Výživa ve sportu

zaměření – vytrvalostní sporty

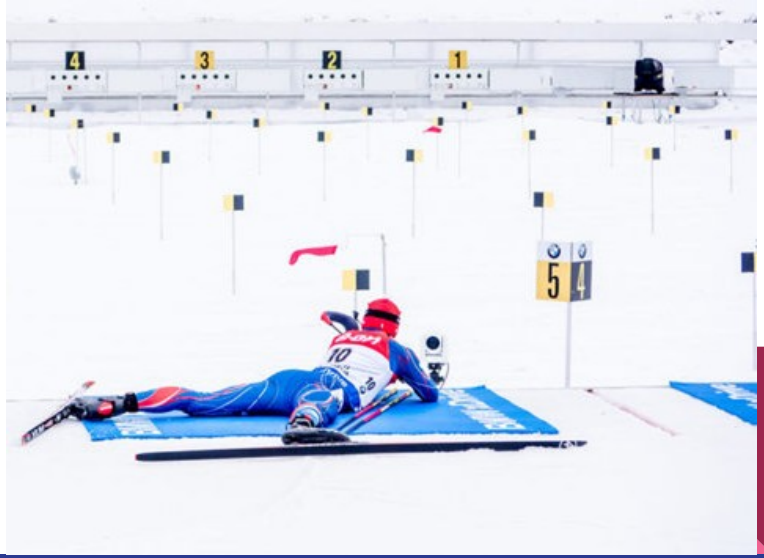
obecná populace x sportovci

- udržení energetické bilance - nejzřetelnější rozdíl od běžné populace
- zajištění optimálního množství a kvality živin - odlišnost na zastoupení bílkovin a sacharidů
- adekvátní hydratace organismu

- výživová doporučení ↔ individualita sportovce!

rizika výživových chyb

- rychlejší rozvoj únavy
- snížení intenzity zatížení
- narušení kognitivních schopností během zatížení
- souvislost s neznalostí fyziologických a biochemických dějů



Sacharidy

- zdroj energie pro činnost svalů a mozku
- primární zdroj energie při intenzivním tréninku
- denní příjem 50 – 60 % z CEP
- ve vytrvalostním sportu 8-12 g/kg
- zásobní glykogen (jaterní a svalový) - 350g - 550g

Rozdělení sacharidů

Jednoduché sacharidy

- monosacharidy - glukóza, fruktóza, galaktóza

Složené (komplexní) sacharidy

- disacharidy - maltóza, sacharóza, laktóza
- polysacharidy - škrob

hl. zdroje v potravě: obiloviny a jejich výrobky (mouka, chléb, rýže, těstoviny, kukuřice, oves..), brambory, luštěniny, zelenina

výživa před, během a po zatížení

- doporučení pro příjem makronutrientů (sacharidy, tuky, bílkoviny) u sportovců jsou v současnosti nejčastěji vyjadřována v g.kg-1 tělesné hmotnosti

nutriční faktory spojené s rozvojem únavy a poklesem výkonnosti:

- vyčerpání energetických rezerv v aktivním svalu (glykogen)
- hypoglykémie
- dehydratace
- hyponatremie
- gastrointestinální dyskomfort - potíže s trávením

výživa před zatížením

- zahrnuje dlouhodobější dietní intervence v délce jednoho týdne před zatížením, stejně tak i speciální dietní strategie hodiny nebo minuty před zatížením

- primárním úkolem přípravy na zatížení je optimalizace tělesných sacharidových rezerv

směřuje k:

- zajištění dostatečné hydratace a minimalizaci deficitu tekutin
- eliminaci trávicích potíží během zatížení
- zajištění a udržení odpovídající glykémie
- navýšení endogenních glykogenových rezerv

4h 3h 2h 1h

start

4g/kg

3g/kg

2g/kg

1g/kg

Pevná strava

tekutá strava

Nízký / střední GI

Vysoký

výživa během zatížení

cílem příjmu sacharidů, jiných nutrientů a tekutin během zatížení je:

- udržovat a korigovat hodnotu glykémie

- usnadňovat žaludeční vyprazdňování a dostupnost živin

- předcházet nadměrným ztrátám tekutin

- zajistit, podpořit tzv. glykogen šetřící potenciál

výživa během zatížení

- zatížení kratší ~ 1 h není za podmínek dostatečných energetických zásob (glykogenu) nutné dodávat energii
- zatížení trvající do 2 hod. je doporučován příjem **30-60 g.h-1**
- nad 2 hod. **60 g.h-1**
- zatížení > 3 hod. **60-90 g.h-1**
- kombinovaný příjem sacharidů
- jednoduché sacharidy, zejména glukóza a fruktóza, a dále polymery glukózy- nejčastěji maltodextrin

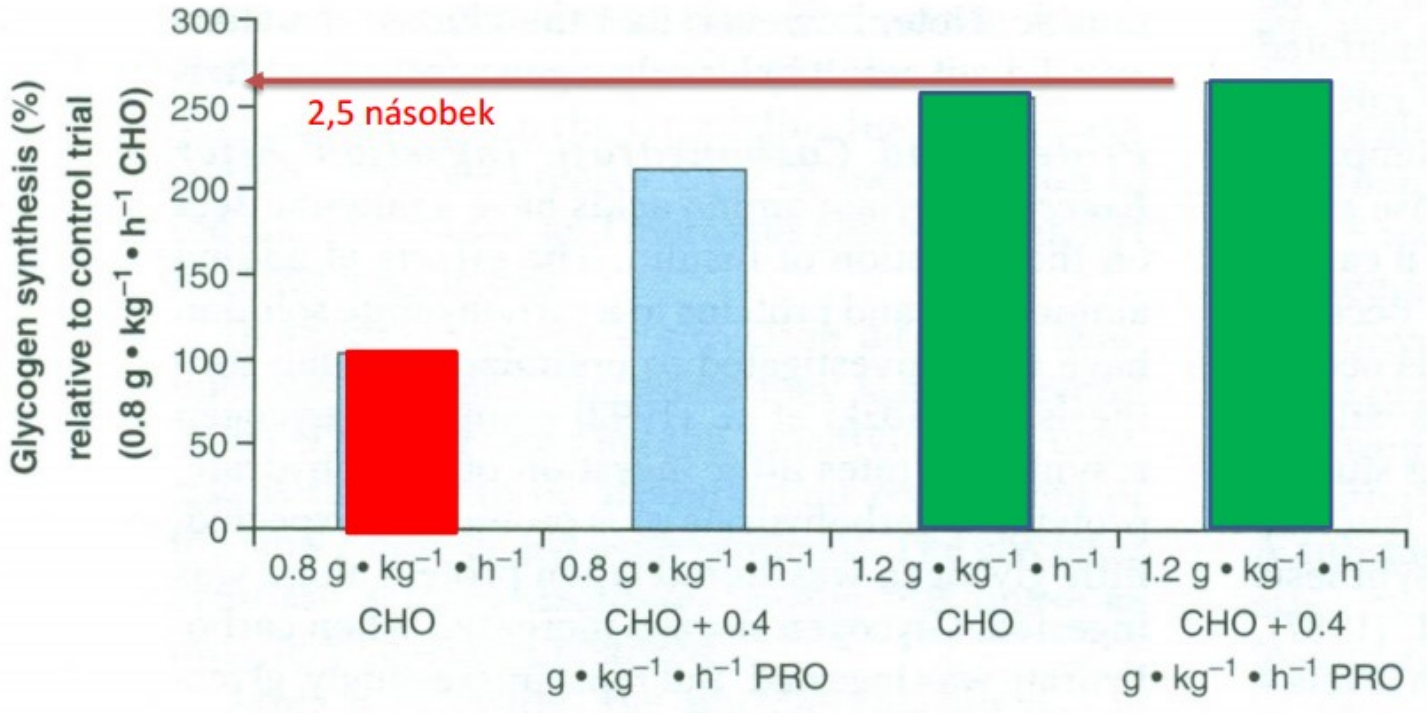
Souhrn doporučení - příjem sacharidů (S) během zatížení

Délka zatížení	Potřeba S	Doporučený příjem S
< 45 min	*NE*	NE
45-75 min	NE / velmi malé množství/Glukóza	*kontakt s ústy* do 30 g
1-2 hod.	malé množství/Glukóza	30-60 $g.h^{-1}$
2-3 hod.	Glukóza, Sacharóza, Maltodextrin	50-70 $g.h^{-1}$
> 3 hod.	Kombinovaný příjem sacharidů (Glu+Fru, Fru+Malt)	60-90 $g.h^{-1}$

výživa po zatížení

- cílem výživy po zatížení je optimalizovat regeneraci svalového glykogenu mezi tréninkovými jednotkami, resp. po skončení zatížení
- **první dvě hodiny** jsou nejcitlivějším obdobím pro obnovu svalového glykogenu
- vyčerpávající trénink? - kritických prvních **30min.**
- příjem sacharidů v množství ~ **1-1,2 g.kg-1** ihned po zatížení
- kombinovaný příjem **1,2 g.kg-1** sacharidů plus **0,4 g.kg-1** bílkovin

resyntéza glykogenu



pitný režim

charakteristika a množství tekutin v podmínkách konkrétního sportovního zatížení se odvíjí od mnoha faktorů:

- aktuální potřeba tekutin (environmentální podmínky – okolní teplota, vlhkost)

- stav hydratace organismu před zatížením

- délka, intenzita a typ zatížení (určuje energetické nároky organismu)

pitný režim před zatížením

- smysl - eliminovat rozvoj dehydratace v průběhu zatížení
- 4 hodiny před zatížením by měl sportovec vypít alespoň **5-7 ml.kg-1**vody nebo hypotonického nápoje
- těsně před zahájením zatížení sportovci bez potíží tolerují **5 ml.kg-1** (300-400 ml) tekutin

pitný režim během zatížení

- cíl - zabránit dehydrataci během zátěže
- dehydratace 2 % již významně snižuje vytrvalostní výkon sportovce
- > 2% - může negativně ovlivňovat mentální a kognitivní schopnosti
- > 6 % je spojen s řadou projevů: snížená produkce moči, celková
- slabost, podrážděnost, agresivita
- 8 %(cca 6 kg u 70kg sportovce) již příznaky nutí sportovce ukončit výkon

pitný režim během zatížení

delší než 1-2h – iontové nápoje

hypotonické - 250 miliosmolů v l

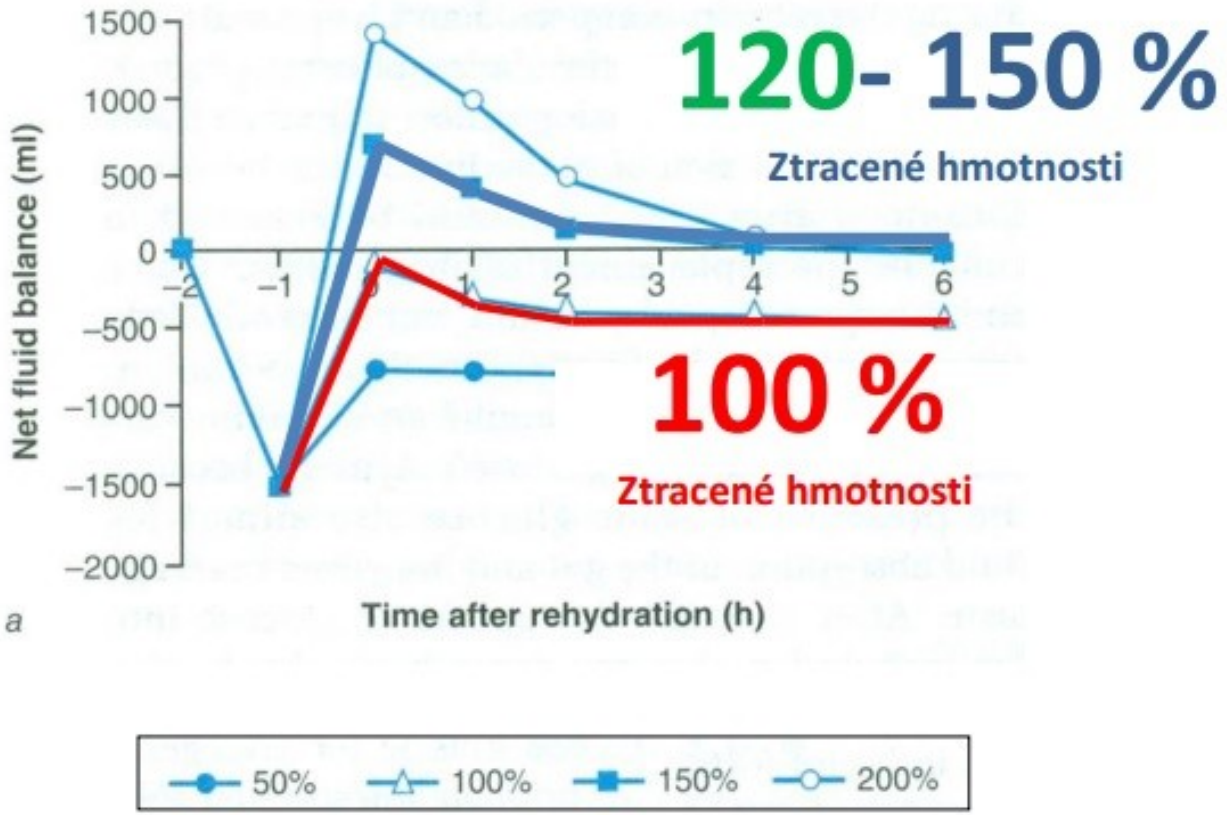
isotonické – 290 miliosmolů v l

hypertonické – 300 miliosmolů v l

během výkonu – 15 – 20min. → 125 – 250ml

nové poznatky?

rehydratace



Silový a rychlostní trénink - doporučení

- principy obdobné viz. výše
- před tréninkem spíše tekutá než pevná strava
- koktejly o obsahu **35g** sacharidů a **10 -15g** bílkovin
- po tréninku regenerační snack (do 30-60 minut)

Timing živin – před tréninkem

náročnost TJ	**silový a rychlostní**	**vytrvalostní**
lehký	snack není potřeba	snack není potřeba
střední	těsně před tréninkem 15g S; pokud nebyla snídaně – 15-20g S plus 10-15g B nebo 6g EAM	15g S těsně před nebo 25g S 15-30 min před zátěží
náročný	35 - 85g sacharidů plus 10 -15g B nebo 6g EAM	timing před viz. výše

Timing živin - během tréninku

- pouze u náročného silového tréninku se doporučuje během zátěže přijmout 15-60g S (záleží na váze sportovce)

Timing živin - po tréninku

náročnost	silový a rychlostní	vytrvalostní
lehký	není potřeba	není potřeba
střední	0,7g/kg S plus 0,1 -0,2g/kg B	0,7g/kg S plus 0,1 - 0,2g/kg B
náročný	1-1,2 g/kg S plus 0,1 -0,2g/kg B	1-1,5 g/kg S plus 0,1 - 0,2g/kg B

????

1. Uveď po zátěžový snack po náročném vytrvalostním výkonu dle doporučení.

2. Uveď po zátěžový snack po náročném silovém výkonu dle doporučení.