

STOPOVÉ PRVKY VE VODĚ A JEJICH VÝZNAM PRO ZDRAVÍ + ZDRAVOTNÍ NÁSLEDKY KONZUMACE VODY

Vypracovaly : Krejčí Kristýna, Ševčíková Lenka

Pro předmět : Člověk a prostředí

Datum : 10.11. 2010

Stopové prvky ve vodě

- přítomny v organismu, přijímány v potravě a vodě v minimálních (stopových) koncentracích
- pro funkci buněk a tkání nepostradatelné
- pitná voda je obsahuje v iontové, oproti potravinám lépe vstřebatelné formě
- destilovaná nebo demineralizovaná voda může způsobit vážné poruchy minerálního metabolismu
- škodlivý však není jen deficitní příjem, ale i příjem nadbytečný (DDD)

1. ZINEK (Zn)

- 90% v červených krvinkách
- součást enzymů v organismu
- správný vývoj všech živých organismů
- koncentrován ve svalech, kostech, kůži, ledvinách, slinivce, očích a u mužů v prostatě
- DDD – 15 – 25 mg

Důležitost zinku

- PŘEDEVŠÍM PRO IMUNITNÍ SYSTÉM
- hojivost ran, správná funkce inzulínu
- zklidňuje kožní problémy a trávicí obtíže
- může zlepšovat plodnost, udržovat zdravé vlasy a zmírňovat hučení v uších. Také pomáhá při revmatické artritidě a roztroušené skleróze.
- Určitý význam má i v podobě léčby AIDS. Také vhodný pro jedince se sníženou funkcí štítné žlázy

- růst organismu – jinak dochází k opoždění tělesnému i duševnímu
- důležitý pro správný pohlavní vývoj i funkci pohlavních orgánů mužů – obsažen ve spermatu

2. SELEN (Se)

- Antioxidant
- Podpora srdce a cév, ochrana zraku
- Vliv na zdravý růst a vývoj plodu
- Podpora imunity
- Zpomalení stárnutí
- DDD – 50 – 300 μg

3. FLUOR (F)

- Odolnost zubní skloviny proti zubnímu kazu, snižuje tvorbu zubního povlaku i zubního kamene
- Metabolismus kostí
- Stimuluje fyziologické pochody
- DDD – 3 – 4 mg

4. ŽELEZO (Fe)

- Základní stavební jednotkou hemoglobinu, který přenáší kyslík z plic ke tkáním
- Potřebují jej všechny tělesné orgány, především svaly
- Zásobuje tělo energií, podporuje imunitní systém
- DDD – 20 mg

5. MĚĎ (Cu)

- Součástí mnoha enzymů podílejících se na buněčném dýchání a správné funkci životních pochodů
- Metabolismus sacharidů v organismu, vytváření kostní hmoty a fungování nervového systému
- Tvorba melaninu - barviva v kůži a vlasech
- V nehtech a ledvinách
- DDD – 1 mg

6. JÓD (I)

- účast na tvorbě hormonů štítné žlázy – trijodtyroninu a tyroxinu
- nezbytný pro vývoj lidského organismu
- nezbytný pro správný vývoj plodu a dítěte v raných obdobích života
- DDD – na 1 kg váhy připadá 1-2 μg

7. CHROM (Cr)

- stimulace účinků inzulínu a tím zvýšení glukózové tolerance
- ovlivňuje metabolismus sacharidů, bílkovin a lipidů
- stabilizace hladiny krevního tuku, kontrola tělesné hmotnosti =) používán jako doplněk stravy při snižování hmotnosti a pro úpravu hladiny cukru u diabetiků
- DDD – 25 – 35 μg

8. MOLYBDEN (Mo)

- Nezbytný pro správné funkce enzymů, zejména těch, které se účastní syntézy DNA a RNA
- podílí se na tvorbě močové kyseliny, metabolismu železa
- nachází se v zubní sklovině – zvyšuje její tvrdost
- Nedostatek může vést k anémii, přispívá k zvýšenému výskytu záchvatů astmatu, zvýšené kazivosti zubů a zhoršení ochrany proti infekci močového měchýře

Zdravotní následky konzumace vody

INFEKČNÍ ONEMOCNĚNÍ Z POŽITÍ „PITNÉ„ VODY

(4)

1. CHOLERA

- Bakterie *Vibrio cholera*
- Životu nebezpečné onemocnění
- 1 miliarda případů/rok, 3 mil. (Asie, Afrika a Jižní Amerika, v ČR se vyskytne několik ojedinělých případů importovaných z exotických zemí)
- Příznaky: křečovitě bolesti břicha a těžký vodnatý průjem (až krvavý), zvracení. V důsledku ztráty vody a iontů dojde ke snížení krevního objemu, bez léčby může dojít až k úplnému vyčerpání draslíkových iontů, zhroucení homeostázy a ke smrti. Nemoc se prokazuje přítomností vibrií ve stolici, nebo krevními testy na přítomnost protilátek.

- Prevence: mytí rukou, převařování vody či její dezinfekce, dodržování základních hygienických pravidel při zacházení s potravinami. Očkování, které však není spolehlivé a účinkuje jen na půl roku.
- Inkubační doba: několik hodin až dní
- Léčba: nahrazování ztracené vody a minerálií (u lehčích případů dostatečným pitím - nejlepší je solnoglukózní roztok vyvinutý pro tento účel, u těžkých případů s velkými ztrátami tekutin je nutné intravenózní doplnění), u těžších případů se nasazují antibiotika. Plně rozvinutá neléčená cholera je smrtelná asi v 50 % případů, ve vyspělých zemích při včasné diagnóze a dostupnosti lékařské péče umírá něco kolem 0,75 % pacientů.

2. BŘIŠNÍ TYFUS

- Bakterie *Salmonella enterica typhi*, množí se v krvi infikované osoby, jsou absorbovány do zažívacího traktu a vyloučeny
- Rozšířený ve všech zemích s teplým klimatem a nízkým hygienickým standardem
- Celosvětově je odhadován výskyt na 16 mil./rok a 600 tisíc souvisejících úmrtí. Většina nových případů ve vyspělých zemích s kvalitní lékařskou péčí a hygienou je importována cestovateli nebo imigranty
- Problémem zůstává Asie, Střední a Jižní Amerika a Afrika

- Příznaky: náhlá vysoká horečka, zimnice, nízká srdeční frekvence, bolest břicha a hlavy, celková schvácenost, nevolnost a průjmy vedoucí k vážné a život ohrožující dehydrataci nebo perforaci střeva, v některých případech výskyt plochých červených fleků na kůži
- Inkubační doba: 7 - 14 dnů a obvykle probíhá bezpříznakově. Diagnóza je potvrzena kultivací z krve, kostní dřeně nebo stolice
- Léčba: podávání antibiotik

3. BACILÁRNÍ a AMÉBNÍ ÚPLAVICE

- Bacilární - bakterie *Shigella dysenteriae*, *S. flexneri* a *S. sonnei* (= dizentérie, shigelóza)
- Amébní - prvok *Entamoeba histolytica* (měňavka úplavičná)
- Vážná onemocnění. Napadají tlusté střevo a vytvářejí nebezpečné toxiny. U amébní formy proniká do tkání a krevního oběhu, který ji může roznést po celém těle.
- Přenos: stejné jako u cholery . Jde o extrémně nakažlivou chorobu, k onemocnění stačí dávka okolo 200 bakterií.

- Prevence: izolaci nemocných, pravidelné kontroly pracovníků v potravinářství, mytí rukou, tepelná úprava potravin a vody, ochrana jídla před mouchami
- Příznaky: svíravé bolesti břicha, křeče a vodnaté průjmy s příměsí krve a hlenu, horečka. Hrozí silná dehydratace a u extrémně těžkých případu protržení střešní stěny
- Inkubační doba: 1–5 dní
- Léčba: endiaron, antibiotika, dieta, nahrazení ztracených tekutin (jaterní abscesy u am. formy je nutno chirurgicky odstranit)

4. KRYPTOSPORIDIÓZA

- Prvok *Cryptosporidium* (jeho odolné vývojové stadium (tzv. oocysta) se poměrně často vyskytuje v povrchových vodách a bez důkladné filtrace vody může pronikat i do pitné vody, neboť používaná chemická dezinfekce je proti oocystám cryptosporidií zcela neúčinná). Epidemie vzniká z vody pitné i rekreační.
- Léčba: velmi obtížně léčitelné, pomocí léků paromomycin, nitazoxanid, azithromycin, lethrazuril, sinefungin.
- Příznaky: silné kolikovitě bolesti střev a průjmy, hůře na tom mohou být malé děti, starší lidé nebo lidé s AIDS, kde může působit vážné komplikace a smrt

POUŽITÁ LITERATURA

- TROJAN, A. Výživa na středních školách. Brno 2009. Bakalářská práce MU
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Zinek>
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Selen>
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Fluor>
- http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelezo#Biologick.C3.BD_v.C3.Bdznam
- http://cs.wikipedia.org/wiki/M%C4%9B%C4%8F#Biologick.C3.BD_v.C3.Bdznam
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Jod#Zdravotn.C3.AD_v.C3.Bdznamnost
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Chrom#Biologick.C3.BD_v.C3.Bdznam
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Molybden#Biologick.C3.BD_v.C3.BDznam

- <http://www.ordinace.cz/clanek/jod/>
- <http://www.ordinace.cz/clanek/med/>
- <http://www.ordinace.cz/clanek/zelezo/>
- <http://www.vitalita.cz/mineraly-a-stopove-prvky>
- <http://www.beltina.cz/mineral/zelezo/>
- <http://www.beltina.cz/mineral/zinek/>
- <http://www.samoleceni.cz/vitaminy-a-mineraly/mineraly>

- <http://www.szu.cz/tema/prevence/infekcni-onemocneni-z-pitne-vody>
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Cholera>
- <http://nemoci.vitalion.cz/brisni-tyfus/>
- http://www.zdravinacestach.cz/index.php?/dalsi_onemocneni/brisni_tyfus
- http://cs.wikipedia.org/wiki/B%C5%99i%C5%A1n%C3%AD_tyfus
- <http://encyklopedie.divoch.info/cs/%C3%9Aplavice>
- http://www.khsova.cz/01_tisk/clanky_bacinalni_uplavice.php?datum=2010-08-27
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Kryptosporidi%C3%B3za>

DĚKUJEME ZA
POZORNOST !!!

