

Strava a jej časovanie u starších detí - plavcov

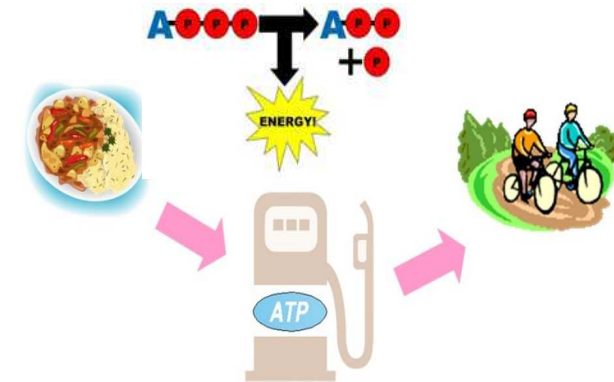


5.10.2019
Bratislava
Mgr. Juraj Laco, PhD.



Potrava - zdroj energie pre svaly

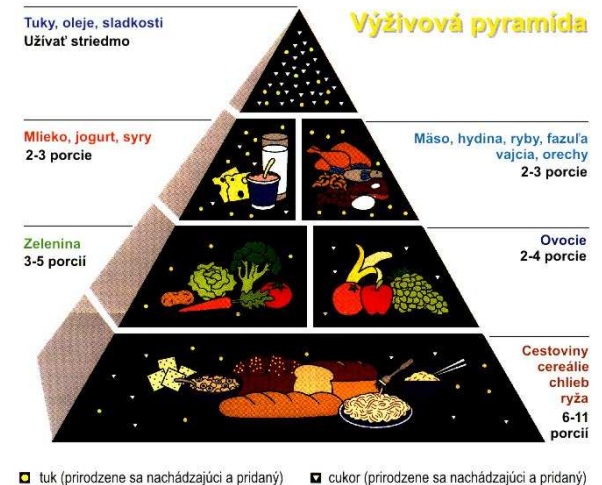
- **Energia (E)** a výživa = potenciálna E v strave = kalórie využité tkanivami (svaly) a orgánmi
- Potrava sa nespáli ako okamžitý zdroj E („**palivo**“), postupne sa trávi a vstrebáva (prebieha **metabolizmus makroživín** – proteínov, tukov a sacharidov)



- Molekula **ATP** – skutočný zdroj E pre kontrakciu svalov (3,5 g/kg)
- Ako je potenciálna E premenená na využiteľnú E závisí na type aktivity. Iný zdroj pre vytrvalostný tréning nižšej intenzity (**vytrvalostné športy**), iný pre krátky, výbušný, intenzívny tréning (**silovo-rýchlostné športy**)
- 2 hlavné systémy získavania E pre svaly:

Anaeróbný systém (bez kyslíka)

Aeróbný systém (kyslík nutný)



Kedy je dôležité načasovanie (timing) stravy?

Nie je až tak dôležité

Bežná strata tuku alebo naberanie svalov

Udržiavanie hmotnosti

Určite sa oplatí zvážiť

Cvičenci s výraznejším dbaním na stratu tuku, silu či naberanie svalov

Tréningy s aspoň priemerným objemom práce

Cvičenci s nižším množstvom telesného tuku zameriavajúci sa na stratu tuku

Veľmi dôležité

Viac tréningov za deň

Tréningy s vysokým objemom práce

Cvičenci s veľmi nízkym množstvom telesného tuku zameriavajúci sa na stratu tuku



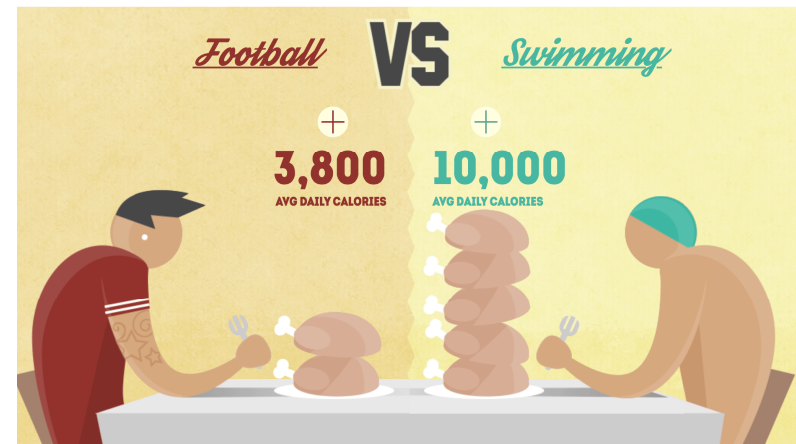
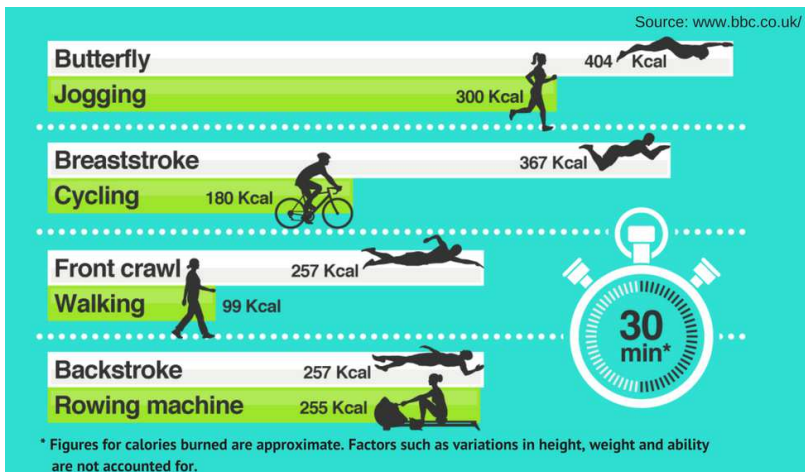
Zvláštnosti výživy športovca

- Stanoviť optimálnu hmotnosť pro konkrétneho jedinca (podľa druhu športu sa stretávame s oboma extrémami: gymnastika, vytrvalci, krasokorčuliarky – silno podlimitní, kulturistika, vzpieranie – opačný extrém)
- Stanoviť optimálny denný kalorický príjem a rozvrhnutie zastúpenia jednotlivých živín
- Nejesť veľké množstvá jedla naraz, rozdeliť do viac porcií, dodržiavať snacky (tyčinky, ovocie – banán, jablko, hrozno a druhá večera)
- I ľahko stráviteľné jedlo prijímané vo väčšom množstve sa v tráviacom trakte dlho a s problémami spracováva
- Nedopustiť príliš veľké chudnutie, podkožný tuk by u chlapcov nemal klesnúť pod 6% a u dievčat pod 11%

- **Pred výkonom - výživou musí byť nastolený stav mierneho katabolizmu, v anabolizme sa nedá podať maximálny výkon (strava 2-3 hod pred výkonom)**
- **Zotavenie sa dá urýchliť vhodne podanou stravou**
- **Po opakovanom intenzívnom tréningu, pokiaľ nie je včas doplnená energia cukrami ale bielkovinami, budú bielkoviny využívané ako zdroj energie a nie ku stavbe svalovej hmoty**
- **Športujúci majú vyššie požiadavky na prísun vitamínov, i keď adaptácia na záťaž prináša aj ich lepšie vstrebávanie a využitie**
- **Po maximálnych tréningoch a v závodnej sezóne využitie potravinových doplnkov – najmä antioxidanty (30 min po tréningu)**

Koľko kalórií spália plavci?

- **Vrcholové plavkyne** – 5-6 hod denne, cca 5600 kcal, muži o cca 30% viac
 - **Michael Phelps** – OH Peking cca 8000-10000 kcal/24 hod



Activities	Estimate of calories burned in one hour
Swimming slow	450
Swimming fast	550
Backstroke	450
Breaststroke	360
Freestyle	550
Butterfly	800

Príklady stravy vrcholových pretekárov



Michael Phelps

Typ stravy: Tuny kalorií

Snídaně

- Ovoce
- Káva
- Velká miska ovesné kaše
- Omeleta se šunkou a sýrem

Oběd

- Sendvič
- s masovými koulemi

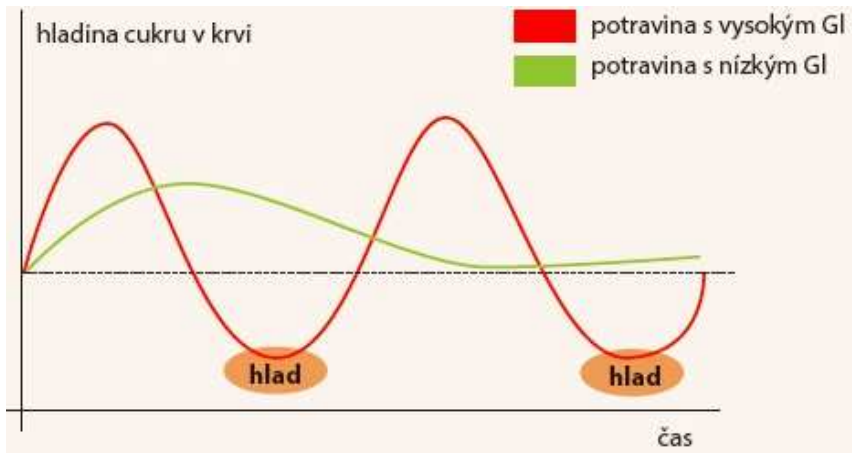
Večere

- Celozrnné obilniny
- Libové maso
- Zelenina



Kľúčové sú sacharidy!!!

- Prvotné palivo, základný sacharid glukóza, prípadne fruktóza (častý je príjem sacharózy)
- Dôležitý pojem – **glykemický index (GI)**
- **Vysokoglykemické sacharidy** (vysoký GI, „rýchle jednoduché sacharidy“) vs. **nízkoglykemické sacharidy** (nízky GI, „pomalé komplexné sacharidy“)



- **Komplexné sacharidy (nesladké polysacharidy, škroby)**: natural, basmati, jasmínová ryža, raňajkové celozrnné cereálie, celozrnné cestoviny, zemiaky, celozrnné sucháre, ovocie, zelenina, ovsené keksy, strukoviny, ovsené a iné vločky, pohánka, pšeno, celozrnný chlieb a pečivo
- **Jednoduché sacharidy (sladké cukry)**: cukor (glukóza, fruktóza, sacharóza), sirupy, med, džem, čoko nátierky, prezreté ovocie, sušené ovocie, čokoládové a cereálne tyčinky, palacinky, muffiny, čokoláda, džúsy, cukríky, koláče, pudinky, keksy, ryžové chleby, sladké jogurty, miešané nápoje, sladené nápoje, športové drinky, biele prílohy (chlieb – bagety, toasty, bagle, sendviče, ryža, cestoviny, kaše zemiakové)
- **Komplexné** sacharidy vďaka **vláknine** zasýtia na dlhšiu dobu, ideálne konzumovať viac hodín pred aktivitou, **jednoduché** dodajú okamžitú energiu, ideálne konzumovať tesne pred aktivitou a ihneď po nej na obnovenie energetických zásob vo svaloch i pečeni (zásobná energia - **glykogén**)
- Jednoduché by mali tvoriť max. **10%** (u športovcov aj viac). Vlákniny denne **20-30 g!**

Výživa pred aktivitou, tréningom, pretekom

- Ak je aktivita ráno, často **dôležitejšia** večera (prevaha komplex. sacharidov) ako raňajky
- ***Dôležitý typ tréningu a cieľ športovca (energia, schudnutie, nabratie hmoty)?***
- Kvalitné sacharidy – prevencia hypoglykémie
- Ľahké raňajky – ovsené vločky (ryžová kaša, palacinky), tvaroch, orechy, kakao, škoricca, bobuľovité ovocie, banán, jogurt/mlieko
- Čím dlhší tréning, tým sa zvyšuje úloha stravy aj počas neho
- Experimentovať

3-4 hod pred cvičením

- Pre aktivitu > 90 min zlepší výkon
- 200-350 g sacharidov pre maximalizáciu glykogénových zásob (**4-5 g/kg** hmotnosti)
- Mix vysoké a nízke GI, prevaha pomalšie sacharidy, tekutiny **5-7 ml/kg** hmotnosti
- **Formy:** tekuté (nápoje, Vitargo, glukóza:fruktóza, maltodextrín)
pevné (ovocie, obilniny)
- Proteíny v obvyklom množstve **15-30 g**, netučné (kuracie, ryba, bielka, jogurt, syr)

Raňajky pred tréningom

- Ľahko stráviteľné (obilniny, džem, ovocie, jogurt, kaše, ryža, cereálne tyčinky)
- Sacharidy mix pomalé aj rýchle (GI)
- Minimum bielkovín a tuku – **prečo?**
- Dostatok tekutín
- Obmedziť vlákninu – **prečo?**
- Pred dlhým tréningom viac ako 60 min ľahký snack (puding, biele pečivo s ovocnou nátierkou)
- Medzi tréningami malé snacky (ovocie, tekutiny, tyčinky, polievka, ryžová kaša, nákyp), **nie** mäso, údeniny, vyprážené



Obed pred tréningom

- **Vyhnúť** sa potravinám bohatým na tuky a bielkoviny
- **Vhodné** – vývar z mäsa, cestoviny s kuracím mäsom, ryby, ovocie, zemiaky, ryža, rizoto, vodnatá zelenina (uhorky, šalát, paradajky)
- **Nevhodné** – celozrnné prílohy, pečené a vyprážené mäso, strukoviny, vláknina, ťažké omáčky, múčniky



Večera pred ranným tréningom

- Bielkoviny a tuky – kura, morka, ryby, vajíčko, tvarohy, jogurty a syry
- Sacharidy – prevaha s **nižším GI** – zemiaky, ryža, zelenina, ovocie, strukoviny

30-60 min pred tréningom

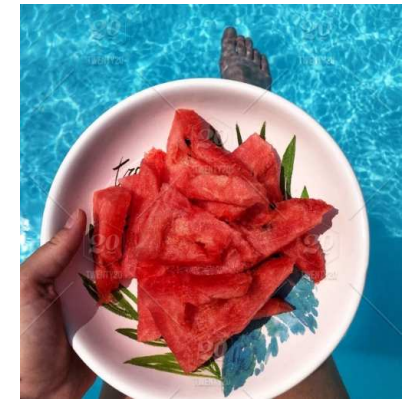
- 50-75 g sacharidov (**1-2 g/kg** hmotnosti), **0,15-0,25 g/kg** bielkovín
- Tréning 60-90 min – sacharidy **nižší GI** (jogurt, banán nezrelý, ovsená kaša, jablko)
- Tréning do 60 min - sacharidy **vyšší GI** (dozretý banán, pečivo, biele cestoviny, džem, tyčinky, sušené ovocie)
- Pozor na hypoglykémiu – svalová slabosť
- **10-15 g** rýchlo stráviteľnej bielkoviny (srvátka, BCAA)

15 min pred tréningom

- **25-50 g** a menej (ženy) sacharidov
- Sacharidy s **vyšším GI** – **prečo?**
- Môže zlepšiť výkon bez zaťaženia GIT u dlhotrvajúcich aktivít

Strava po tréningu

- Prvých **45 min** kľúčových pre obnovenie glykogénu!
- **1,5 g/kg** sacharidov počas 2 hod. Najlepšia obnova glykogénu pri **0,4 g/kg** na každých 15 min po dobu 4 hod
- Pomer **sacharidy:bielkoviny 3-4:1**
- **Doplniť tekutiny!!!** 100-200 ml každých 15 min (voda, ovocný čaj obohatený o soľ)
- Prvé 4 hod po tréningu vysokosacharidová strava (mix **vyšší** a **nižší GI**)
- Nejesť hneď mäso ani vlákninu – zaťažujú trávenie
- Viac menších porcií (dostatok bielkovín, zdravé tuky, vláknina) + druhá večera (kvalitné bielkoviny pri silovom a rýchlostnom tréningu a skôr sacharidy pri vytrvalostnom tréningu)



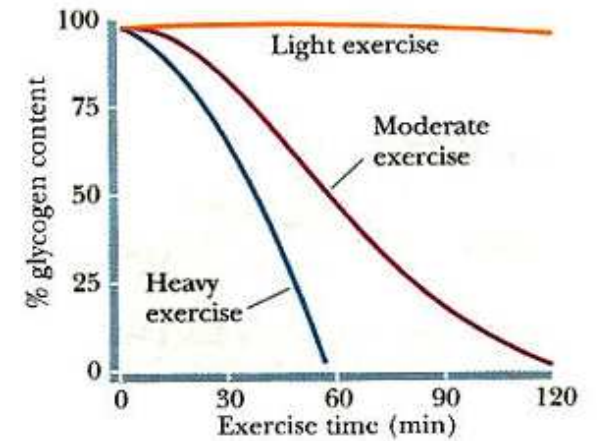
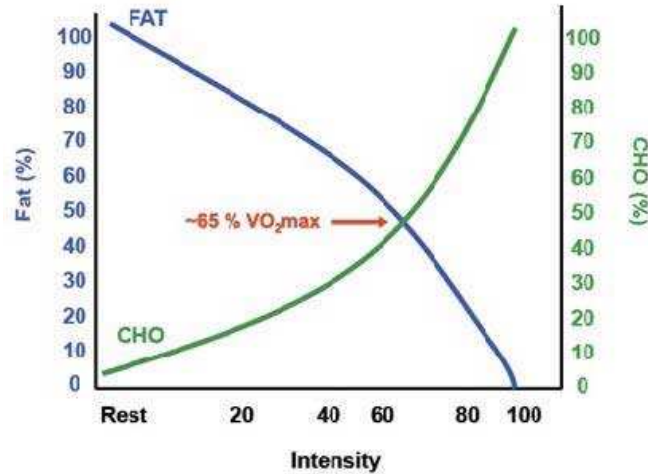
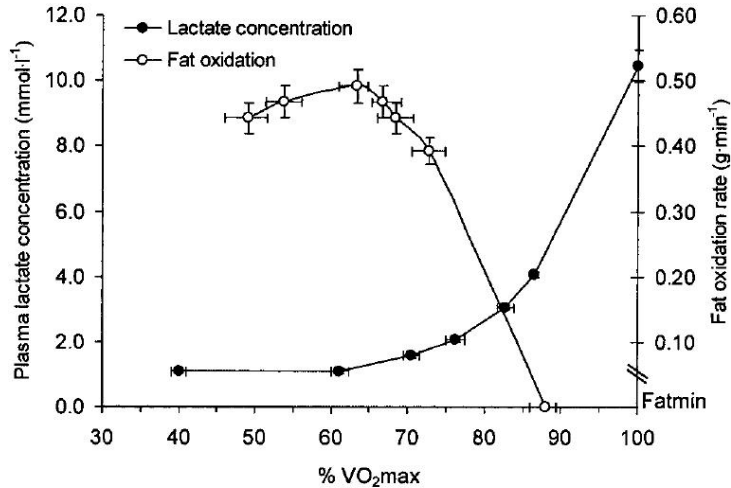
Ako je to so sacharidmi v strave športovcov?

- Asi 60% športovcov - **nízkosacharidová** strava nevhodná = suboptimálne zásoby E (glykogén)
- Sacharidy ako **zdroj E** pre anaeróbne i aeróbne aktivity! **Mozog** a **erytrocyty** závislé na **glukóze!**
- **Málo sacharidov** – telo ich tvorí z tuku a bielkovín (**svalov!!!**) v pečeni (**glukoneogenéza**)
- **Málo glykogénu** = veľa **kortizolu** – rozpad svalov a potlačenie imunity (zápaly)
- **Absencia sacharidov** = nižšia výkonnosť, vyššie riziko zranenia, strata koncentrácie, únava
- Nutnosť pridať **viac bielkovín** a **tuku** = **STOP** odbúravaniam svalov, produkcia **testosterónu**, **hGH**
- Ak **málo sacharidov** aj **tuku** = celkový kalorický príjem extrémne nízky, telo si tvorí E z bielkovín a tie chýbajú na opravu poškodených svalov po tréningu

Dostupnosť a využiteľnosť sacharidov počas dlhotrvajúcej záťaže

- Využitie tukov sa znižuje pri intenzite **nad 60% VO₂max** (trénovaní až do **90% VO₂max!**)
Laktát – potenciálny substrát pre glukoneogézu v pečeni a oxidáciu vo svaloch a srdci

- Intenzita štiepenia glykogénu najvyššia na začiatku tréningu a **rastie** s jeho **intenzitou!**
- **Vyššia intenzita = vyššia rýchlosť štiepenia glykogénu.** Dlhšie cvičenie = menej glykogénu sa štiepi, s poklesom intenzity **stúpa spaľovanie tukov!**



- Podanie sacharidov počas práce nízkej až strednej intenzity zvýši glykémiu, spomalí štiepenie glykogénu – **šetrí glykogén** a **zvyšuje pracovnú kapacitu svalu** – napr. **energetické gély** a **tyčinky počas pretekov**
- **Tréning zlepšuje inzulínovú citlivosť** – telo uvoľní len toľko inzulínu, koľko potrebuje na spracovanie glukózy = efektívne dodanie glc a aminokyselín do svalu (výživa a regenerácia)
- **Vytrvalostný tréning zvyšuje** potrebu oxidácie glukózy pred jej anaeróbnym využitím. **Zvyšuje** využitie **MK** na úkor glukózy (glykogénu)

Sacharidy počas tréningového dňa

Časové obdobie	Množství sacharidů
3 - 4 hodin před tréninkem	200 - 350 g sacharidů pro maximalizaci glykogenových zásob (4 – 5 g/kg)
30 - 60 minut před tréninkem	50 - 75 g sacharidů (1 – 2 g/ kg)
5 minut před tréninkem	50 g (u žen méně)
během tréninku	U vytrvalostního cvičení 30 – 60 g sacharidů/hod 60 – 1200 ml 6 – 8 % sacharidových nápojů/hod
po tréninku	1,2 - 1,5 g sacharidů/kg během 30 minut a každé 2 hodiny po dobu minimálně 4 - 6 hod

- **50-75%** celkovej energie – ovocie, zelenina a ich džúsy, celozrnné produkty, nízkotučné mlieko
- **6-10 g/kg/deň**



Sacharidy počas tréningu > 60 min



- Vytrvalostné cvičenie **30-60 g/hod** (vyšší GI)
- **0,2-0,3 g/kg** v pravidelných intervaloch
- 600-1200 ml tekutín, 6-8% sacharidov v športových nápojoch
- **Príklad:** 15-20 g sacharidov každých 15–20 min – 240 ml Gatorade = 14–18 g sacharidov
- **Glukóza, sacharóza, vitargo, maltodextríny**

- **Aktivita dlhšia ako 2-3 hod**
- 1-2 hod po začiatku – každých 15-30 min potraviny a nápoje bohaté na sacharidy s **vyšším GI**
- **Vhodné** – banány, jablká, sušené ovocie, muesli tyčinky, energetické a bielkovinové tyčinky, ryžový puding, koláč, krupica, sendvič s marmeládou, medom, alebo so syrom a šunkou, sacharidové gainery

Sacharidy po tréningu

- Čo najskôr po cvičení sacharidy s vysokým GI k doplneniu glykogénových zásob – **pozor u ľudí c cieľom chudnúť!!!**
- 1,2-1,5 g/kg počas 30-60 min po cvičení a každé 2 hod po dobu najmenej 4-6 hod
- Nie viac ako 400-600 g (nevedie už k zvyšovaniu glykogénových zásob)
- **Bielkoviny + sacharidy – sporné z hľadiska obnovy glykogénových zásob, ale šetrí a regeneruje svalové bielkoviny**
- Jedlo s vyšším GI – vyššia hladina inzulínu = anabolizmus (**ale aj tukový!**) – zabraňuje degradácii bielkovín po tréningu

Potraviny a nápoje s obsahom 75 g sacharidů:

- 750 ml ovocného džusu alebo limonády
- 100 – 120 g želatinových bonbonů
- 3 cereálné tyčinky
- šálek zeleninovej polievky + veľký tmavý rohlík + jablko
- mliečna rýža (375 g) + 1 kus ovoce
- pečené brambory (250 g) s omáčkou + 250 ml limonády

Potraviny a nápoje obsahujúce 75 g sacharidů, hodnotné bielkoviny (>10g) a mikroživiny:

- 350 – 500 ml tekutého jídla vyráběného jako doplněk stravy
- 350 – 500 ml mliečného koktejlu
- 350 g pečených fazolí + 3 plátky chleba
- veľký tmavý rohlík plněný sýrem nebo masem + veľký banán
- 300 g pizzy s kuřetem a zeleninou

Bielkoviny po tréningu

- 0,5 g/kg bielkovín + 1,5-2 g/kg sacharidov
- **Silový tréning** – cca 20-40 g bielkovín a 100-150 g sacharidov (90 kg muž)
- **Vytrvalostný tréning** – cca 10-30 g bielkovín a 100 g sacharidov (75 kg muž)
- = 1/5 až 1/6 dennej energetickej potreby
- **Stav tvorby nových bielkovín sa nedá navodiť ich nadmernou konzumáciou!!!**



Denná dávka bielkovín

Současná doporučená denní dávka	Gram bílkovin na 1 kg hmotnosti
Dospělý se sedavým zaměstnáním	0,8
Kondičně cvičící dospělý	1,0 – 1,5
Dospělý sportovec	1,2 – 1,8
Dospívající sportovec v růstu	1,6 – 1,8
Dospělý budující svalovou hmotu	1,4 – 1,8
Sportovec omezující příjem energie	1,6 – 1,8
Maximální využitelní dávka pro dospělého	1,8

DOPORUČENÝ PŘÍJEM BÍLKOVIN

- ✓ **pro optimalizaci zdraví ochranu svalové hmoty a dobrou regeneraci** běžná veřejnost, senioři a rekreační sportovci  **1,2 - 1,6 g/kg**
- ✓ **pro maximální stimulaci proteosyntézy a adaptaci na silový trénink** sportovci  **1,6 - 2,2 g/kg**
- ✓ **pro ochranu svalové hmoty v kalorickém deficitu** sportovci  **2,2 - 3,1 g/kg**
- ✓ **vhodný obsah bílkovin v jednom jídle pro stimulaci proteosyntézy** sportovci  **0,40 - 0,55 g/kg**

Tuky počas tréningu

- **Nekonzumovať (alebo len v malom množstve)!!!**
- **Lipolýza** (spaľovanie tukov) – pod hormonálnou kontrolou, oxidácia závislá na kyslíku
- **Stimulátory lipolýzy počas cvičenia:**
 - stres (adrenalín a kortizol)
 - glukagón (hlad) – zvyšuje aktivitu lipázy s klesajúcou hladinou inzulínu
 - tuky sa spaľujú sa s nižšou intenzitou cvičenia
- **blokátor spaľovania tukov:**
 - inzulín
- **Podpora spaľovania tukov:**
 - cvičenie nižšej až miernej intenzity (VO_{2max} 25-65%)
- **Glykémia:**
 - ovplyvnenie lipolýzy – ak je **veľa cukru, zastavuje sa spaľovanie tuku!!**



Ako sa pripraviť jedlom na tréning vytrvalostného charakteru

[optimalizácia výživy + doplnky výživy]

4 hodiny pred tréningom sacharidové jedlo so zeleninou:

- výživa:**
- A. palacinky s tvarohom + hrozienkami + jablčnou vlákninou
 - B. tvrdý syr v listovom zeleninovom salate + príloha (zemiaky, ryža...)
- doplnok výživy:** omega 3 (rybí tuk)

1 hodinu pred tréningom sacharidové jedlo:

- výživa:**
- A. pečivo s maslom a syrom, namačať do jemne osoleného olivového oleja
 - B. varené ovsené vločky s maslom, olivovým olejom, orechmi, kokosovým olejom, skorlicou

30 minút pred tréningom

doplnok výživy: 3 tbl BCAA aminokyseliny

- 1 tbl termoregulačného pripravku (približne zloženie: kofeín, zelený čaj, chróm, selen, L-tyrozín, biela vrbá, horšky pomaranč a pod.) + pitný režim nesytená mineralka, alebo iontový hypotonický nápoj

počas a hneď po tréningu

- počas tréningu:** dostatok pitného režimu (iontový hypo alebo izotonický nápoj, ak tréning bude trvať dlhšie ako 80 minút použiť **hypertonický** iontový nápoj)
- doplnok výživy po:** 3 tbl BCAA aminokyseliny + pitný režim

prvé jedlo po tréningu

- výživa:**
- A. praženica zo 3 bielkov a 2 zlítkov + sacharidová príloha + trochu zeleniny
 - B. proteínový prášok 50% zamiesť s vodou, zakysaným mliekom alebo bielym probio jogurtom

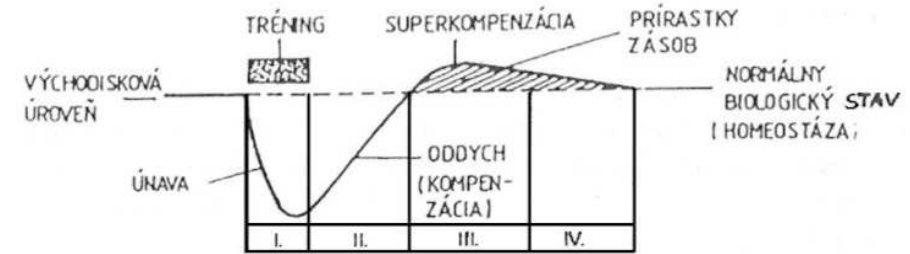
pred spaním na zrýchlenie regenerácie

- výživa:** proteínový prášok min. 50% zamiesť s vodou, zakysaným mliekom alebo bielym probio jogurtom + fanove semiacka, hrozienka, jablčn. vláknina 5g, pridať trochu ovsených vločiek - spolu zamiesť



Rozdelenie tréningového zaťaženia

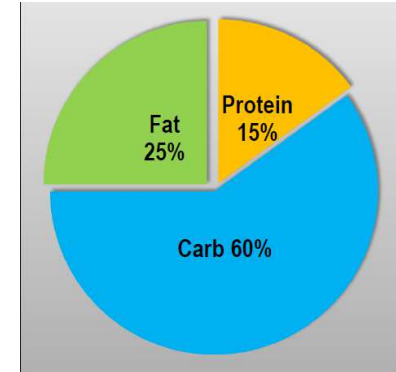
- Plavecký tréning 6:30-8:00 (1,5 hod)
- Tréning v posilňovni 14:30-15:30 (1 hod)
- Plavecký tréning 15:30-17:00 (1,5 hod)
- Zaťaženie je 4 hod, z toho 3 hod vytrvalostný charakter, 1 hod silový charakter
- **Ak sa trénuje trojfázovo** (plávanie-fitko-plávanie), energeticky ideálne je **30% večera, 20% raňajky, 20% obed, 15% desiata a 15% olovrant**, plus energetické nápoje, vitamíny, iónové nápoje. Cca **3000-5000 kcal/deň**.
- Ideálne mať po tréningu „na suchu“ čas 30-60 min na doplnenie glykogénových zásob pred vytrvalostnou zložkou tréningu. Doplnenie tekutín a sacharidov s vyšším GI
- Strava v rámci pretekového dňa (rozplavby, semifinále, finále) je **špecifická!**
- Pred pretekmi niekoľko dní navyšovať energetické rezervy (najmä glykogén) - **superkompenzácia**
- S dĺžkou trvania preteku sa skracuje doba od príjmu posledného jedla!!!
- Pre oddialenie únavy dať malú porciu sacharidov 5 min pred výkonom.



Načasovanie stravy s ohľadom na čas tréningu

- Ideálny pomer živín pri vytrvalostnom zaťažení:

B:S:T = 15-20%:55-70%:20-25%



- 6:00** - ľahké raňajky zo sacharidov s vyšším GI (smoothie, kaše, ovocie, puding, ryža, biele pečivo s džemom,...) a trochu ľahkej bielkoviny (jogurt, syr, šunka, smoothie). Telo je po noci vyprázdnené z glykogénu. Nie veľa tuku a vlákniny – **zaťaženie (spomalenie) trávenia!**
- Plavecký tréning **6:30-8:00** (1,5 hod) – počas neho **30-60 g** sacharidov/hod (forma gélu alebo sušené, čerstvé ovocie, džem, džús), **60-1200 ml** iónových nápojov/hod (6-8% sacharidov, mix glukóza, fruktóza)
- Po tréningu **8:30** - okamžitá regenerácia. Tekutiny. **1,2-1,5 g/kg** sacharidov počas 30 min a každé 2 hod po dobu 4-6 hod (ryža, kaše, zemiaky, cestoviny, čoko mlieko, muesli, bageta) + ľahká bielkovina (kura, ryba, jogurt, šunka, syr). **Pomer sacharidy:bielkoviny = 3-4:1**



- **10:00** ľahký snack (desiata) – tekutiny, sacharidy, trochu bielkoviny. Napr. pečivo, nátierka, netučný syr, chudá šunka, jogurt, tvaroh ochutený, cottage, tuniak, trochu zeleniny, energetická tyčinka, smoothie



- **12:00-13:00** obed - **Vyhnúť** sa potravinám bohatým na nasýtené a trans tuky
Vhodné – vývar z mäsa, cestoviny s kuracím mäsom, chudé mäso, ryby, ovocie, zemiaky, ryža, rizoto, vodnatá zelenina (uhorky, šalát, paradajky), celozrnné prílohy, vláknina!
Nevhodné – pečené a vyprážené mäso, ťažké omáčky, múčniky, sladkosti, presolené jedlá
- Tréning v posilňovni **14:30-15:30** (1 hod). 15 min pred tréningom 250 ml voda. Počas tréningu 250 ml voda. Tesne pred tréningom trochu bielkoviny (alebo komplexné AK) na ochranu svalstva.



- Po tréningu cca **15:45-16:00** - tekutiny a sacharidy **1 g/kg** so stredným až vyšším GI a ľahká bielkovina (max. 10-15 g, **0,4-0,6 g/kg**). Napr. sacharidovo-proteínový nápoj, tyčinka, čokoládové mlieko + banán. Doplníme aj minerály, prípadne vitamíny. Ak ide hneď plavecký tréning, tak len sacharidy s vyšším GI a vodu doplníme. Napr. džús, energetický nápoj, tyčinka.

- Plavecký tréning **15:30-17:00** (1,5 hod) – počas neho **30-60 g** sacharidov/hod (forma gélu alebo sušené, čerstvé ovocie, džem, džús), **60-1200 ml** iónových nápojov/hod (6-8% sacharidov, mix glukóza, fruktóza)
- Po tréningu **17:30** - okamžitá regenerácia. Tekutiny. **1,2-1,5 g/kg** sacharidov počas 30 min a každé 2 hod po dobu 4-6 hod (ryža, kaše, zemiaky, cestoviny, čoko mlieko, muesli, bageta) + ľahká bielkovina (kura, ryba, jogurt, šunka, syr). **Pomer sacharidy:bielkoviny = 3-4:1**
- **18:30-19:30** – večera, najväčšie jedlo dňa, bohatá na bielkoviny, sacharidy (+ vláknina) + zdravé tuky. Napr. chudé mäso, ryba s prílohou a zeleninou, vajíčka, strukoviny, pečivo, šunka, syr, nátierky, cottage, tvaroh, jogurty,..



- **Zaťaženie je 4 hod, z toho 3 hod vytrvalostný charakter, 1 hod silový charakter**
- **Ideálne mať po tréningu „na suchu“ čas 30-60 min na doplnenie glykogénových zásob pred vytrvalostnou zložkou tréningu. Doplnenie tekutín a sacharidov s vyšším GI**

Pitný režim



- **70%** tela pozostáva z vody (biochemické deje vo vodnom prostredí)
- Už 1% strata vody – zníženie výkonnosti a pozornosti
- Pri 2% - prvé problémy
- **Dehydratácia:** únava, sucho v ústach, bolesti hlavy, podráždenosť, apatia, závraty, znížený tlak krvi, tmavý moč, málo moču
- Pri 5% strate voda – kóma až smrť



- 0,5-0,7 l/15 kg hmotnosti
- Čistá voda, minerálky (striedať), bylinné čaje, zelený čaj, džúsové striky (1:1), ovocný fresh, iontové nápoje.
- Menej vhodná káva, čierny čaj, nevhodný alkohol a sladené nápoje
- Pri fyzickej námahe a v teple pridať aj liter tekutín navyše (potenie, dýchanie, straty solí – iónové nápoje OK)

- Po prebudení pohár vody
- Pomedzi jedlá 0,25-0,5 l
- Nepiť počas jedla – max. 0,2 l
- Pred spaním len 0,2 l
- Po tréningu 0,5-0,7 l
- Cez tréning 0,5 l – závisí od typu tréningu – intenzita, dĺžka, aktivita...



Doplňky stravy (suplementy)

Doplnok stravy – potravinová doplnujúca bežnú stravu. Je koncentrovaným zdrojom vitamínov, minerálov a iných nutrične hodnotných látok s fyziologickým účinkom, ktorá je určená k priamej spotrebe v malých odmerných množstvách.

Cieľom je:

- Zlepšenie zdravia
- Nárast svalovej hmoty
- Nárast sily, vytrvalosti, rýchlosti, dynamiky a zlepšenie koordinácie
- Zníženie telesného tuku
- Zlepšiť regeneráciu
- Ovplyvniť energetický metabolizmus



Suplementácia plavcov

- Nutná najmä vtedy, keď nie sú živiny pokryté zo stravy, **neodporúča** sa pre deti a adolescentov
- Dôležitá pri viacfázových tréningoch
- Zvážiť dopĺňanie
 - BCAA s komplexnými AK pre ochranu svalstva
 - Sacharidové gély a nápoje na rýchlejšiu regeneráciu po tréningu a energiu počas tréningu (glc, fru, vitargo, maltodextín, gainery)
 - Vitamíny C, E (antioxidanty), vitamíny B6, B12, kys. listová, zinok, horčík (křče). Alebo multivitamín + multiminerál
 - Iónové nápoje (s obsahom sacharidov), hydratácia (nie bublinkové nápoje!)

Doplněk stravy	Doba užití	Proč je v seznamu?
Směs minerálů (cramp)	60 min. před výkonem	Prevence proti křečím
BCAA	30-60 min. před výkonem	Ochrana svalové hmoty
Stimulant	30-60 min. před výkonem	Nabuzení na výkon
Spalovač tuku	30-60 min. před výkonem	Podpora spalování tuku
Iontový nápoj	Během výkon s vodou	Pitný režim a energie
Magnesium	Během výkonu	Prevence proti křečím
Energetický gel	Během výkonu	Doplnění energie
Energetická tyčinka	Během výkonu	Doplnění energie
BCAA	5-10 min. po výkonu	Regenerace svalové hmoty
Regenerační nápoj	30 min. po výkonu	Obnova glykogenových zásob
Multivitamin	Během celého dne	Doplnění vitaminů a minerálů



Ako vyzerá zloženie iónových nápojov a energetických gélov?



Kategória nápoja	Osmolalita	Množstvo sacharidov v nápoji (g/100 ml)	Vstrebateľnosť a použitie
Hypotonický	Nižšia koncentrácia rozpustených látok ako má vnútorné prostredie organizmu	<6	Ľahká vstrebateľnosť z GIT, dobre doplní tekutiny, nevýhodou nižšia koncentrácia živín
Izotonický	Rovnaká koncentrácia rozpustených látok ako má vnútorné prostredie organizmu	6–8	Ideálny pre doplnenie sacharidov i tekutín počas záťaže
Hypertonický	Vyššia koncentrácia rozpustených látok ako má vnútorné prostredie organizmu	>8	Vysoká koncentrácia živín, počas záťaže sa nehodí, pretože by sa pomalšie vstrebával a záťaž trávenie, ideálny po záťaži pre efektívne doplnenie svalového glykogénu a bielkovín (typickým zástupcom je gainer)