se dostane do těla s potravou, kůží a plícemi, se dostává do mozku a tam se hromadí. Vytěšňuje z mozkové tkáně zinek a postupně proniká do buněčných jader a ničí genetický materiál.

Ba - BARIUM

Hodnota v krvi člověka činí 0,5 -2,4 µg/l. V lidském organismu se nejvíce baria hromadí v kostech (70 µg/g). Tento prvek může být silně toxický, pokud se vyskytuje ve sloučeninách snadno rozpustných ve vodě: jako je chlorid barnatý BaCl₂, dusičnan barnatý Ba(NO₃)₂ nebo uhličitán barnatý BaCO₃. Sloučeniny těžko ve vodě rozpustné jako např. síran barnatý, nejsou pro organismus škodlivé a používají se jako tzv. baryová kaše v rentgenologii k vyšetření žaludku nebo střev. Toxická dávka pro člověka je 200 mg baria. Denně přijímáme v potravě asi na 600-750 µg. Vysoká koncentrace baria ve vodě se může pojít s výskytem hypertenze a srdečními nemocemi. Otrava bariem se v počátečním stadiu projevuje poruchami žaludku a střev, později svalovou obrnou, hlavně horních končetin a krku, dále potížemi s dýcháním. Barium také brzdí proces mineralizace kostí, ke kterých se snadno ukládá. Mechanismus toxického účinku tohoto prvku spočívá ve vytěšňování draslíku a vazbě sířičitanových aniontů.

Si - KŘEMÍK

V přírodě existuje především ve formě oxidu křemičitého a křemičitanů. Oxid křemičitý je velmi populární v životním prostředí, a to zejména ve formě písku. Křemík, kromě uhlíku, je základním prvkem pro život. Kyselina orthokřemičitá je nezbytná pro správné fungování lidského těla. Lidské tělo obsahuje asi 6-7 gramů Si. Křemík se vylučuje močí v kombinaci s vápenatými a hořečnatými kationty. Vlastnosti. Křemík se podílí na metabolismu mnoha prvků. Podporuje metabolismus vápníku, hořčíku, fosforu, mědi, zinku a síry. Soutěží s hliníkem, kadmiem, olovem, rtuť, chromem, stronciem a draslíkem. Křemík usnadňuje odstraňování z buněk toxických látek. Vyskytuje se především v pojivové tkáni (např. šlachy, srdeční chlopně, kůže, sliznice, cévní stěny) a v kostech. Díky křemíku má člověk pevné klouby, silné kosti a zdravý kardiovaskulární systém. Křemík zvyšuje schopnost obrany proti infekci. Podporuje regeneraci pokožky a zlepšuje její celkový vzhled. Snižuje vypadávání vlasů, urychluje jejich růst, posiluje nehty. Inhibuje procesy předčasného stárnutí. Křemík jako antagonistu hliníku může snižovat riziko vzniku Alzheimerovy choroby. Nedostatek. Křemík je nejdůležitějším prvkem v syntéze mukopolysacharidů při tvorbě chrupavčité tkáně osteoartikulárního systému, je nezbytný pro správnou produkci kolagenu. Bylo prokázáno, že v současné době nedostatek křemíku u dětí je dokonce 50%. Toto může způsobit např. křivici, kožní choroby, poruchy lymfatického systému.

Dávka. Lidské tělo potřebuje 20-40 mg křemíku za den. Těhotné ženy, osoby po operacích kostí a starší lidé vyžadují větší množství.

Výskyt. V jídle je křemík přítomen ve formě kyseliny orthokřemičité. Najdete jej v ovsu, prosu a ječmeni, a to zejména v otrubách a slupkách zrn. Hodně křemíku je v přesliče rolní. V produktech z bílé mouky je obsah křemíku minimální. Také krupice, určená především pro děti, postrádá tento prvek.

KALENDÁŘ -DIÁŘ

Vážené dámy, pánové, za účelem zlepšení kontroly stavu organismu během 30-denního výživového programu je nezbytné aby jste denně vyplňovali níže uvedenou tabulku.

Upozorňujeme, že pouze dodržování programu jako celku, který se skládá z diety, výživových doplňků a fyzické aktivity, Vám umožní dosáhnout Váš optimální zdravotní stav.

Prosíme, aby jste se změřili a zvážili a naměřené hodnoty poznamenali :

Před 30 – denním programem	Po 30 – denním programem
Hmotnost= kg	Hmotnost= kg
Míry= cm	Míry= cm
Obvod hrudníku= cm	Obvod hrudníku= cm
Obvod v pase= cm	Obvod v pase= cm
Obvod boky= cm	Obvod boky= cm

UPOZORNĚNÍ

Hmotnost kontrolujeme ráno, nalačno, po močení, bez oblečení.

Po vyplnění tabulky je třeba sečíst veškeré údaje v kolonce FYZICKÁ A PSYCHICKÁ POHODA: **1 - dobře, 0 - špatně.** Po vyplnění tabulky je třeba sečíst veškeré údaje v kolonce FYZICKÁ A PSYCHICKÁ POHODA:

FYZICKÁ A PSYCHICKÁ POHODA: POČET BODŮ 30 - 15:

Blahopřejeme k Vašemu dobrému zdravotnímu stavu a Vaší psychické a fyzické kondici. Druhá část doplňkového programu má za cíl udržet Váš dobrý zdravotní stav. Pokud se ve druhé části programu budete cítit dobře, doporučujeme provést kontrolní vyšetření stavu během následujících 2 let (od data první analýzy stopových prvků ve vlasech).

FYZICKÁ A PSYCHICKÁ POHODA: POČET BODŮ 14 - 8:

Doporučuje se po dobu 1 měsíce pravidelně dodržovat první část výživového programu. Větší pozornost je třeba zaměřit na správnou životosprávu, tj. dietu a pravidelnou fyzickou aktivitu. Pokud během druhé části programu se budete cítit dobře, kontrolní vyšetření Vašeho stavu výživy je možno provést během následujících 2 let (od data první analýzy stopových prvků ve vlasech).

FYZICKÁ A PSYCHICKÁ POHODA: POČET BODŮ 7 - 0:

Je nezbytné pokračovat v první části výživového programu a to po dobu 3 měsíců. Je třeba se více věnovat dietě, tj. zaměřit se na správnou životosprávu. Taktéž je nezbytná pravidelná fyzická aktivita. Doporučujeme konzultaci s lékařem a kontrolní vyšetření.

1	2	3	4	5	6	7	8
kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
9	10	11	12	13	14	15	16
kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
17	18	19	20	21	22	23	24
kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
25	26	27	28	29	30		
kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	kg <input type="text"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		



Hmotnost



Fyzická A Psychická Pohoda

Vyživový doplněk	ráno	poledne	večer
Lactobacillus acidophilus každé dva dny, přes jeden měsíc	1 před jídlem	0	0
Fiber - we suggest: Swanson denně, přes jeden měsíc	1 po jídle	1 po jídle	0
Koncentrát z Acerola a citrusů - vit. C 240 mg denně, přes jeden měsíc	2 před jídlem	2 před jídlem	0
B-complex denně, přes jeden měsíc	3 po jídle	3 po jídle	0
Vápník 200mg, hořčík 83 mg a vitamin D3 3,35 mcg denně, přes jeden měsíc	0	0	1 po jídle
Hořčík v sáčcích - 250 mg denně, přes jeden měsíc	1 po jídle	1 po jídle	0
Omega-3 (EPA 180 mg, DHA 120 mg) denně, přes jeden měsíc	0	2 30 minut před jídlem	2 30 minut před jídlem
Hesperidin z ovoce a zeleniny denně, přes jeden měsíc	2 po jídle	0	2 po jídle
CURCUMIN 300mg denně, přes jeden měsíc	2 po jídle	2 po jídle	0
Multi Karoten 6 mg denně, přes jeden měsíc	0	0	1 po jídle
Silymarol (výpis z ostropestřce mariánského) / Milk Thistle 70 mg denně, přes jeden měsíc	0	1 po jídle	1 po jídle
Vitamin D3 2000 IU denně, přes jeden měsíc	0	1 30 minut před jídlem	0
Bílkovinová výživa 5 gram denně, přes jeden měsíc	1 se snídaní	0	0
CBD kapky (5%) denně, přes jeden měsíc	3 po jídle	0	3 po jídle

L-TEANINA 100mg denně, přes jeden měsíc	0	0	1 po jídle
--	---	---	---------------