

Současná doporučení pro výživu a potravinové doplňky - hokej

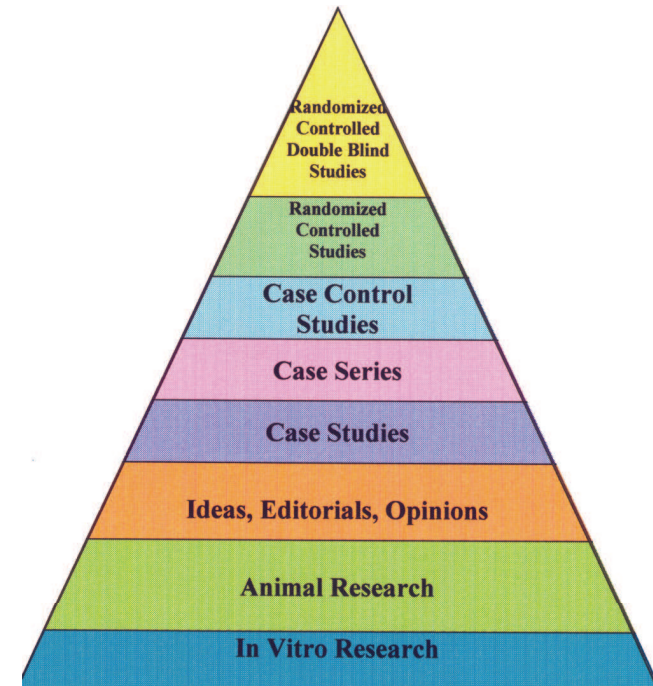
MUDr. Petr Čech

1999-2013 lékař reprezentace

ČR 16-18

Podklady

- Evidence based - PubMed
 - randomizované kontrolované studie
 - velké nerandomizované kontrolované studie
 - kohortové studie
- Syntézy evidence based studií
 - Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance
 - The International Olympic Committee Consensus Statement on Sports Nutrition 2010
 - National Athletic Trainers' Association Position Statement: Evaluation of Dietary Supplements for Performance Nutrition
 - Maughan : Dietary supplements for athletes. Emerging trends, recurrent themes



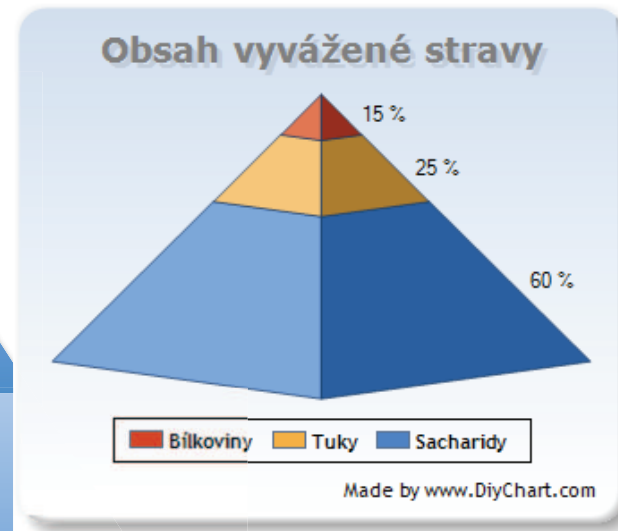
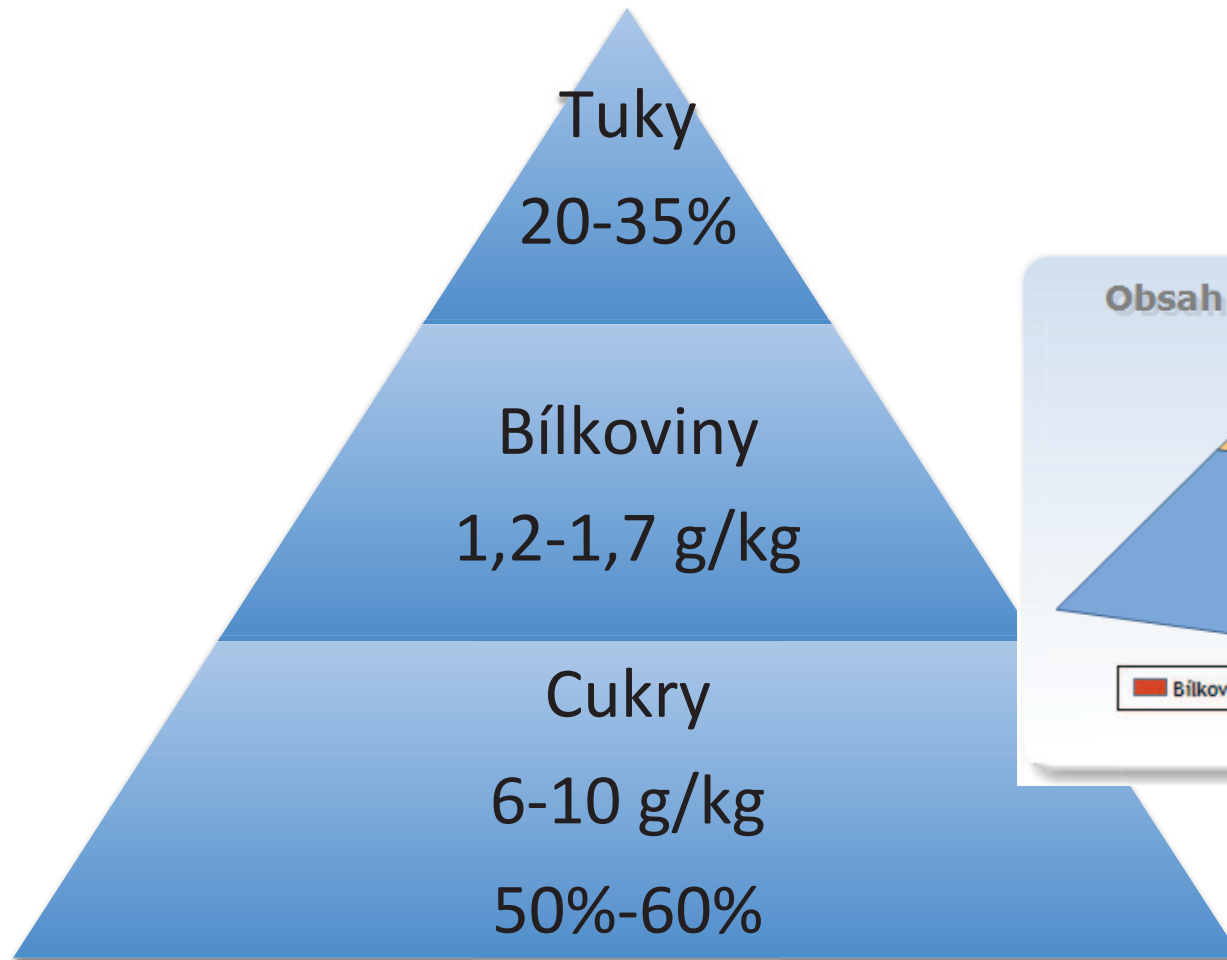
Shrnutí zjištění

- Energetický příjem = energetický výdej
- Hubnutí ne v průběhu sezóny
- Cukry 6-10 g/kg
- Bílkoviny 1,2-1,7 g/kg
- Tuky 20%-35%
- Dehydratace ↓ výkonnost
- Před a v průběhu výkonu udržet hladinu cukru
- Po výkonu doplnit glykogen
- Vitamíny a minerály není třeba doplňovat
- Ergogenní látky jen pod dohledem a za kontroly složení a dávkování z hlediska bezpečnosti a legálnosti

Energetický příjem

- Požadovaný denní energetický příjem
- $662 - 9,53(\text{věk v letech}) + PA(15,91(\text{hmotnost v kg}) + 539,6(\text{výška v metrech}))$
- PA = koeficient fyzické aktivity
 - 1,0 - 1,39 typický sedavý život
 - 1,4 - 1,59 sedavý život + 60 minut chůze
 - 1,6 - 1,89 aktivní život + 60 minut středně namáhavé aktivity
 - 1,9 - 2,5 velmi aktivní život, sportovec

Složení stravy sportovce



Vitamíny

- Nezastupitelné a nutné
- Sport zvyšuje potřebu
- Normální vyvážená strava dostatečným zdrojem všech vitamínů
- **Konzumace přídatných vitamínů nezvyšuje výkonnost**
- B,C,D,E - jen spekulace



Minerály I



- **Kalcium** - jen u deplece s nízkým příjmem a menstruální dysfunkcí
- **Železo** - vegetariáni, nízký příjem, vytrvalci, ženy, rapidní růst, spec.nemoci - sledovat hladinu
 - přechodná diluční sportovní anémie nesnižuje výkonnost (zvýšení objemu plasmy po zátěži)
- **Zinek** - nejasné, jak změřit a dávkovat, 40mg max., častá deplece u sportovců, ale jednosložkové preparáty překračují dávku!!!

Minerály II

- **Magnesium** - často nedostatečná konzumace a snížení výkonnosti
 - poučit o vhodných zdrojích
 - změřenou nízkou hladinu doplnit uměle

Potravina	Obsah Mg [mg.kg ⁻¹]
ananas	100 - 140
artyčok	600
banány	310 - 420
brambory	200 - 320
brokolice	200 - 240
cibule	70 - 160
čaj černý	770
čočka	2500
čokoláda	590 - 710



**A Little Extra Magnesium
to Keep Your Cells Younger**

Minerály III

- **Sodík, chlór a draslík**

- zvýšená potřeba vytrvalců než denní norma populace

- sodík 2,3 g/den
- chlor 3,6 g/den

- sportovní nápoje

- 0,5 - 0,7 g/l NaCl
- 0,8 - 2,0 g/l K
- doporučeno vytrvalostním sportovcům



Hydratace



- $>2\%$ hmotnosti = velké snížení výkonu
- Před výkonem
 - 4 hod.před - 5-7ml/kg tělesné hmotnosti (cca 600ml)
 - voda nebo sportovní nápoj
 - ne víc, hyperhydratace nemá význam
- Při výkonu
 - náhrada pocení 0,3-2,4 l/hod.
 - zabránit ztrátě pod 2% hmotnosti
 - individuální test (váha před a po výkonu, nastavení pitného režimu)



Co pít a jak

- Aktivita > 1 hod., zvýšené pocení

- Sodík
- Draslík
- Cukry



- Rychlost vyprazdňování žaludku omezená
- Kontinuální doplňování je lepší
- Po výkonu - doplnit ztrátu hmotnosti stejným množstvím tekutiny

Strava

- >60% podíl cukrů v tréninkové fázi a týden před závodem možná zvyšuje výkonnost (9 studií)
- 9 dalších studií neprokázalo vliv rozložení makronutrientů ve stravě na výkonnost

Jídlo před výkonem

- Nejspíš má vliv na výkon (3-4 hod.před)
 - ale výsledky nejsou jednoznačné
- Málo tuku
- Málo vlákniny
- Vysoký podíl cukru (200-300g, 3-4 hod.)
- Střední podíl bílkovin
- Individuální tolerance stravy



Jídlo při výkonu

- Výkon < 1 hod. - sport drink má dostatek cukru
- > 1 hod.
 - 0,7g cukru /kg hmotnosti/hodinu = 30-60g/hod.
 - začít hned a pak co 15-20 minut je účinnější než bolus po hodině nebo dvou
 - primárně glukosa + voda !
 - fruktosa není tak efektivní



Jídlo po výkonu - glukosa

- Záleží na potřebě rychlé regenerace
 - hokejový turnaj = nutné rychlé doplnění
- Časování pro hokej:
 - do 30 minut 1,5g cukru/kg
 - každé 2 hodiny 1,5 g/kg do 6 hodin po výkonu
 - Glukosu, ne fruktosu
 - potraviny s vysokým glykemickým indexem jsou účinnější



Vysoký GI
70 a víc



Střední GI
56 až 69



Nízký GI
55 a méně

www.diettips.cz



www.dolevita.blog.cz

Doplňky stravy



- Ergogenní látky
 - většina vědecky nepotvrzený nebo vyloučený efekt
 - kontaminace steroidy je velmi častá - pozitivní dopingové kontroly
 - 2,5ug 19-norandrostenedionu v krabici, prekurzoru nandrolonu = pozitivní dopingový test
 - běžně nezjistitelné v balení
 - není úmyslem výrobce, ale znečištěním v provozu, kde se vyrábí i další podpůrné výrobky...

Látky, které fungují I

- **Kreatin**

- Zvyšuje výkon při krátkodobých výbušných aktivitách
 - Sprint, vzpírání
- Nežádoucí – zvýšení váhy, křeče, nausea, průjem



- **Kofein**

- Stimulans, pozor na hladinu
- Nekombinovat (energy drinks + alkohol, atd.)



Látky, které fungují II

- **Soda bikarbona**
 - Zvyšuje anaerobní výkon, pH
 - Nežádoucí – průjem
- **L-Arginin**
 - Zvyšuje aerobní vytrvalostní výkon, snižuje spotřebu kyslíku při submaximální zátěži
- **β -Alanin**
 - Zvyšuje aerobní i anaerobní výkon
- **Nitráty**
 - Zvyšují aerobní vytrvalostní kapacitu



Proteiny a aminokyseliny

- Nejsou ani více ani méně efektivní než potrava, pokud tato pokryje energetické požadavky organismu
- Častý zdroj nečistot vedoucích k pozitivním dopingovým testům
- 19-norandrostenedione



Co nefunguje jak slibováno

- Aminokyseliny
- Carnitine
- Chrom picolinate
- Cordyceps
- Coenzyme Q10
- Konjugovaná kys.linolová
- Cytochrome C
- Dihydroxyacetone
- Gama oryzanol
- Ginseng
- Inosine
- Triglyceridy
- Pyruvát
- Oxygenovaná voda
- Vanadium
-

Nebezpečné nebo zakázané doplňky

- Steroidy
- Tribulus terrestris
(Kotvičník zemní)
- Ephedra (Chvojník)
- Strychnin
- Lidský růstový hormon



Role lékaře u doplňků

- Poučit
 - o neúčinnosti
 - nebezpečnosti
 - zakázaných látkách
 - O nutnosti číst kompletní složení
- Varovat
 - Nebezpečí kontaminace zakázanými látkami neuvedenými ve složení



DODATEK

Typický hokejista

27 let

190 cm

90 kg

13% tuku

sval : 50% typ I, 38% typ IIa, 12% typ IIb

VO₂max = 62 ml/kg/min

Spotřeba energie

– klid

- 11 300 kJ/den

– 2x1,5-2 hod trénink

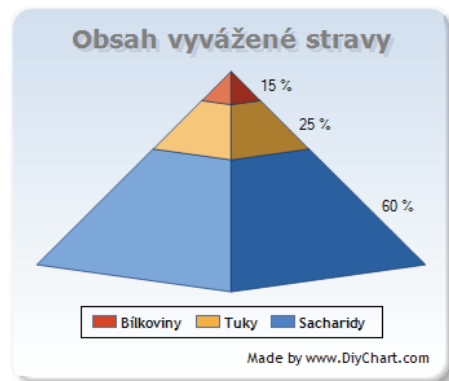
- 10 000 kJ/den

- Celkem 21 000 kJ/den



Energetický příjem - typický hokejista

živina	g/kg hmotnosti	celkem g	kJ	% energ.příjmu
Cukry	8,3	750	12 570	60
Tuky	1,8	162	2 724	13
Bílkoviny	1,7	150	5 657	27
		Celkem	20 951	100



Kalorické Tabulky

By Zentivy a.s.

Open iTunes to buy and download apps.

[View More by This Developer](#)



[View it iTunes](#)

This app is designed for both iPhone and iPad

Free
Category: Health & Fitness
Updated: 26 February 2014
Version: 2.5
Size: 32.8 MB
Languages: English, Czech
Developer: Zentivy a.s.
© Tomáš Pěškovský
Rated 4+

Customer Ratings

Current Version:
★★★★ 10 Ratings
All Versions:
★★★★ 161 Ratings

Top In-App Purchases

1. Premium 1.79 €

More Apps by Zentivy a.s.

[View in iTunes](#)

[View in iTunes](#)

[View in iTunes](#)

[View in iTunes](#)

[View in iTunes](#)

[View in iTunes](#)

[View in iTunes](#)

[View in iTunes](#)

[View in iTunes](#)

[View in iTunes](#)

[View in iTunes](#)

[View in iTunes](#)

[View in iTunes](#)

[View in iTunes](#)

Description

Chcete hubnout zdravě a rozumně? Zdravá a velmi účinná vám pomůže aplikace Kalorické tabulky. Základem aplikace je největší databáze nutričních hodnot potravin dostupných v ČR.

Kalorické Tabulky Support

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

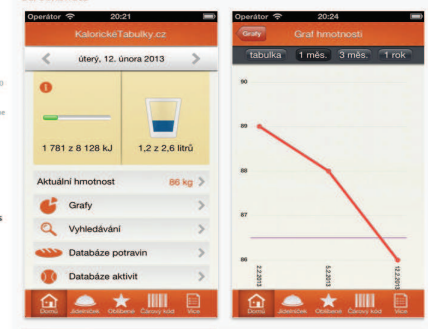
[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

[Kalorické Tabulky Support](#)

Screenshots



Děkuji za pozornost