

Zdravotní aspekty při orientačním běhu

Ing. Vladimír Mikan



Pitný režim

- Proč - uhrazení ztrát, pocení, dýchání, moč, stolice. Jinak únava, bolesti hlavy, podrážděnost, zácpa, poškození ledvin.
- Optimalizace vnitřního prostředí, metabolismu i výkonu
- Co pít? Voda kvalitní pitná, nesycená stolní. Eventualita ředěné džusy, sirupy, čaje. Nepít jen výhradně léčivé minerálky. Iontové nápoje před, při i po závodě. Vyzkoušet v tréningu
- Základ 1,5 l – 2,5 l. Při sportu ztráty až 2 l /hod, ne suché režimy
- Ztráty 5% váhy – kolaps. Dehydratace, poškození ledvin, vnitřního prostředí, snížení výkonnosti i psychické. Kameny močové, žlučnickové.
- Žízeň začíná pozdě zejména u starších. Pít včas před výkonem, při něm ztráty neuhradíme. Předem lze i povzbuzující nápoje kofein, guarana, taurin, ne pro děti. Více kofeinu – doping. NE alkohol. Pít začít 30 min po startu.
- Při výkonu isotonické, i hyposmolární pro vstřebání: cukry, maltodextriny, minerály
- Po výkonu voda, ředěné iont. nápoje, později polévky, 1 pivo. Ne alkohol - okyselení, zpoždění regenerace

Pitný režim - hlavní zásady

- Před výkonem se zavodnit, voda čaje i káva, hypo inot. Nápoj, Kačor přepít se. I před startem 3-4 dl.
- Při výkonu pít max. 4 – 8 dl /hod. Po malých dávkách 1 – 2 dl. Normo i hypoosmolární
- Neutrální chuť – sekrece žaludku, křeče.
- Po výkonu za 2 hod max. 1,5 l více i naředěných nápojů .
- Chladný nápoj se lépe vstřebá .
- Nápoje ředit dle odborných doporučení , nepřidávat k nim další minerály ,vitaminy .
- Užívat svoje lahve ,čisté, bránit plísním.
- Při výkonu gely zlepší výkon i v závěru akce, dne. Též energetické tyčinky se sacharidy
- Dostatečné pití záruka optimálního výkonu, prevence poškození ledvin.
- Omezujte přesolování, nepít mnoho koncentrovaných ovocných džusů

Pitný režim příklady

- 50 km kolo MTB: Hydratace ,doplňování energie, minerálů : 2 hod. před startem postupně 600ml isotonický nápoj, i kofein, gel sacharidy ,taurin. carnitin, ev. Mg.
- Při závodě, hypotonický iont.nápoj co 15 min 100ml, do 30 min. po startu gel pro energii , příp. tyčinky s pomalými i rychlými cukry
- Po závodě naředený hypotonický ionťák, vodu , 2 hod. Cca 1,5 l ,event. větvené aminokyseliny BCCA, Lehké jídlo později. Platí i pro delší cyklovýlety
- Lyžování sjezdy: 2 hod. před iont. nápoj, i během akce, proti křečím produkt s Mg (i Na,K, Ca), proti únavě gely.
- Lyžování běžky: obdoba kola. Pít dost před startem , při akci iont. nápoj, gely, nevhodné těžší jídla , párek na 70! Po závodě pítí poté lehké jídlo, ne tučné. Pivo 1 později – okyseluje zpomalí regeneraci

Alkohol a sport

- Po výkonu při odbourání okyseluje organismus, zpomaluje regeneraci.
- Riziko akutní zvýšení možnosti úrazu, kola, lyže.
- V zimě v důsledku neprokrvení periferie omrznutí , zmrznutí
- Pivní štafety , nezdravé nežádoucí nepodporovat.
- Mládež do 18 let trestné podání

Zdravotní rizika při sportu

- Nesportovat při i tzv. banálních onemocněních , typu nachlazení - doléčit. Riziko poškození játra zátěž toxická ,léková, fyzická. Trvalé následky. Hepatitida skrytá, poškození ,konec sportu. Jilemnice. Junior JC
- Srdce , úmrtí závodníků ve Švédsku. Měli poškozený myokard po předchozím virovém onemocnění.
- Úrazy doléčit rehabilitovat, výrony apod. nedoléčené se vrací.
- Při únavě netrénovat, vede k zhoršení kondice. Odpočinek je vhodnější, rehabilitace
- OB př. Bezpečné doběhy - 5DOB, ve skalách - ne horolezení. Děti i veteráni bezpečnější terén , nebezpečí pádů vyhnout označit
- Kola (lyže) vždy přilba. Běžky prochlazení , chronické záněty průdušky a.j.

Prevence rizik

- Očkování klíšťatová encefalitida , vysoké riziko . Sarlota Monspart. a.j.
- Prevence :repelenty, včasné odstraňování klíšťat
- Borelioza, není očkování. Při podezření vyšetřit , léčba ABT, komplikace
- Ortopedické problémy , tejpování, rozcvičování , strečing.
- Klouby ,chrupavky ,chondroprotektiva chondroitinsulfát. MSM, kys. hyaluronová , glukosamin, kontrolovat si složení , lepší jsou léky Chonrosulf
- Enzymoterapie Wobenzym zlepšuje hojení zánětů, otok ,bolest. Zrychluje léčbu, lepší prokrvení svalů, prevence úrazů , posílení imunity, špičkoví atleti, Železný , Becker, NDR

Změny biochemických parametrů při OB na dlouhé trati

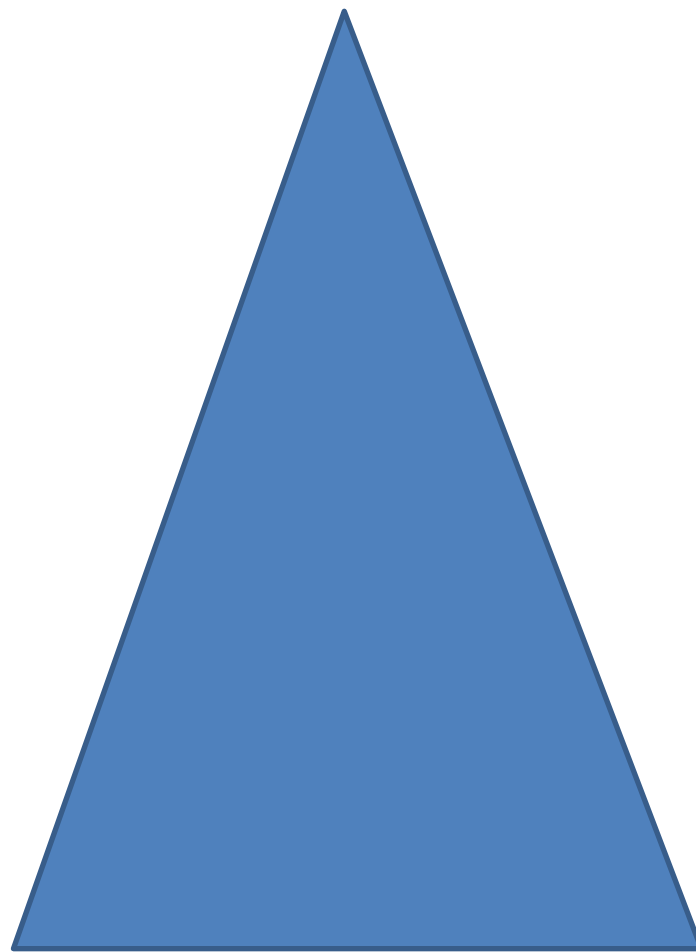
- Orient. maraton Jičín 30 km, 1000m stoupání, měření krve, moče před a po.
- Po závodě v krvi : nárůst urey - zátěž ledvin, Celk. bílkovina ,albumin, Na nárůst odrážel ztráty vody ,zahuštění vnitř. prostředí. Ca nárůst. Zn snížení- ztráty hradit. Glukoza nárůst. Laktát nárůst. Bilirubin nárůst, hypoxie jater. Enzymy: Kreatinkináza svalový isoenzym nárůst. – zvýšená permeabilita membrán buněk. AST, ALT beze změn.
- V moči po závodě : závažné nálezy bílkovina a válce v sedimentu téměř všichni, někteří i krev v moči - signalizuje závažnou zátěž ledvin. Kreatinin 2,5 zvýšený.
- Závěry: Při maratonu - hypoxie ledvin a jater – extrémní zátěž. Nedoporučujeme start lidem s jaterními, ledvinovými problémy a s abnormálním nálezem v moči.
- Významná dehydratace: doporučili pitný režim , před , po každé půl hodině běhu. Navrhli do pravidel OB pro závody nad 1 hod. občerstvovačky po ½ hod.
- Lit.:V.Mikan, O.John, A.Mikan : Sci.J. Orienteering 1992, 8 pp.31-34.

Výživa sportovců , zejména mládeže

- Optimální sladit příjem a výdej - pohyb. Rizika :obezita, anorexie
- Příjem regulace mozkiem, hormony, pocit hladu , chuti. Vlivy móda, reklama, sociální stav, rodina ,vrstevníci, sedavý způsob života
- Příjem 5 x denně nevynechávat, kolísání – ukládání tuku, mamut. Malé porce, zelenina, ovoce, ne fast food, sladkosti
- Jednostranné diety neúčinné až nebezpečné . Jojo efekt .Berle Kohout
- Dieta normální sacharidy, bílkoviny , tuky 55:15:30. Potravní pyramida
- 55% Sacharidy s nízkým glykemickým indexem, běžci lze zvýšit
- 15% Proteiny vyšší u silových sportů,
- 30%Tuky, cholesterol , fosfolipidy , nutné pro membrány. Nenasycené mastné kyseliny až 20% K

Výživová pyramida ideální složení stravy

- Tuky , cukry
- Mléčné výrobky, mléko
- Maso ,drůbež, ryby, vejce , ořechy
- Zelenina, ovoce
- Rýže, pečivo, obiloviny, těstoviny, brambory



Výživa doplňky

- Sport -vznikají volné radikály je nutné kompenzovat- antioxidanty glutathion přípravky: Vitamin E spolu s C, Se , Zn, koenzym Q10
- Dávka závisí na délce a intenzitě tréninku , postupně navykat
- Další: kofein, čaj- theobromin , guarana káva před výkonem, využití tuků.
- DHEA, dehydroepiandrosteron pro produkci steroidních hormonů, h. mládí
- Chrom pro přeměnu tuků , kombinace s karnitinem i při DM
- Karnitin pro přeměnu tuků do mitochondrie na energii, zvyšuje glykogen, snižuje tvorbu laktátu, stimuluje metabolismus
- Vlákna i k redukci váhy ,váže obsah střev tuky ale i minerály , snad prevence nádorů střev
- Vit A, B , Vápník, i proti obezitě. Hořčík deficit, křeče, doplňovat preparáty hypotonické minerálky
- Vit.D suplementace s věkem, opalování nestačí a má i onkorigizika
- Další doplňky kontrolovat si složení ,reklama, předávkování poškození ledvin, jater

Hořčík při sportu

- Aktivace enzymů, makroergní vazba ATP zdroj energie, informační přenos
- V buňkách 9 mmol/l sérum 0,7-1 , výsledky jsou i zavádějící , snížení nezachytí Deficit prohlubován tuky, alkoholem, zvýšeným příjmem bílkovin.
- Nedostatek může působit křeče, svaly nohou, šíjové svaly, ramene apod. ,ale i m.j. bolesti hlavy, za hrudi, poruchy srdečního rytmu, svěrače zažívacího traktu, průjmy, zvracení, křeče žaludku.
- Sport ,fyzická zátěž a stres zvyšují potřebu Mg , ztráty potem. Potravou nižší příjem
- Nutno hradit od 300mg/d ,při zátěži až 1000mg/den, stravou luštěniny, vločky ,rýže , ořechy, mandle, semínka, slunečnice, dýně, čokoláda. Pití minerálek.
- Přípravky ve formě laktátu, citrátu apod. pozor na dostatečné dávky, za 2-4 týdny ústup potíží. Soutěží s Ca o vazbu , někdy nutno snížit příjem Ca - mléčných produktů aby Mg zabral

Zinek

- Stopový prvek, v 300 enzymech , pro růst , imunitu , plodnost, sliznice, kůže, vlasy, játra ,ery, lymfocyty
- Imunita: T lymfocyty školeny v brzlíku, ne-li poruchy růstu , vegetariánská strava v Iránu - trpaslíci
- Zn zlepšuje léčbu virových infekcí HIV (i rýmu), imunitu, zlepšuje kondici.
- Pozitivní u hojení ran, imunity, diabetes, akné, alergie, prostata , potence , vlasy , prevence onkologická
- Suplementace : játra, mléko, maso hovězí sýr, tablety síran zinečnatý.
Dostatek je podmínkou zdravotní kondice, ale soutěží s mědí, nadbytek Zn a snížení hladin Cu pak škodí kardiovaskulárnímu systému

Doplňky stravy

- Potřebné u vrcholového sportu, kontrolovat složení (doping P.Novák)
- Dodržovat dávkování př. bílkoviny zvýšený příjem při posilování – poškození ledvin.
- Užívat pro tělo přijatelnou formu , špenát nevstřebalo se Fe . Anemie u sportovkyň časté, vegetariánská strava u sportu i nedostatečná .
- Klouby chondroprotektiva , ortopedové doporučují, kontrolovat složení a dávky.
- Při vyšší zátěži nebo epidemiích zvýšit příjem vitaminů C, D, E
- Vit D doplňovat, slunce nestačí , zlepšení imunity i kostní tvorby apod.
- Zn zlepšuje fce enzymů, imunitu, T- lymfocyty, kůže , nehty , prostata, hojení ran.
- Obecně dodržovat dávkování, přednost lékové formě před doplňky stravy

Doplňky stravy přehled

- Vitamin C antioxidant, posiluje imunitu, podporuje fci kostí, chrupavek cév
- Vápník, hořčík, pro kosti, ,nervy, Mg –proti křečím,
- Zinek imunita, hojení ran , kůže
- Vit. B komplex pro energii, nervy, duševní aktivity, B 12 kyanokobalamin pro :růst, ,erytrocyty, svalovou hmotu, játra, srdce, ledviny . Zlepšení regenerace. Děti veganů, makrobiotiků nedostatek B , poruchy růstu, i anemie.
- Karnitin pro využití tuků, přenos do mitochondrií, energie z tuků
- Enzymy Wobenzym prevence přetížení i léčba svalů šlach, po úrazech .Koenzym Q10 zvyšuje vytrvalost, imunitu, snižuje tlak, pro srdce ,antioxidant
- Guarana tonizuje, psychická aktivita, lepší než kofein - ne předávkovat
- Lecitin pro fci mozku, srdce. Ginko biloba pro paměť a poznávací schopnosti
- Důležité sledovat : **složení , množství a kvalitu..** Výrobce, vliv komerce reklama

Laboratorní vyšetření pro sportovce

- **Laboratorní vyšetření pro sportovce:**
- **1. Základní :**
- Biochemie: Glukoza, urea, kreatinin, osmolalita , ALT, AST,GGT, ALP, moč chemicky a sediment.
- Hematologie: Krevní obraz (KO)
- Změřit krevní tlak (KT) a tepovou frekvenci (Tf)
- **2. Rozšířené vyšetření:**
- Biochemie: Glukoza, urea, kreatinin, bilirubin, laktát, osmolalita, Na, K, Cl, Ca, Mg, ALT, AST,GGT,ALP, CK, cholesterol, Triacylglyceroly, celková bílkovina, CRP, moč chemicky a sediment.
- Hematologie: KO +diferenciál
- Změřit krevní tlak a tepovou frekvenci
-
- **3. Naprosto minimální vyšetření:**
- Biochemie: Glukoza, urea, ALT, GGT, moč chemicky a sediment
- Změřit krevní tlak a tepovou frekvenci

Hodnocení laboratorních vyšetření sportovců

- Krevní tlak a tepová frekvence před výkonem: Je-li více než: 180 /90 , případně až 220/90, nebo tepovka více 100 raději nezatěžovat ergometrickým vyšetřením , (jeden z názorů), ostatní dotázaní odborníci doporučují měřit – omezení nestanovili.
- Biochemie : obecně vyloučit ty probandy z testování u nichž i jednotlivé změřené hodnoty výrazně převyšují normální hodnoty. Při výrazných překročeních doporučit vyhledat lékaře.
- Glukoza – poruchy glukozové tolerance , suspektní diabetes,
- Urea- porucha funkce ledvin , únava- přetrénování
- Kreatinin – porucha funkce ledvin
- Osmolalita - špatný pitný režim, totéž u minerálů
- Mg, Ca – nedostatek Mg je možná příčina křečí, hodnotit ve vztahu k Ca
- Laktát –při klidových vyšetřeních může být parametrem přetížení organismu
- ALT , AST, GGT, ALP, bilirubin - porucha funkce jater, ALP zvýšená v období růstu
- CK koreluje s fyzickou zátěží, po zátěži přetrvává koreluje s průběhem sportovní formy
- CRP – ukazatel zánětu, zvýšený i když ještě nejsou klinické příznaky , riziko pro tréninkovou zátěž

Hodnocení laboratorních vyšetření sportovců 2

- Celková bílkovina -jako parametr přetrénování byl doporučován , nejeví se jako dostatečně citlivý parametr
- Triglyceridy ,cholesterol - k vyloučení poruch lipidového metabolismu, TG vykazují mírné zvýšení po zátěži
- Moč chemicky – zejména krev a bílkovina příznak přetížení ev. poruchy ledvin, v sedimentu bývají závažné nálezy po zátěži i déle přetrvávající . Při nálezu chemickém, (např. testovací proužky před zátěží) udělat mikroskopické vyšetření sedimentu v laboratoři.
- Hematologie:
- Hemoglobin a hematokrit nejlépe kopírují křivku tělesné zátěže, vhodné i pro sledování výsledků vysokohorské přípravy. U ní též lze sledovat nárůst erytrocytů.
- Leukocyty- zvýšení u infekce zánětů, po fyzické zátěži.
- Toto jsou obecná orientační doporučení . Při závažných zvýšeních, odchylkách od normy kontaktujte biochemika, lékaře.

