



VÝŽIVA VE FOTBALE A JEJÍ SPECIFIKA

PhDr. Klára Coufalová, Ph.D.
coufalova@ftvs.cuni.cz

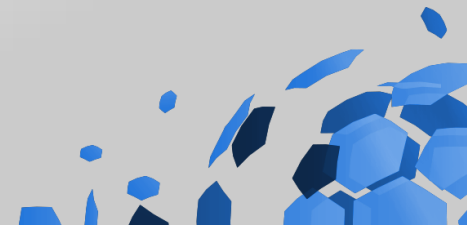


U vrcholového sportovce je potřebné zajistit adekvátní energetický příjem současně s příjmem všech potřebných živin a látek

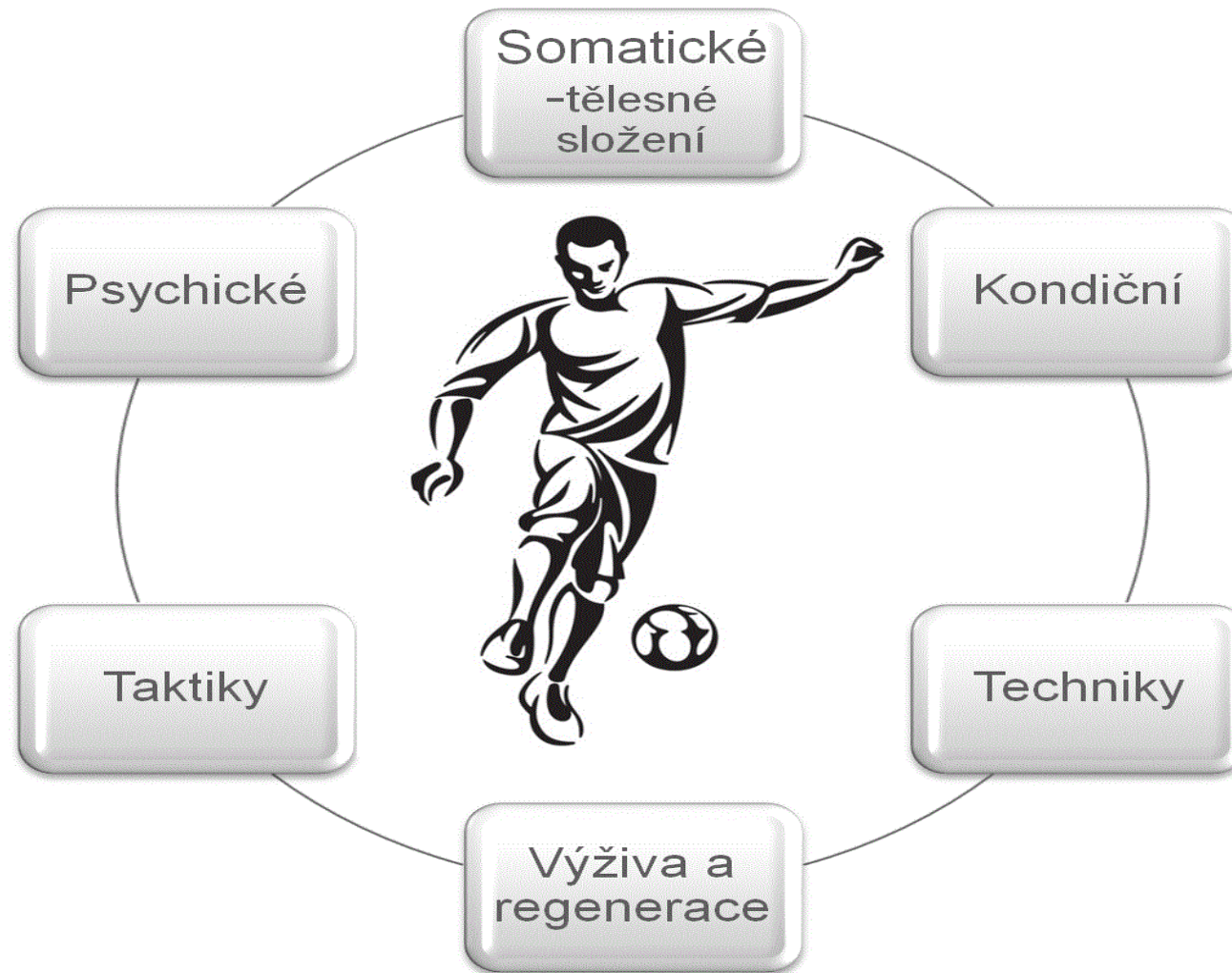
- udržení tělesné hmotnosti, maximalizace tréninkového efektu, adaptace na trénink, regenerace, udržení zdraví

Nízký energetický příjem:

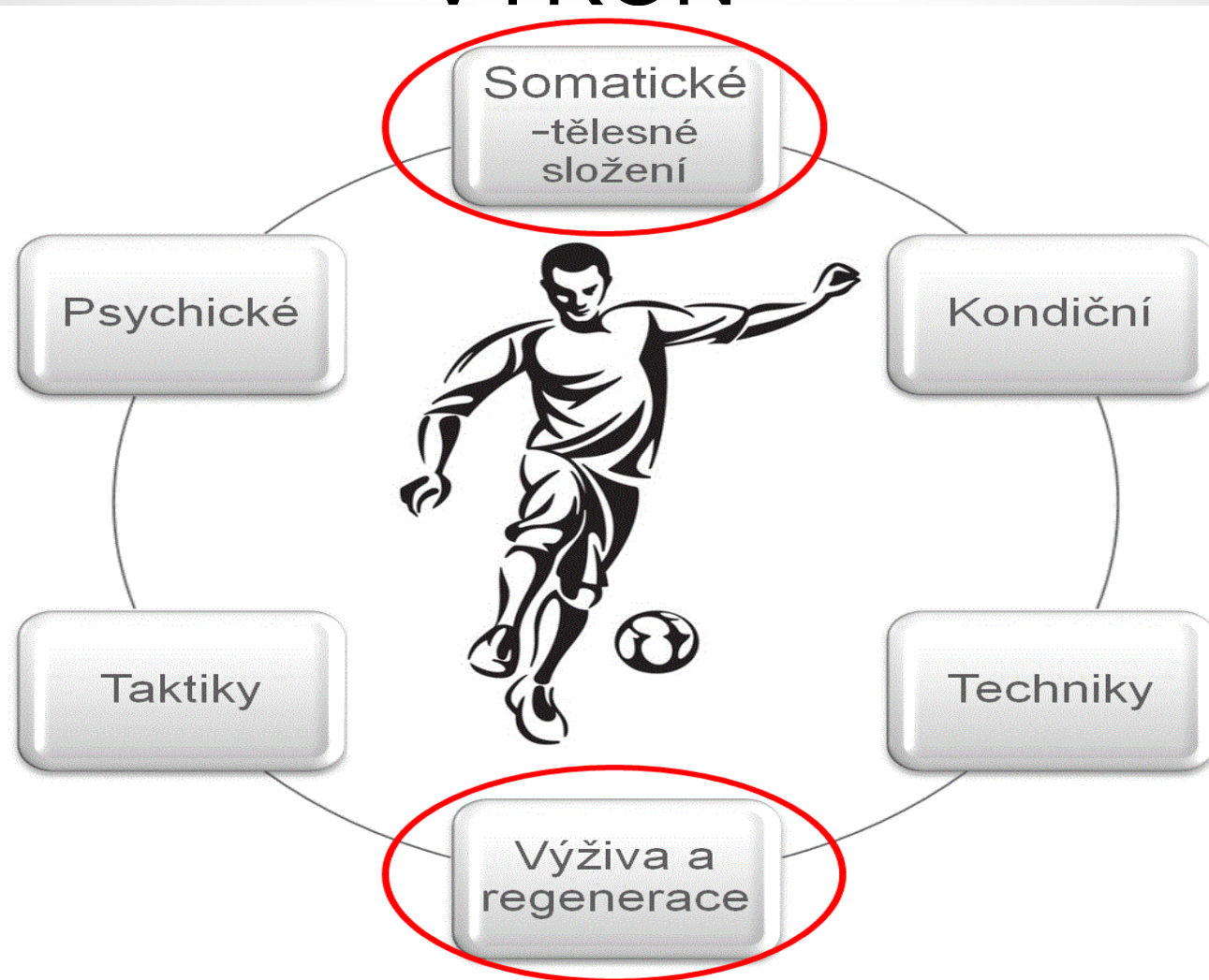
- ztráta svalové hmoty, snížení kostní hustoty
- nižší výkonnost
- únava, nesoustředěnost, horší schopnost učení
- zvýšené riziko vyčerpání, úrazu a onemocnění



FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ SPORTOVNÍ VÝKON



FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ SPORTOVNÍ VÝKON



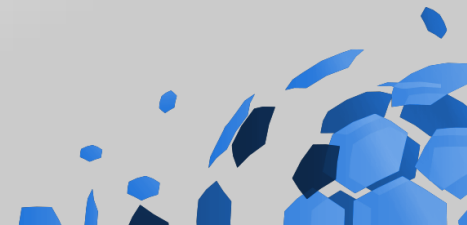
Stupeň energetické potřeby se ve fotbale pohybuje v rozmezí
12 000 – 21 000 kJ ¹

Při tvorbě diety sportovce je třeba brát v úvahu:

- věk
- pohlaví
- tělesnou hmotnost
- fázi tréninkového a závodního období
- individuální zvyklosti
- specifické potřeby sportovní činnosti

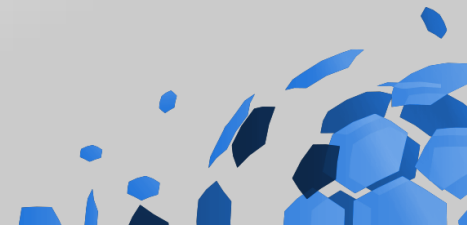


¹ Hidalgo R, Elizondo T, Bermudo F M M, et al. Nutritional intake and nutritional status in elite Mexican teenagers soccer players of different ages[J]. Nutricion hospitalaria, 2015, 32(4): 1735-1743.



RACIONÁLNÍ STRAVA

- jíst vše, co tělo potřebuje – optimální složení – smíšená strava
 - udržení dobrého zdraví, tělesné zdatnosti a výkonnosti
 - nezbytná pro správnou regeneraci
-
- kvalitativní aspekty
 - kvantitativní aspekty
 - chronologické aspekty
 - kvalita stravy (pestrost, zdravotně nezávadné potraviny, způsob tepelné úpravy pokrmů ...)
 - pitný režim



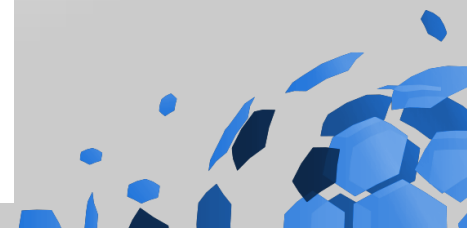
POTRAVINOVÁ PYRAMIDA



Česká potravinová pyramida



viscouje.cz/tema



Moje jídlo

Je mi 6–10 let

Datum:

od:

do:

fitkonto

Týdenní záznam – kontrola, zda mám pestrou stravu.
Snadno zjistím, čeho jím málo a čím se naopak přejídám.

Co je to porce?



- množství jídla jako pěst



- množství jídla jako je pootevřená pěst



- množství jídla jako je dlaň



- polévková lžíce



- čajová lžička



- 250 ml

Skupiny potravin
a jejich příklady.
Více na www.fitkonto.cz

OBIILNINY, PEČIVO, TĚSTOVINY, RÝŽE	OVOCE	ZELENINA	MASO, RYBY, VEJCE, LUŠTĚNINY	MLÉKO A MLÉČNÉ VÝROBKY	TUKY A SLANÉ POCHUTINY	CUKR A SLADKOSTI	VODA A NESLAZENÉ NÁPOJE	SLAZENÉ NÁPOJE
 houska, rohlík, obilninové kaše, ovesné vločky, koláče, buchty, bábovka, palačinka, lívance, oplatky, müsli tyčinky nebo sladké cereálie (kuličky, krupinky)...  těstoviny, rýže, knedlíky (houskové, bramborové, ovocné), pizza, chléb...	 ananas, banán, borůvky, broskve, citróny, grapefruit, hrozny, hrušky, jablka, jahody, kiwi, maliny, mandarinky, meruňky, pomeranč, švestky, nebo také ovocné pyré (přesnídávka)...  džus 100% nebo smoothie...  džem, marmeláda, sušené ovoce...	 vařené brambory, syrová nebo dušená a grilovaná zelenina např.: brokolice, cuketa, fazolky, paprika, kedlubna, květák, okurka, rajčata, ředkvičky, listový salát, špenát, zelí, hrášek, kukuřice, mrkev, pórek, olivy, červená řepa, meloun...  bramborová kaše, šťouchané brambory, hranolky, krokety...	 plátek masa (hovězí, vepřové, drůbeží, mleté, ryba), uzenina (výjimečně) ryba alespoň 2x týdně, 3 plátky šunky = půl porce, 1 vejce = 1 porce  uvařená čočka, hrách, cizrna, fazole...	 mléko neochucené, ochucené, jogurtové mléko, mléčné nápoje a koktejly...  tvaroh, tvarohová pomazánka, jogurt, pudink mozzarella, cottage...  tvarohový krém, tavený sýr, strouhaný sýr...  tvrdý sýr (asi 3 plátky)	 rostlinný tuk, olej, máslo, sádlo, majonéza, kečup, hořčice, ocet... nesolené ořechy a semínka, arašídové máslo, kakaovo-oříšková pomazánka (jen 1 porce za den) Zde je tuk, kterým obohacujeme jídlo tj. mažeme na pečivo, lijeme do salátu. Není to tuk, který se používá při přípravě jídel v teplé kuchyni a ten, který je součástí tučných jídel.	 cukr, med, javorový sirup... 1 lžátko, 10 želatinových medvídků, 4 kostičky čokolády, půl čokoládové tyčinky, kopeček zmrzliny, 1 nanuk...	 voda nebo voda s citrónem, neslazené čaje... minerálky a jemně ochucené minerálky (jen 2 porce za den)	 sladké limonády, ředěné ovocné džusy, voda se šťávou, slazený čaj, kolové nápoje... (100% džus patří do ovoce) V den, kdy více sportuji, mohu 2–3 porce.
								
3–4 porce	2 porce	3 porce	1–2 porce	3 porce	1–2 porce	0–1 porce	6–10 porcí	0–1 porce
pondělí								
úterý								
středa								
čtvrtek								
pátek								
sobota								
neděle								

Pozor, balení mohou být větší než 1 porce!

Když sním porci – škrtnu jeden symbol ☺.

Když nevíš, do které skupiny tvé jídlo patří, podívej se na www.fitkonto.cz

SLOŽKY STRAVY

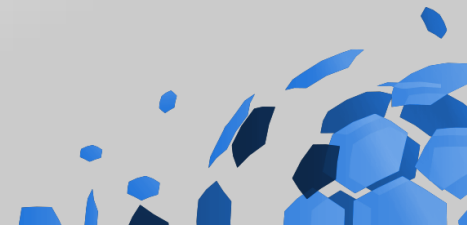
ENERGETICKÉ SLOŽKY (makronutrienty)

- sacharidy
- lipidy (tuky)
- proteiny (bílkoviny)

NEENERGETICKÉ SLOŽKY (mikronutrienty)

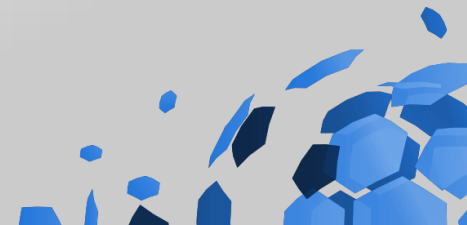
- vitamíny
- minerály

+ voda



SACHARIDY

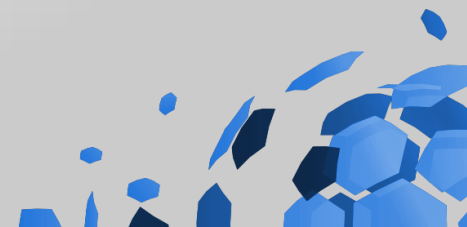
- hlavní zdroj E pro všechny buňky těla
- 55 – 65 % celkového denního energetického příjmu
(300 – 420 g)
- 2 skupiny – jednoduché (ovoce, cukr, med)
složené (obiloviny, těstoviny, celozrnné výrobky, rýže, brambory)
- jednoduché: složené = 1 : 5-6
- množství energie v 1g = 4 kcal = 17 kJ
- zdroj E - glukóza - nezbytná pro mozek a erytrocyty
 - glykogen - jaterní a svalový



DĚLENÍ SACHARIDŮ

Jednoduché sacharidy = cukry

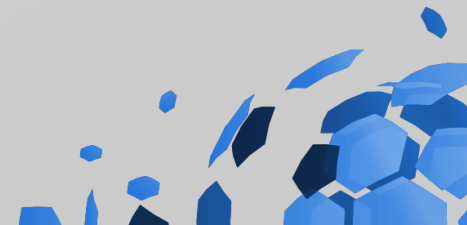
- glukóza (hroznový cukr) - v medu, ovoci a zelenině
- fruktóza (ovocný cukr) - v ovoci a medu
- galaktóza - v mléce, součást disacharidu laktózy
- sacharóza (řepný, třtinový cukr)- cukrová třtina a cukrová řepa, z glukózy a fruktózy
- maltóza (sladový cukr) - v klíčících zrnech, ze dvou molekul glukózy
- laktóza (mléčný cukr) - v mléce (4-5%), z glukózy a galaktózy



DĚLENÍ SACHARIDŮ

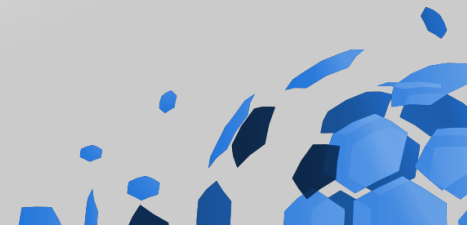
Polysacharidy

- Škrob – zásobní látka rostlin (v obilovinách, bramborách, rýži), z molekul glukózy
 - 2000 – 26000 molekul glukózy
- Glykogen (jaterní 1/3, svalový 2/3) – zásobní polysacharid složený z molekul glukózy
- Dextriny – vznikají hydrolýzou škrobu



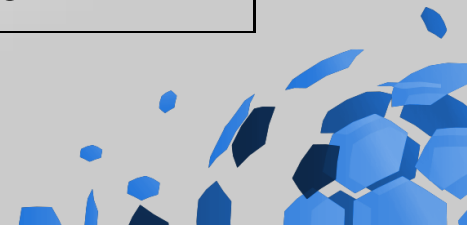
VLÁKNINA

- složené sacharidy
- nestravitelná součást rostlinné stravy
- hlavní zdroje: obiloviny, celozrnné výrobky, ovoce a zelenina, ořechy, houby
- denní příjem vlákniny cca 30 – 35g
- průměrná energetická hodnota pro vlákninu - 8 kJ/g (2 kcal/g)



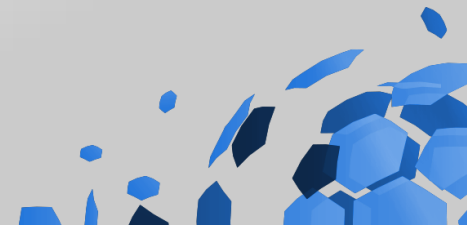
OBSAH VLÁKNINY V POTRAVINÁCH

Potravina	Vláknina [g/100 g]	Potravina	Vláknina [g/100 g]
Pšeničné otruby	45	Cornflakes	4,0
Fazole syrové	17,8	Pšeničná mouka bílá	3,7
Rajčata sušená	12,3	Chléb bílý toastový	3,3
Ovesné vločky	10,3	Brokolice, mrkev, zelí	3,0
Mandle	12,5	Jablka, pomeranče	2,0
Žitný chléb	7,3	Banán	1,6
Ořechy vlašské	5,6	Rajčata	1,5
Chléb celozrnný	5,3	Brambory vařené	1,4
Rýže hnědá syrová	4,2	Bílá rýže syrová	1,0



Pozitiva:

- normalizuje pohyb střev a střevního obsahu
- působí proti nadměrnému rozmnožování hnilobných bakterií v tlustém střevě
- mechanicky očišťuje stěnu střevní
- protirakovinné účinky
- pomáhá při snižování hladiny krev. cholesterolu
- zpomaluje vstřebávání glukózy do krve
- váže vodu - větší pocit sytosti



Probiotika (probiotické kultury)

- živé organismy (především bakterie mléčného kvašení - lactobacily a bifidobakterie)
 - pozitivně ovlivňují složení a vlastnosti střevní mikroflóry konzumenta
 - zvyšují imunitní schopnosti organismu
- kysané mléčné výrobky

Prebiotika (prebiotické sacharidy)

- nestravitelné součásti potravin

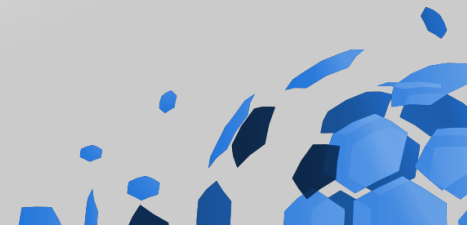
Synbiotika

- kombinace probiotik a prebiotik

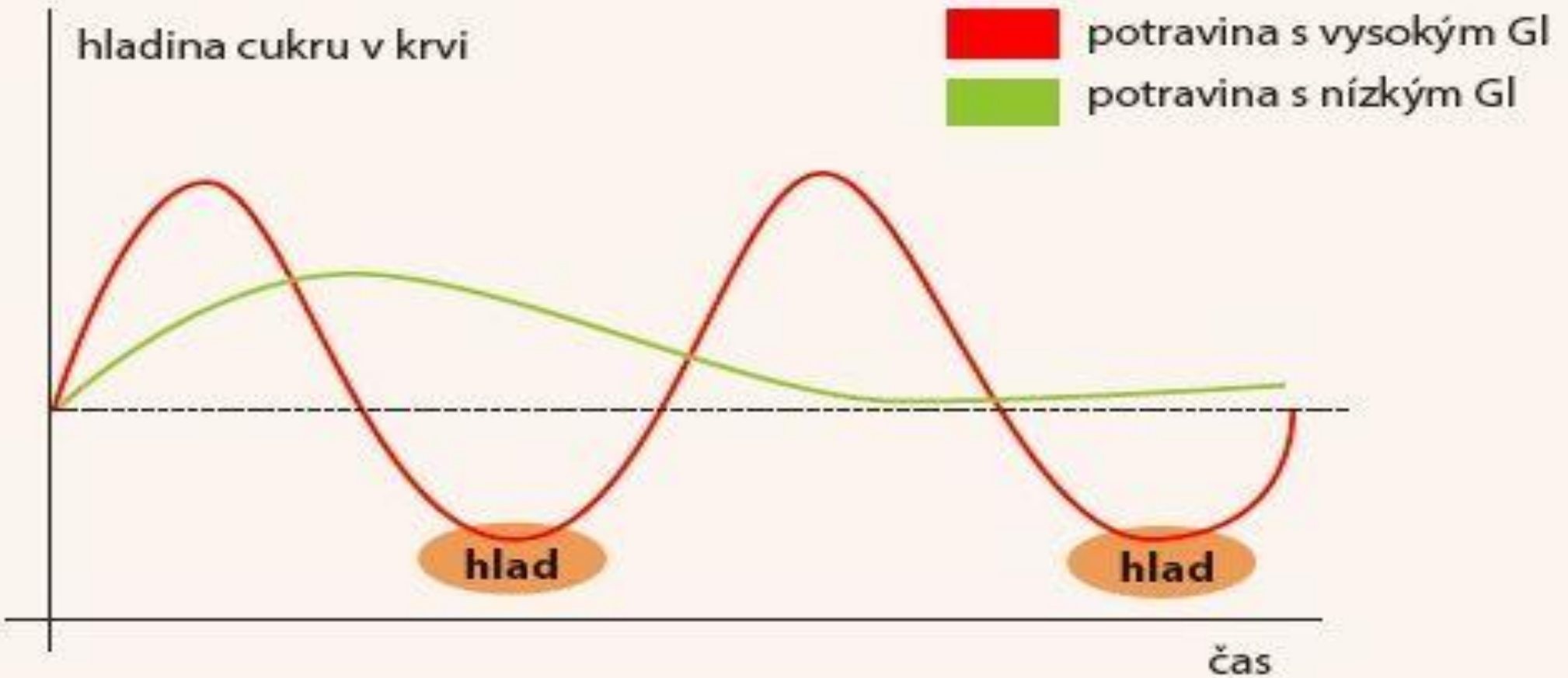


GLYKEMICKÝ INDEX (GI)

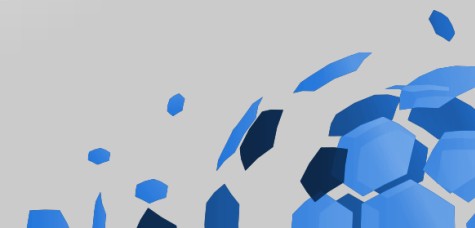
- udává rychlost vstřebávání sacharidů
- říká, jak rychle se nám zvýší hladina cukru v krvi
- potraviny s nízkým GI prodlužují pocit sytosti
- u potravin s nižším GI - nedochází k velkým výkyvům hladiny glykémie - čím rychleji glykémie stoupá, tím rychleji bude později klesat



GLYKEMICKÝ INDEX (GI)



Nízký GI (pod 30)	Střední GI (30 – 70)	Vysoký GI (nad 70)
maso a masné výrobky	celozrnné přílohy	pšeničná, rýžová mouka
neslazené mléčné výrobky	ovesné a jiné vločky	bílé a sladké pečivo
tuky, oleje	pohanka	většina necelozrnných příloh
ořechy, semínka	čokoláda	cukr, med
luštěniny	většina ovoce	oplatky, zákusky
většina zeleniny, houby	mrkev, kukuřice, červená řepa	limonády, energetické nápoje
mléko	ředěné džusy, suché víno	pivo, sladká vína



GLYKEMICKÝ INDEX (GI)

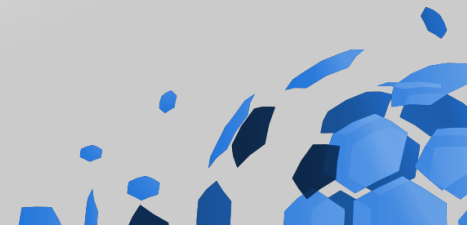
Vliv na GI:

- úprava potravin – bramborová kaše/vařené brambory
vařená mrkev/syrová, vyzrálé/nedozrálé ovoce
- kombinace potravin - suchý chléb (70),
chléb s máslem (cca 62)
- nízký GI - potraviny s vysokým obsahem
vlákniny



SACHARIDY VE FOTBALE

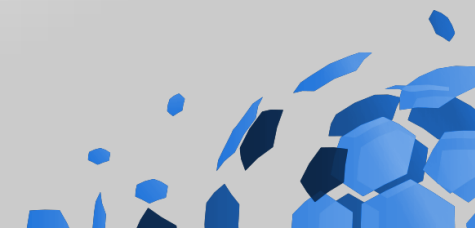
- nezbytné k udržení hladiny krevní glukózy a k obnovení svalového glykogenu
- doporučení pro vrcholové sportovce:
6 – 10 g / kg hmotnosti a den
- závisí na celkovém energetickém výdeji (délce, intenzitě a četnosti tréninků) a charakteru zátěže



TUKY

- zásobárna energie, součást CNS, ochrana orgánů, tvorba hormonů, vstřebávání vitamínů rozpustných v tucích ...
- 25 - 30 % celkového denního energetického příjmu
- 2 skupiny:
 - živočišné (máslo, sádlo, tuk v mase,..)
 - rostlinné (olivový, řepkový olej a další, ořechy)

1g tuku = 9 kcal = 38 kJ

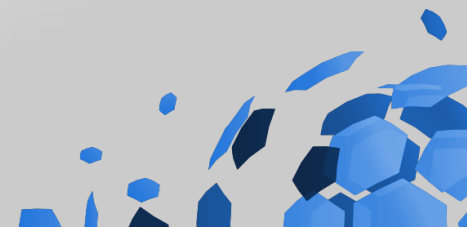


TUKY

Dělení:

Nasycené tuky

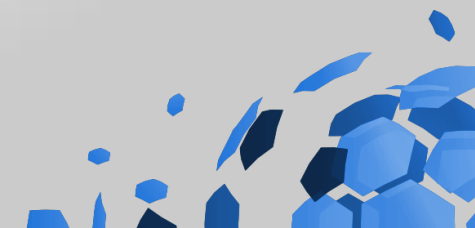
- živočišné tuky (máslo, sádlo, tuk v mase, vejcích, mléčných výrobcích)
- tropické rostlinné oleje (palmový, kokosový tuk)
- při pokojové teplotě spíše tuhé
- max. 25 % příjmu tuků
- ve větší míře nezdravé



TUKY

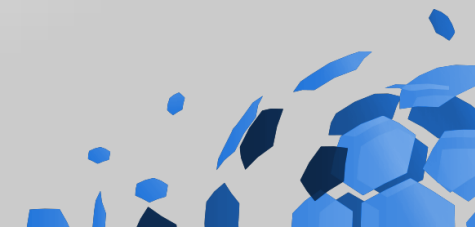
Nenasycené tuky

- v rostlinných olejích
- při pokojové teplotě tekuté
- tyto tuky preferovat
- patří sem i esenciální tuky – omega 3 a omega 6 -
doporučovaný poměr omega-3 : omega-6 = 1: 3-5)
 - dbát na příjem omega 3 mastných kyselin (ryby, vhodné rostlinné oleje, ořechy)



POMĚR OMEGA-3 A OMEGA-6 MASTNÝCH KYSELIN U VYBRANÝCH DRUHŮ TUKŮ

Druh tuku	omega-3 : omega-6	Druh tuku	omega-3 : omega-6
Rybí tuk (tresčí játra)	1 : 0,06	Mléčný tuk	1 : 5,6
Lněný olej	1 : 0,3	Sójový olej	1 : 6,9
Rybí tuk (sleď)	1 : 0,3	Olivový olej	1 : 9,2
Řepkový olej	1 : 2,1	Palmový tuk	1 : 10
Konopný olej	1 : 3	Kukuřičný olej	1 : 61,4
Olej z vlašských ořechů	1 : 4,3	Slunečnicový olej	1 : 126

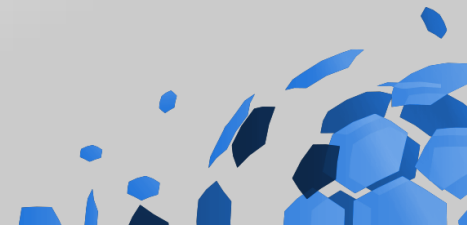


TRANS MASTNÉ KYSELINY (TFA)

- vyloženě nezdravé tuky!
- vznik:
 - přírozeně: v mléce a jiných živ. tucích (dříve 7-9 %, dnes 2-3 %) – vznikají činností mikroorganismů v bachoru
 - uměle: při průmyslové hydrogenaci nenasycených MK (až 60%) a při dlouhodobé tepelné zátěži tuků – smažení

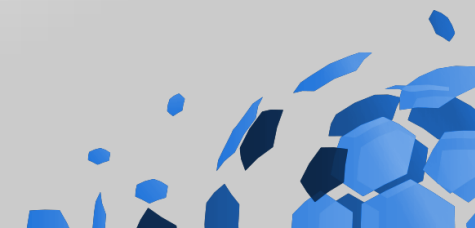
DOPORUČENO: max. 1-2%

Zdroj: sladké pečivo, zákusky (ztužené tuky), pokrmy rychlého občerstvení, živočišné tuky



OBSAH TUKU V POTRAVINÁCH

Potravina	Obsah tuku [g/100 g]	Potravina	Obsah tuku [g/100 g]
Olej	100	Tvaroh polotučný	3,5
Sádlo	99	Mléko polotučné	1,5
Máslo	82	Vejce celé	11
Vepřové maso	10 - 50	Ovesné vločky	7
Hovězí maso	5 - 27	Mouka pšeničná	1,5
Ryby	0,5 - 17	Chléb	1
Zvěřina	1 - 3	Čokoláda mléčná	30
Kuřecí prsa	2	Ořechy vlašské	63
Sýr eidam	15	Arašídy	48
Sýr cottage	6	Luštěniny	1 - 2
Bílý jogurt	3,5	Zelenina, ovoce	0,1 - 1

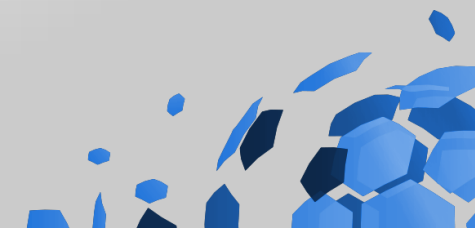


TUKY VE FOTBALE

Rozmezí: 25% - 30%

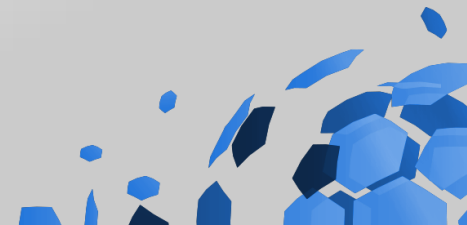
není prokázán žádný pozitivní rozdíl v příjmu méně než 15%
energie z tuků oproti 25%

- kyselina olejová (olivový, řepkový olej) je preferenčním zdrojem u vytrvalostně trénovaného svalu
- v klidu - k metabolismu tolik % tuků kolik jich máme ve stravě (většina cca 30%)



BÍLKOVINY (PROTEINY)

- stavební materiál pro výstavbu a udržení tělesných tkání, pro imunitní systém, součást hormonů, enzymů, protilátek
- z aminokyselin (20 AK, 8 esenciálních)
- tvorba vlastních bílkovin je závislá výhradně na jejich příjmu z potravin
- 10 - 15 % celkového denního energetického příjmu
- DDD pro dospělou zdravou populaci - 0,8 – 1,0 g/kg/den
sportovci – 1,3 – 2,0 g/kg
- 2 skupiny - rostlinné (luštěniny, sója)
živočišné (maso, ryby, mléčné výrobky, vejce)



VÝZNAM BÍLKOVIN VE VÝŽIVĚ

Živina – nenahraditelná součástí stravy, jediný zdroj dusíku ($1 \text{ g B} = 17 \text{ kJ}$)

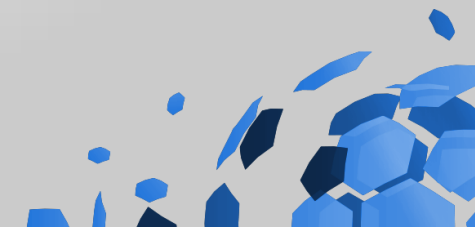
Strukturní funkce – tvoří buněčné i mimobuněčné struktury, nezbytné pro syntézu plazmatických proteinů, růst organismu

Katalytická funkce – jako enzymy zasahují do všech metabolických dějů

Obranná funkce – protilátky (imunoglobuliny)

Transportní funkce – transferin (přenáší železo), hemoglobin – přenáší krevní plyny kyslík a oxid uhličitý

Hormonální funkce – některé hormony (např. růstový hormon, inzulín)

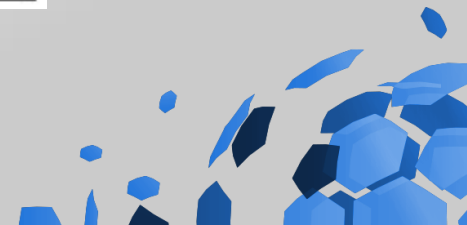


BIOLOGICKÁ HODNOTA BÍLKOVIN

- určuje se na základě množství esenciálních AK v potravě

= kolik g tělesných bílkovin lze vytvořit ze 100 g přijatých B

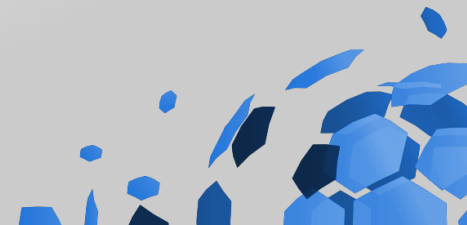
Potravina	BHB	Potravina	BHB
Vejce	100	Fazole	72
Syrovátková bílkovina	100	Rýže	70
Maso	80 - 96	Brambory	70
Mléko	88	Chléb	70
Sýry	82 - 85	Ovesné vločky	60
Kasein	80	Kukuřice	54
Sója	74	Pšeničná bílkovina	54



BÍLKOVINY

Nedostatek bílkovin:

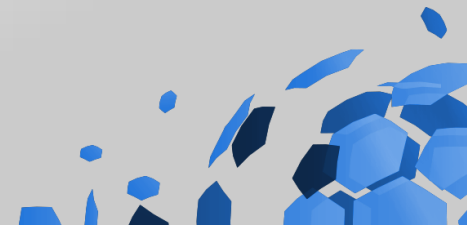
- degenerace či zpomalený vývin kosterního svalstva
- narušení imunitních procesů
- zhoršuje hojení ran, ↓ odolnost proti infekcím
- snižuje detoxikační schopnosti jater
- u dětí – zpomalení tělesného i duševního vývoje, otoky
 - nedostatečný růst či obnova buněk a tkání
- poškození syntézy a funkce enzymů
- ovlivnění hormonální činnosti



BÍLKOVINY

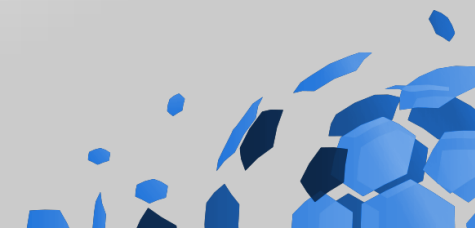
Nadměrný přísun bílkovin:

- porucha funkce ledvin a jater
- vzestup krevního tlaku
- zvýšení tvorby tuku
- pravděpodobně zvýšení i tvorby nádorů
- zpomalení procesu regenerace po zátěži
- zvýšení rizika poškození ledvin
- akumulace močoviny v plazmě – vliv na CNS
- rozvoj metabolické acidózy
- vyčerpávání někt. vitamínů a minerálů (B, Ca, Zn)
- rozvoj hnilobných mikroorg. v tl. střevě



OBSAH BÍLKOVIN V POTRAVINÁCH

Potravina	Obsah bílkovin [g/100 g]	Potravina	Obsah bílkovin [g/100 g]
Arašídy	30	Mouka pšeničná	11
Olomoucké tvarůžky	28	Sýr cottage	11
Eidam	27	Tvaroh polotučný	10
Kuřecí prsa syrová	23	Chléb	8
Zvěřina	23	Luštěniny vařené	8
Hovězí maso	21	Rýže bílá syrová	7
Vepřové maso libové	20	Čokoláda mléčná	6
Ryby	19	Bílý jogurt	3,5
Ořechy vlašské	16	Mléko polotučné	3,5
Ovesné vločky	13	Brambory syrové	2
Vejce celé	12	Zelenina, ovoce	0,5 - 1



PROTEINY VE FOTBALE

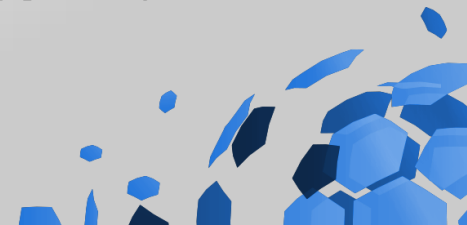
- doporučení pro fotbal:

1,4 – 1,8 g / kg a den ^{1,2}

- toto množství může být přijímáno samotnou dietou, bez potřeby proteinových a aminokyselinových doplňků
- v klidu tvoří cca 6% aerobně získávané energie
- při 2 – 3 hod výkonu – energie získaná oxidací bílkovin cca 5% celkové energetické spotřeby

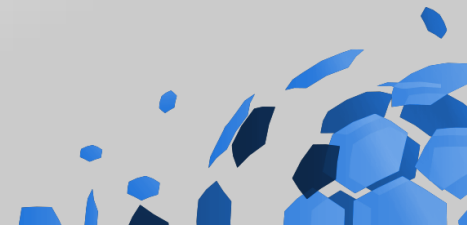
¹ Lemon P W R. Protein requirements of soccer[J]. Journal of sports sciences, 1994, 12(sup1): S17-S22.

² Boisseau N, Vermorel M, Rance M, et al. Protein requirements in male adolescent soccer players[J]. European journal of applied physiology, 2007, 100(1): 27-33.



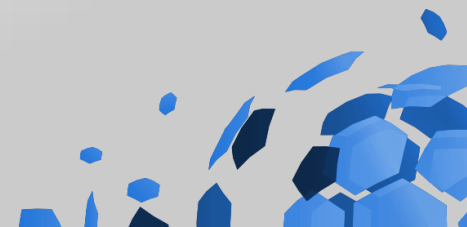
PROTEINY VE FOTBALE

- konzumace bílkovin nebo AMK hned po zátěži je vhodné pro rychlou regeneraci a podporuje tvorbu bílkovin ve svalech
- důležitý je současný příjem sacharidů
- stav proteoanabolizmu nelze docílit nadměrnou konzumací bílkovin
- nezbytný je příjem bílkovin v průběhu celého dne



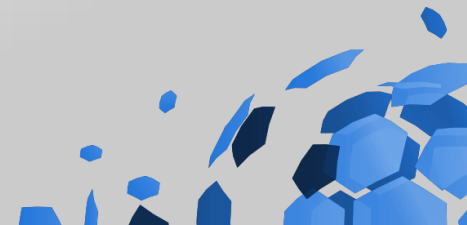
VITAMÍNY

- vita = život
 - funkce katalyzátorů biochemických reakcí
 - podílejí se na metabolismu bílkovin, tuků a sacharidů
 - až na několik výjimek si je tělo není schopno samo vyrobit
 - schopny posilovat a udržovat imunitní reakce
-
- větší potřeba – velká fyzická aktivita - sport



MINERÁLNÍ LÁTKY

- nezbytnou složkou naší stravy
- 4% tělesné hmotnosti
- při dlouhodobém nedostatku - čerpání ze zásob uložených ve svalech, játrech, kostech
- nejvýznamnější z hlediska nutričních deficitů je nedostatek vápníku, železa a jódu

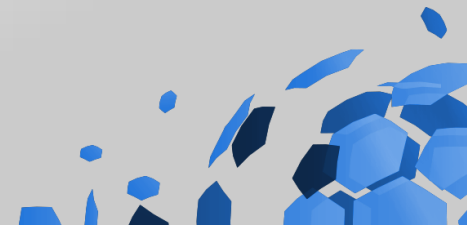


PŘÍJEM VITAMÍNŮ A MINERÁLNÍCH LÁTEK

Pestrá vyvážená strava → není potřeba vitamínové a minerálové suplementace

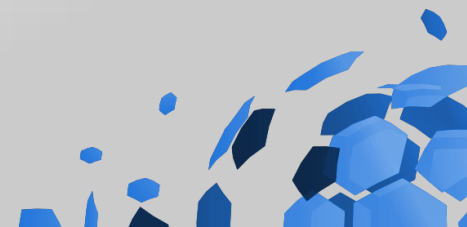
Riziko deficitu:

- energetická restrikce
- vyloučení jedné nebo více potravinových skupin z výživy
- nízkosacharidové diety (ketodiety) s malým podílem mikroživin

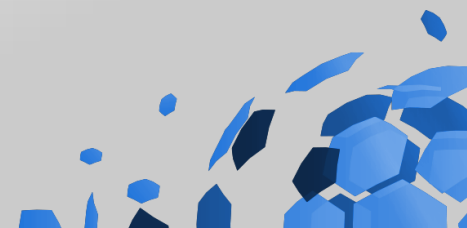


Voda

- základní složka živého organismu - 55 – 70 % těla
- **Hlavní funkce vody:**
 - Prostředí pro životní děje
 - Rozpouštědlo pro živiny
 - Tepelné hospodářství
 - Udržení koloidů v rozpuštěném stavu
 - Reaktant při hydrolytických a hydratačních reakcích
 - Řízení toku energie (oxidace, redukce)
 - Udržuje stálost vnitřního prostředí – homeostázu



- obsah v lidském těle:
 - snižuje se s věkem
 - nižší u žen
 - snižuje se při dehydrataci organismu
 - individuální rozdíly (souvisí s množstvím tělesného tuku)
- denní potřeba: 2-3 litry $\Rightarrow$
- zdroje: cca 1 litr obsažen v pokrmech
 - 1-2 litry jako nápoje
 - 0,3 l tzv. metabolická voda
- vylučování: asi 1,2-2 l močí
 - 0,15 l stolicí
 - 0,6 l dýcháním
 - minimálně 0,5 l pocením



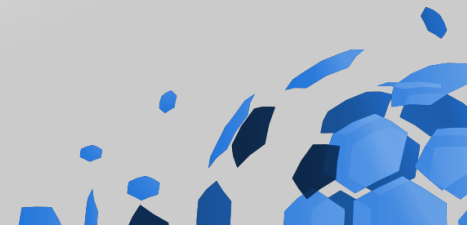
PITNÝ REŽIM

- denní příjem tekutin je individuální (podle věku, klimatických podmínek, pohybové aktivity ...)
- obecně se doporučuje 1,5 – 2,5 l denně (voda, ovocné čaje, ředěný džus, občas minerálky)
- pít pravidelně v průběhu celého dne



PITNÝ REŽIM VE FOTBALE

- adekvátní příjem tekutin před, během a po ukončení zátěže je nezbytný pro zdraví a optimální fyzický výkon
- ztráta tekutin odpovídající 2% tělesné hmotnosti redukuje výkon o 25%
- volit **hypotonické** sacharidové nápoje
- tekutiny je dobré doplňovat průběžně, častěji a v malých dávkách
- při velkém pocení doplňovat ztráty Na^+ a K^+
- ne sycené vody – zpomalují trávení
- ne ledové nápoje - cca 10° - 15°C



PITNÝ REŽIM VE FOTBALE

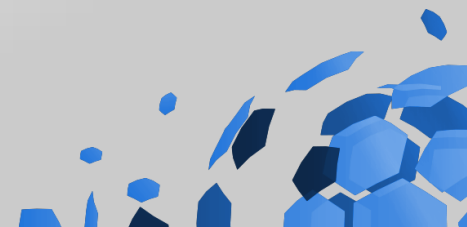
Před:

➤hydratace až superhydratace

- 2 - 3h před: 400-600 ml (5 – 8% S, bez kofeinu)
- 30 min před: 200-300ml (možno kofein, max. 30 g S)
- zatížení delší než 1 hod - vodu smíchat s minerálkou (např. Poděbradka, Magnesie) 1:1

Při:

- 150-350 ml každých 15-20 min (max. 0,8 l/hod)
- přidat cukry (4-6 % S)
+ slabé roztoky Na: 0,5 – 0,7 g/l NaCl



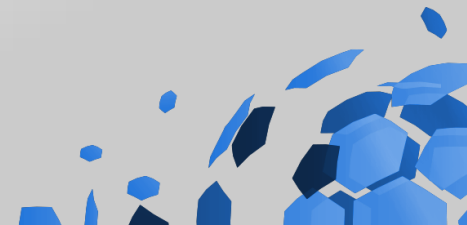
PITNÝ REŽIM VE FOTBALE

Po:

- cca 750 ml na každý 0,5 kg ztráty tělesné váhy
 - ne kofein a alkohol
- nesycené nápoje
- dodání sacharidů – hypotonický roztok
- doplnění minerálů – Na, K, Mg

Sportovní nápoje

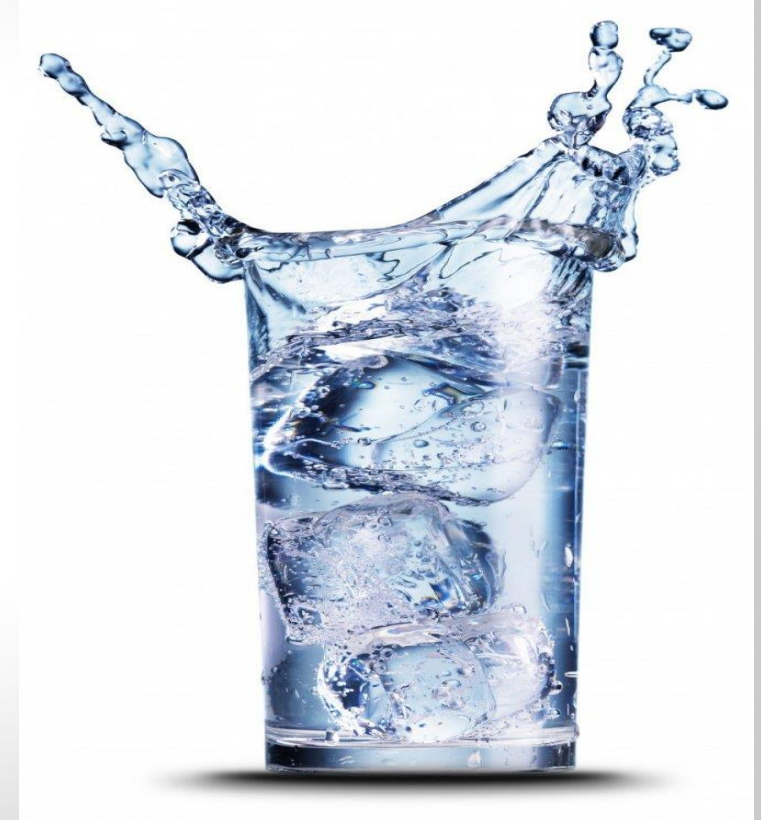
- výhoda komplexního a známého složení
- pozor na správnou koncentraci



DEHYDRATAČE

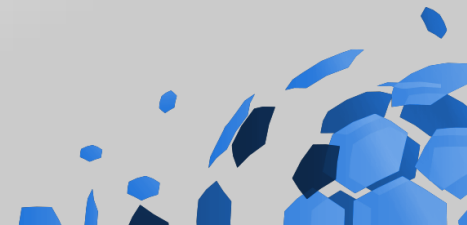
Důsledky nedostatku tekutin:

- zhoršení výkonu
- prodloužení reakčního času
- zhoršení koncentrace
- apatie, únava
- bolesti hlavy
- zhoršená regenerace
- poruchy termoregulace
- zvýšení tepové frekvence i v klidu
- ↑ riziko svalových křečí
- zdravotní komplikace: ledvinové kameny



ALKOHOL

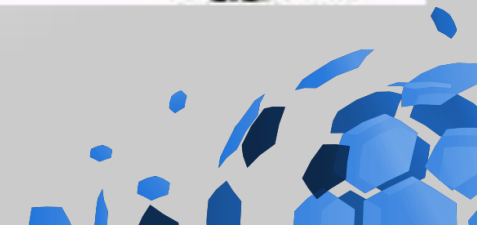
- do sportu nepatří!
- již v malých množstvích prodlužuje reakční dobu, zhoršuje koordinaci pohybů, tlumí bolest
- narušení absorpce živin, vitamínů, vody a elektrolytů
- změna propustnosti membrán – možný * malnutrice
- změna střevní bakteriální mikroflóry
- příjem prázdných kalorií
- u sportovce prodlužuje dobu regenerace



VÝŽIVA SPORTOVců

Bereme v úvahu

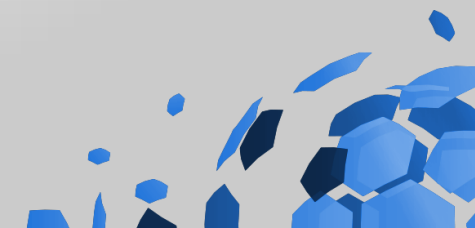
- 1) Energetický (kalorický) přívod
- 2) Poměr energetických složek (S,T,B)
- 3) Příjem vitaminů a minerálních látek
- 4) Objem a stravitelnost
- 5) Chuť a zvyk sportovce
- 6) Dobu tréninku nebo závodu
- 7) Sportovní (roční) období



VÝŽIVA SPORTOVců

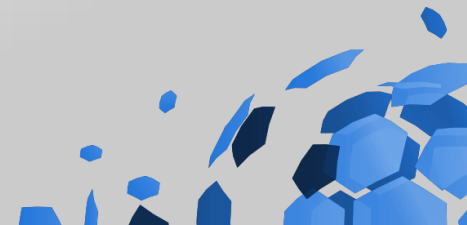
U konkrétního tréninku/zápasu

- 1) Délka zátěže
- 2) Charakter zátěže
- 3) Intenzita zátěže (% VO_2 max)
- 4) Četnost a délka přestávek



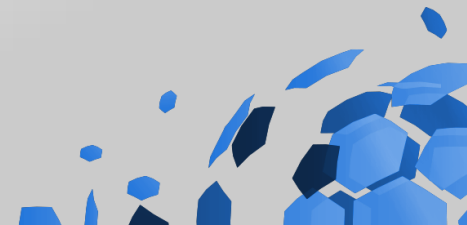
VÝŽIVA PŘED VÝKONEM

- 3 hodiny před
 - poslední velké jídlo (prokrvení trávicího traktu – menší množství krve pro přenos O_2)
 - převaha složených sacharidů (maximalizace glykogenových zásob)
+ mírné zastoupení bílkovin a tuků (zbrzdí příliš rychlé natrávení sacharidů)
 - již 24h před zápasem se vyvarovat těžce stravitelným a neobvyklým jídlům
 - **4 - 5 g sacharidů na 1 kilogram hmotnosti** požití 3-4 hodiny před výkonem



VÝŽIVA PŘED VÝKONEM

- 30 – 60 min
 - 30 – 60 g sacharidů + nízký obsah tuků a bílkovin
 - při tréninku do 60 min – potraviny s vyšším GI
 - nad 60 min – potraviny s nižším GI (menší oxidace sacharidů, zvýšená koncentrace VMK – šetření glykogenu)
 - **1 - 2 g sacharidů na kg hmotnosti**
 - dávka kofeinu - vyšší utilizace tuků, šetření zásob glykogenu, oddálení únavy
- (banán, přesnídávka, obilná/rýžová kaše, sportovní, proteinová tyčinka, (sušené) ovoce)

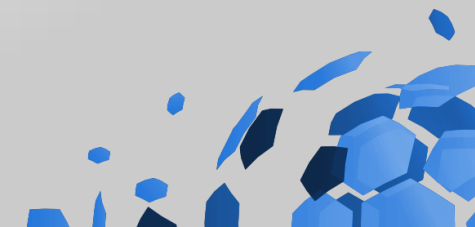


VÝŽIVA PŘED VÝKONEM

Jídlo obsahující:

- nízký obsah tuků a vlákniny – podpora rychlejší pasáže GIT
- vyšší obsah sacharidů
- přiměřené množství proteinů
- i před ranním závodem nutná snídaně!

Dostatečné množství tekutin!



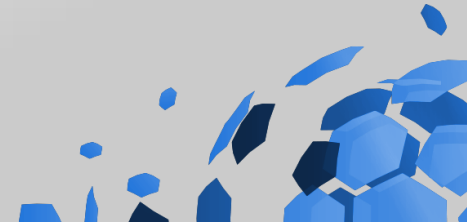
VÝŽIVA PŘI VÝKONU

Trénink do 60 min

- doplňování ztrát tekutin

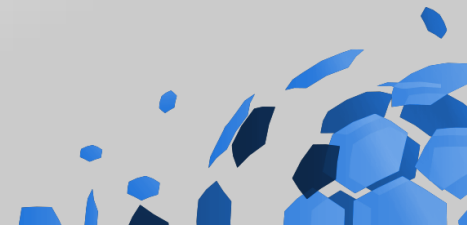
Trénink nad 60 min

- tekutiny + cukry a případně sodík (NaCl) (čím tepleji tím víc ubírám glukózu)
- během dne lehce stravitelná jídla se sacharidy
- vyhýbat se potravinám s vysokým obsahem vlákniny, tučným jídlům, ne mnoho syrové zeleniny
- značně individuální, oblíbená a vyzkoušená jídla



VÝŽIVA PO VÝKONU

1. Doplnit tekutiny a minerály
2. Resyntéza glykogenu
 - 1 - 1,5 g sacharidů/kg během 30ti minut po výkonu (100 – 150g S)
 - jídlo s $\uparrow$ GI $\Rightarrow$ $\uparrow$ hl. inzulínu $\Rightarrow$ anabolismus (zabraňuje degradaci bílkovin po zátěži)
 - do 2 hodin od ukončení zátěže opět cca 100–150g S
3. Obnova a výstavba svalových vláken
 - bílkoviny + sacharidy
 - 0,5g na 1kg hmotnosti



VÝŽIVOVÉ DOPLŇKY

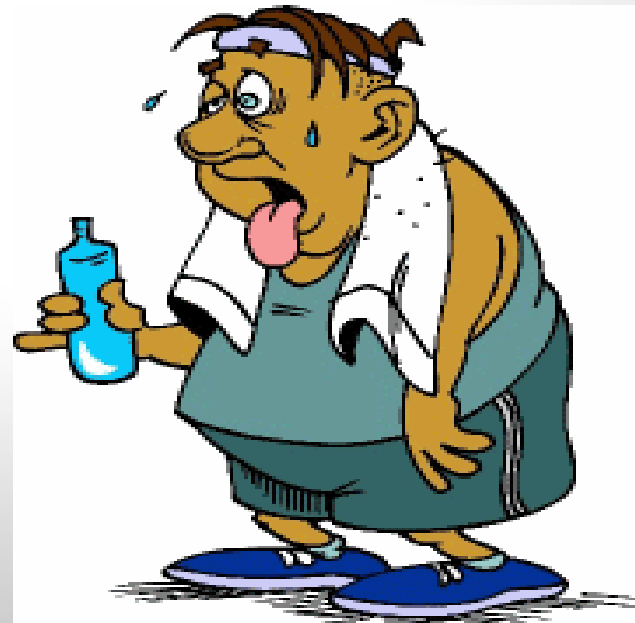
CÍLE:

- Anabolický efekt + zvýšit sílu
- Energetický dopad metabolismus (sacharidy x tuky)
- Snížit tělesnou hmotnost (tuk)
- Regenerace
- Stimulace



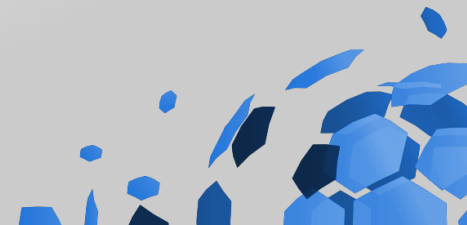
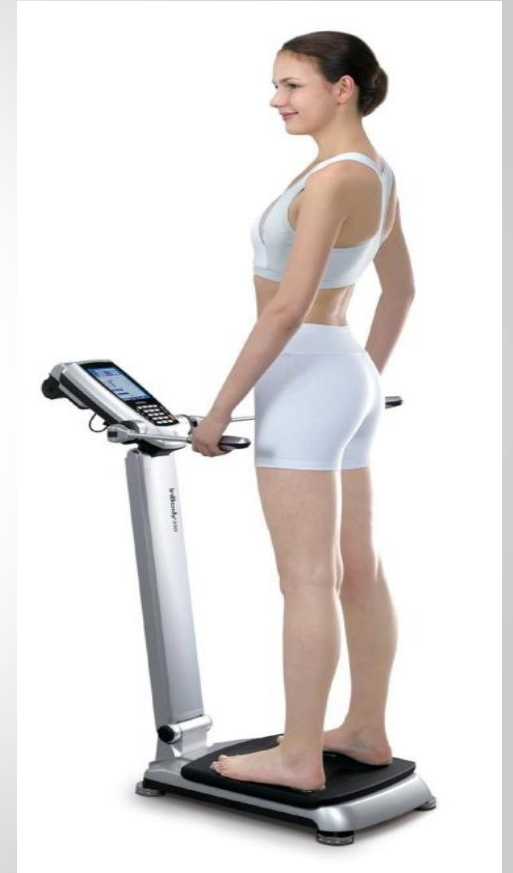
DŮSLEDKY NESPRÁVNÉ VÝŽIVY

1. Zvýšená únava a zhoršená regenerace
2. Snížená koncentrace, roztěkanost, špatná nálada
3. Kolísání hmotnosti, zpomalení růstu a tělesného vývoje
4. Zhoršené pracovní výsledky
5. Zhoršená fyzická výkonnost
6. Možnost stresových fraktur, úrazů



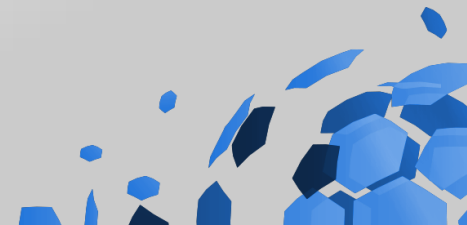
DIAGNOSTIKA

- Nutriční poradenství
- **Analýza tělesného složení, somatotyp**
 - tělesný tuk, útrobní tuk
 - svalová hmota
 - minerály, proteiny
 - tělesná voda
 - distribuce tukové a svalové hmoty
 - otoky
 - bazální metabolismus
- Spiroergometrie – test fyzické kondice



VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ PRO RFA FAČR

<https://akademie.fotbal.cz/doporucene-stravovani-pro-hrace-rfa/a12557>





DĚKUJI ZA POZORNOST

PhDr. Klára Coufalová, Ph.D.
coufalova@ftvs.cuni.cz

