



# Výživa a pitný režim v basketbalu

Mgr. Zuzana Pavelková Šafářová

[www.zuzanasafarova.cz](http://www.zuzanasafarova.cz)

# Sportovní výživa

- strategie před, během a po závodě
- stravování během tréninku
- potravinové doplňky



# Obnova sil

**výživa a spánek = nejúčinnější regenerace**

**regenerace → fyzická i psychická odolnost**

**spánek → hormony, rychlé rozhodování**

Talent ani trénink se nedají nahradit, ale o vítězi ve sportu rozhoduje, jak rychle dokáže sportovec zmobilizovat síly mezi jednotlivými výkony.

# Dosažení cíle

# PLÁN

**nejlepší z nejlepších mají vždy jasný plán**

Zahrnuje:  
trénink,  
utkání,  
**regenerace,**  
volný čas,  
škola,....



# Do jaké míry ovlivňuje výživa zdraví a výkonnost sportovce?

- úraz = nejčastější důvod ukončení kariéry
- nemoc = určitá doba bez tréninku
- **význam výživy častěji podceňují sportovci kolektivních sportů**



# Role trenéra ve výživě sportovců

- Jakým způsobem může trenér ovlivnit stravovací zvyklosti svých svěřenců?

# Role trenéra ve výživě sportovců

**Porozumějte potřebám svých svěřenců  
a budujte u nich prospěšné návyky.**

- Pozitivní přístup
- Vnitřní přesvědčení o významu výživy
- Vzor

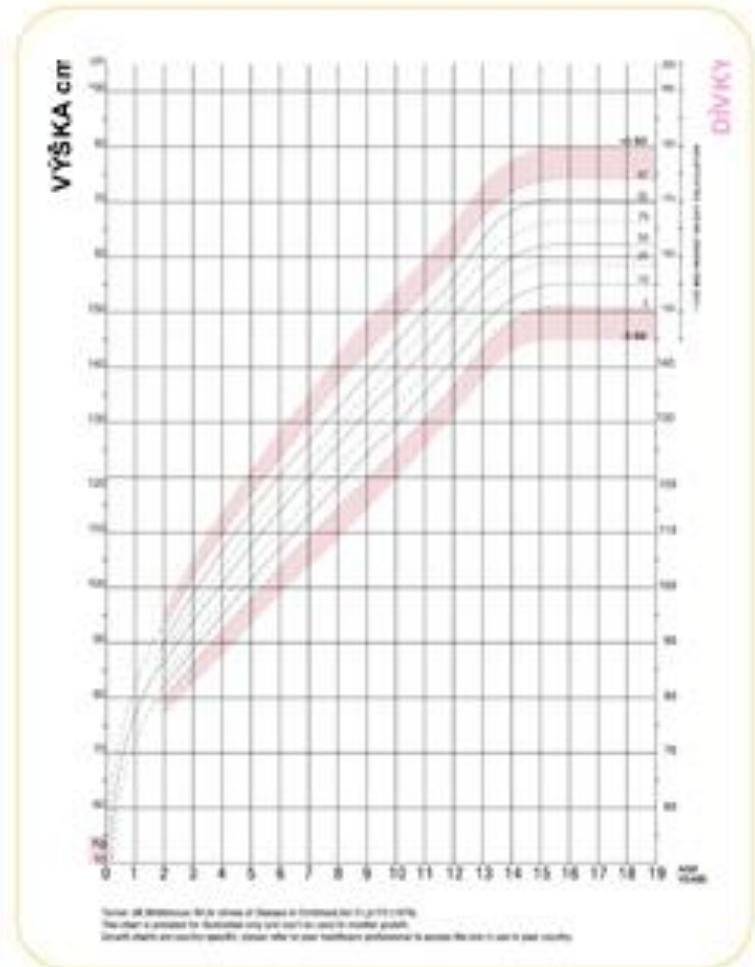
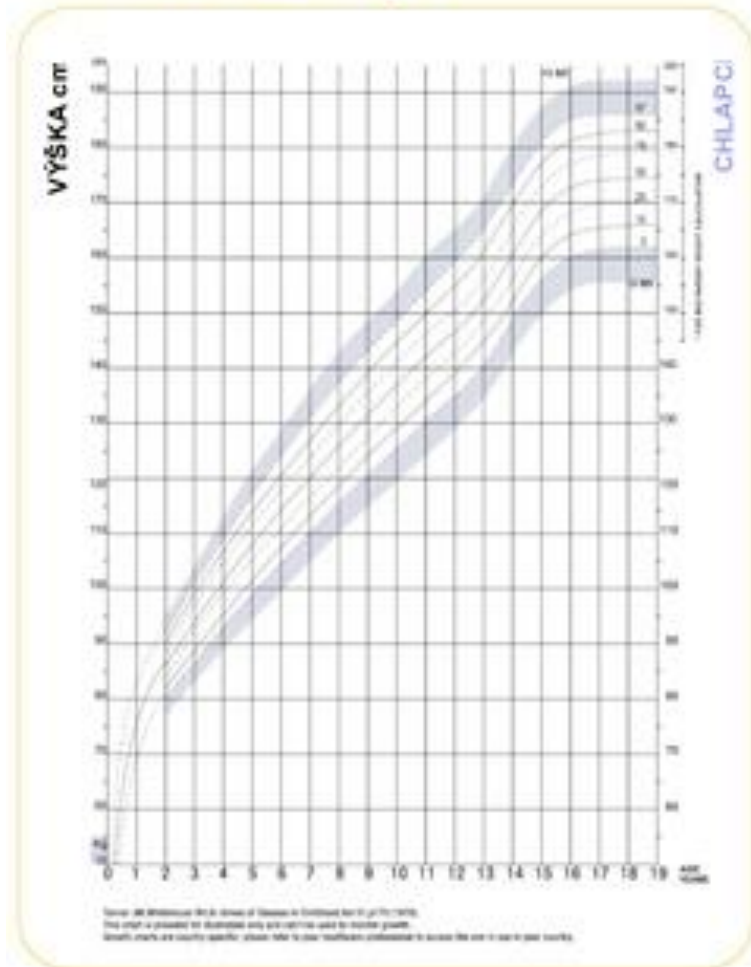
# Role trenéra ve výživě sportovců

- pravidelné sledování tělesného růstu a tělesného složení (růstové křivky, metodou bio-impedanční analýzy lidského těla, kaliper),
- doporučení zdravotních prohlídek, spolupráce s dalšími odborníky,
- zajištění stravovacího a pitného režimu ve stravovacích zařízeních, na cestách (zápas, soustředění), během tréninku,
- vytvoření vhodných podmínek (jídlo při sledování TV a mobilu, ve stavu nervozity, neustálé požívání),
- vzdělávání svěřenců a jejich rodičů v oblasti výživy (přednášky, nástěnky, opakování zásad) – **důležité je, že informace vůbec probíhají!!!**
- včasné odhalení rizikového chování z pohledu výživy (moderní diety, strach z jídla, poruchy příjmu potravy, nadužívání potravinových doplňků)  
a viditelných skutečností odrážející možné chyby ve stravování .



# Růstové grafy – hodnocení tělesných parametrů dětských sportovců

## Růstové tabulky



# Rozbor jídelníčku

- Prospektivně - vedení deníku či fotografování jídel
- Retrospektivně - anamnéza stravování
- Dotazy na jednotlivé skupiny potravin

# Slabé stránky (nejen) u basketbalu

- „Jídlo mě zdržuje od práce, tréninku. Nemám čas.“
- fast-foodové jídlo
- nedostatek vitamínu D
- motivace sladkostmi (podpora vnější motivace)
- nadmíra sladkostí a sladkého pití
- chybí praxe – příprava pokrmů, vaření

# Doporučení sportovních dietologů

*Daniel Davey, dietolog týmu Leinster Rugby,  
Irsko:*

„Zapojuji sportovce do procesu přípravy pokrmů, nicméně taková činnost musí být v první řadě zábavná.“

„Důležitý je pozitivní přístup a svěřencům neustále opakovat informace.“

„V klubu používáme nástěnky, aby hráči měli informace stále na očích.“

# Doporučení sportovních dietologů

*Rodrigo Abreu, dietolog z portugalské fotbalové federace:*

„Vždy si promyslet více verzí stravovacího plánu pro případ změn jako je například zpožděný dopravní prostředek, posunutý zápas, zavřená restaurace, ...“

# Doporučení sportovních dietologů

*Christian Bosse, Nizozemský olympijský výbor:*

„Co se týká výživy, snažíme se u mladých sportovců vybudovat návyky a především dětem dávat jednoduché návody.“

# Známky dietních chyb

- nepřiměřená a častá únava,
- bledost ve tváři,
- stav nehtů a vlasů,
- častý hlad a chutě,
- tělesné parametry mimo doporučené normy,
- častější výskyt nemocí, zánětů, zranění, únavové zlomeniny.

Dále:

- poruchy menstruace,
- nadýmání, průjmy, zácpy.

# Požadavky na výživu

- kvantitativní (energetický příjem, doporučené dávky na makro a mikroživiny)
- kvalitativní (skladba stravy)
- respektování ročního období a prostředí, ve kterém sportovec provádí aktivitu
- kultura a podmínky ke stravování

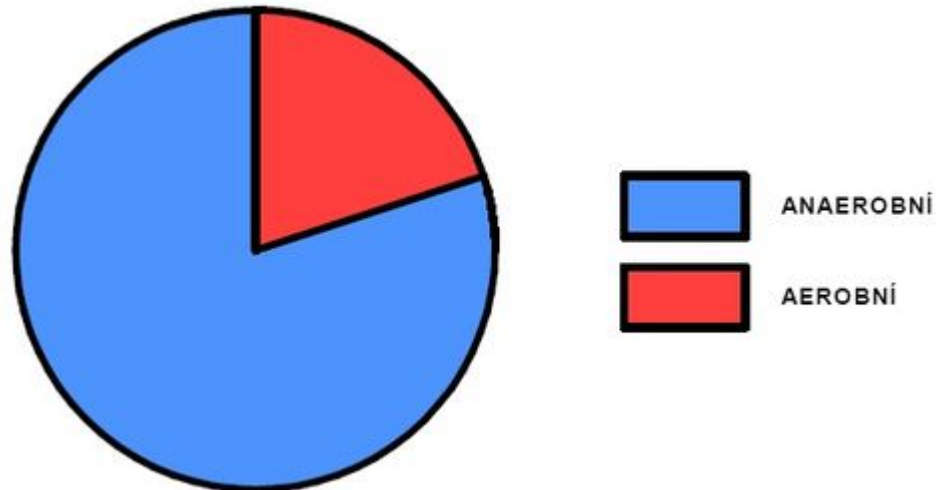


# Metabolická charakteristika výkonu

Typ zátěže: intervalová se střídáním intenzity zatížení

Metabolické krytí: převládá ATP-CP systém a anaerobní glykolýza

Podíl aerobního a anaerobního krytí během výkonu:



# Energetická potřeba

- Mladší školní věk (6 – 10 let) – stejné výživové nároky dívek a chlapců. Energetické nároky 335 kJ/kg/den
- Starší školní věk (11 – 15 let) – puberta, prudká akcelerace růstu společně s rozvojem sekundárních pohlavních znaků a zrání reprodukčních funkcí. Změna tělesných proporcí – zátěž na psychiku dívek. Energetický nárok až 10 - 12 MJ/den
- Adolescence (15 – 18 let) – růstová rychlost klesá, u chlapců nejvyšší energetická potřeba spojená s růstem svalové hmoty. Energetický nárok až 15 MJ/den

# Energetická potřeba

- nízký energetický příjem - ztráta svalové hmoty, menstruační poruchy, snížená kostní denzita, zvýšené riziko vyčerpání, úrazů a onemocnění
- chodit dlouhodobě pod hodnotu bazálního metabolismu je rizikové z hlediska vyprovokování "šetřících" mechanismů těla.

# Energetická potřeba

- na druhou stranu stravování založené pouze na základě kalorií je chybné. Důležité je, kolik energie může organismu získat při jeho trávení. Zeleninové pokrmy jsou sice nízkoenergetické, ale ve finále z nich získáme spoustu energie.

# Sacharidy

dělení	jednoduché sacharidy				
	monosacharidy	disacharidy (oligosacharidy)			
zástupci	glukóza, fruktóza, galaktóza	maltóza	sacharóza	laktóza	<i>isomaltulóza</i>
potravinové zdroje	med, ovoce, džus	sladový cukr, obiloviny	řepný a třtinový cukr, javorový sirup, kokosový cukr	mléko	Sportovní potravinové doplňky
v tenkém střevě se štěpí	glukóza, fruktóza, galaktóza	glukóza	glukóza, fruktóza	glukóza, galaktóza	glukóza, galaktóza
množství glukózových jednotek	1	2	2	2	2

# Sacharidy

dělení	oligosacharidy	Polysacharidy
zástupci	Rafinóza, stachyóza, <i>maltodextrin</i>	škroby, inulin
potravinové zdroje	Luštěniny, sportovní potravinové doplňky	luštěniny, obiloviny, brambory, zelenina, ovoce
v tenkém střevě se štěpí	Glukózové jednotky	Glukózové jednotky
množství glukózových jednotek	2 - 100	Více než 100

# Cukr

World Health Organisation recommends no more than 6 teaspoons of sugar per day\*

Reducing sugars intake to less than 10% of total energy: a strong recommendation from WHO



1 teaspoon of sugar = 4 grams

\* Press Release from WHO on 4th March, 2015

# Cukr





# Bílkoviny

- esenciální aminokyseliny (větvené – valin, leucin, isoleucin, dále fenylalanin, lysin, methionin, threonin, tryptofan)
- aminokyselinové skóre (PER - protein efficiency ratio )– určení výživové hodnoty bílkoviny, hodnota 100 udává nejkvalitnější protein, referenční potravina – vejce
- [www.spocitejsikvalitu.cz](http://www.spocitejsikvalitu.cz)

# Obsah bílkovin v potravinách

Potravina	Obsah bílkoviny	Potravina	Obsah bílkoviny
Malá hrst ořechů 20 g	3,2 g bílkovin	100 g mentál	30 g
maso 100 g průměr	20 – 25 g	2 PL strouhaného parmazánu	12 g
Luštěniny 100 g	8 g	50 g Balkánský sýr	6 g
Tofu, tempeh	15 g	100 g brokolice	3,3 g
Vysokoprocenní šunka 1 plátek (10 g)	2 g	100 g čerstvý hrášek	6,6 g
Balení tofu	15 g	100 g bílé zelí	4,3
vejce	6,3 g	100 g ryba průměr	17 – 25 g
Vaječný bílek	4 g	Sardinky balení 90 g	22 g
2 dcl kefiru	7 g	White Protein od MyProtein 30 g	24,6 g
125 g tvarohu (polovina vaničky)	11 g	Jogurt průměr 150 g	8 g

# Tuky

- směs triacylglyceroly (MK) uskladněné v adipocytech
- esenciální MK jsou kyselina linolová (n-6) a kyselina  $\alpha$ -linolenová (n-3). Z nich se v těle vytváření kyseliny arachidonová (n-6), eikosapentaenová EPA (n-3) a dokosahexaenová DHA (n-3), při omezeném příjmu jejich prekurzorů ve stravě se stávají rovněž esenciálními
- nasycené x nenasycené (dle dvojně vazby)
- rodina n-3: lněný, pupalkový a sójový olej, rybí olej a kapsle
- MCT tuky
- Trans-MK

# Rizikový nedostatek cenných látek

- zimní období – vit. D, vit. skupiny B, vit. C
- vit. E
- jód
- vápník
- draslík a sodík
- hořčík
- selen
- železo
- zinek



# Zelenina

- Výhody a nevýhody:
  - syrová zelenina
  - tepelně upravená
  - kvašená
- Antinutriční látky: kyselina fytová, kyselina šťavelová

# Rizikový vitamín D

Kolik času musím strávit na slunci pro vytvoření dostatečného množství vitamínu D?

Jak je vitamín D prospěšný sportovcům?

Zvyšuje vitamín D výkonnost?

Jak zjistím nedostatek vitamínu D?

Jak doplnit nedostatek vitamín D?

# Vitamín D

*Dr. Tom Hill, Newcastle University:*

- v měsících bez slunce by denní dávka vitamínu D měla dosáhnout 50  $\mu\text{g}$  u dospělého člověka, tato dávka pochází ze všech ústních zdrojů vitamínu D včetně potravin
- bezpečná horní úroveň 100  $\mu\text{g}$
- forma D3 je výhodnější než forma D2

# Ovoce a zelenina



**Eat** the Colors of the Rainbow



# Fytochemikálie

barva	fytochemikálie	plodiny
Červená	Lykopen	Rajčata, červený a růžový grapefruit, vodní meloun
Červená, modrá a purpurová	Antokyany	Jablka, ostružiny, švestky, hroznové víno, třešně, brusinky, borůvky, ...
Oranžová	Alfa a beta karoteny	Meruňky, dýně, batáty,...
Žlutá a oranžová	Limonoidy	Žlutý grapefruit, nektarinky, pomeranče, citróny, ...
Žlutá a zelená	Lutein a zeaxantin	Avokádo, zelí, okurka, ...
Zelená	Indoly, sulforafan a isothiokyanáty	Brokolice, květák, kapusta, ...
Bílá	Alicin a kvercentin	Česnek, cibule, šalotka

# Stravování během tréninkového týdne obecná doporučení

- respektovat roční období
- dostatek ovoce a zeleniny
- pravidelnost
- počet porcí
- preference chutí
- kultura stravování  
a pozornost u jídla



# Obecné doporučení

- plánovat
- vařit a chystat si jídla
- technologicky co nejméně upravené
- přírodní vitamíny a minerály
- zařadit protizánětlivé potraviny - omega-3
- vyřadit prozánětlivé potraviny – nadmíra cukrů
- vyhnout se extrémům

# Důležité

- jídlo MUSÍ být potěšením
- sportovec nemá být asketa, jen by měl vědět, kdy si může dovolit zhřešit 😊



# JARO

- na jaře platí zásada „co vyrostete ze země, konzumujeme syrové“,
- méně pečeme, více vaříme ve vodě, dusíme a napařujeme,
- konzumujeme především první jarní zeleninu (cibulka, cibule, ředkvičky, saláty, brokolice, kedlubna, zelí, pažitka, mladé listy pampelišek, medvědí česnek, listy kopřiv),

# LÉTO

- vyloučíme pokrmy, které zahřívají zevnitř a naopak zařadíme ty potraviny, které ochlazují,
- v jídelníčku zásadně zvýšíme podíl zeleniny. Větší část zeleniny konzumujeme v syrovém stavu, tepelně upravujeme zeleninu jen krátce,
- užíváme si ovoce, připravujeme smoothie,
- snížíme podíl živočišné stravy a živočišných tuků, jíme méně masa a naopak více luštěnin,
- z obilovin je nejvhodnější rýže. Pohanku v létě nekonzumujte pro silný zahřívací efekt. Další vhodná příloha - kukuřičná kaše zvaná polenta či uvařený klas kukuřice.

# PODZIM

- zvýšíme podíl teplé stravy, náš organismus krásně zahřeje vařené obilí,
- snížíme podíl syrové zeleniny a částečně ji nahradíte tepelně upravenou,
- v chladných dnech již omezujte konzumaci fresh džusů především z pomerančů, mléčné výrobky nekonzumujeme rovnou z lednice,
- stále neopomíjíme luštěniny - namáčení a vařením v nové vodě a přidání bylinek jako je kmín, oregáno, bobkový list, fenykl, anýz, eliminuje se jednak nadýmání efekt, jednak antinutriční látky,
- maso by se vám mělo na talíři objevit častěji než v létě, vhodné zařadit houby , dále ryby.

# ZIMA

- teplá strava převažuje ,především vařené obilí, preferujeme rýži, pohanku, bulgur, polentu, teplým jídlem můžete začít už od snídaně,
- denně zařazujeme polévky,
- při vaření prodlužujeme dobu varu, může být i dlouhé pečení či vaření, občas lze i smažené,
- jíme více masa – střídat druhy,
- ryby,
- denně by se na talíři měla objevit i kvašená zelenina,
- ovoce můžeme konzumovat rovněž tepelně upravené, někdo může špatně snášet syrová jablka (sušená vhodná),
- dále z cizokrajných především datle, klementinky, fíky,
- mléčné výrobky nekonzumujeme rovnou z lednice.



# Předzávodní stravování

- Výkon snižuje:
- nedostatečné zásoby glykogenu v aktivních svalech
- hypoglykémie
- další mechanismy centrální únavy (dehydratace, hyponatrémie – nízká koncentrace sodného iontu v krvi, dále přehřátí, zažívací potíže)
- nové stravovací postupy vyzkoušet nejdříve v tréninku
- průjem stresového původu – dehydratace

# Předzávodní stravování

- začíná min už 24 hod před (den volna nebo lehký trénink) – zařadit jednodenní vysokosacharidovou stravu, jiný slovy  $\frac{3}{4}$  **talíře by měl být sacharid** (může dojít k malému navýšení tělesné váhy vzrůstem podílů tělesné vody, ale případně nárůst jen nepatrný. Neměl by mít negativní vliv na zhoršení pohyblivosti. Navíc během prvního zápasu se velice rychle váha díky ztrátě potu vrací na původní hodnotu. Naopak určité „natažení“ vody do těla v podmínkách horkého prostředí může být pozitivní).
- popřípadě alespoň večere před turnajem na bázi sacharidu

# Předzávodní stravování

- sacharidová superkompenzační dieta (4 dny vysokosacharidové jídlo), nutné přizpůsobit tréninkovou zátěž
- příjem sacharidů (S) 8 g /kg hmotnosti/den
- počítáno bez tréninku (den volna), pokud lehký trénink, přidat iontový nápoj a sacharid (ovoce, čoko, sportovní gel, tyčinka) během a po tréninku
- 15 min před zápasem - „odšroubování palivové nádrže“ (S: 10 – 20 g) V době 60 až 45 min před zápasem dodat BCAA
- kofein, guarana nebo zelený čaj

# Příklad jednodenní vysokosacharidové stravy

## **Snídaně:**

kefír slazený

obilná kaše s máslem nebo kokosovým tukem a mandlovým mlékem , med, karob, ořechy, ovocný fresh džus

## **Dopolední svačina:**

miska ovoce, pečivo s máslem, plátky kuřete, plátky avokáda, salátové listy, rajče

## **Oběd:**

rizoto s masem či luštěninou, čerstvá zelenina mix, dýňový olej

sladký dezert (lehký čokolládový) krém nebo miska ovoce mix nebo ovocné smoothies (30 min po jídle)

## **Odpolední svačina:**

ovocný fresh džusu nebo 500 ml ovocno-zeleninového fresh

koláček s tvarohem a borůvkami nebo mákem a švestkami

## **2. odpolední svačina:**

proteinový nápoj např. s ovocem, příklad:

200g jahod, 400 ml mandlového mléka, 2 odm. proteinového prášku nebo syrovátky, třtinový cukr, vysokoprocenní čokoláda

## **Večeře:**

Miso polévka nebo zeleninová

Restovaná zelenina s rýžovými nudlemi, lehce stravitelné maso nebo ryba, malý přílohový salátek

# Postupy během výkonu

Trénink déle než 45 (60) min, nutriční timing:

- doplňujeme CHO, tekutiny a ionty, které nahradí ztrátu potem, doplňovat sacharidy z co nejvíce různých zdrojů u výkonů nad 2 hod
- S v množství: 15 – 30 g/hod (dlouhé zápasy, extrém až 60 g) – studie dokazují, že zabraňuje změnám v imunitním systému
- zajímavostí je, že jen propláchnutí úst sacharidovým nápojem bez faktického polknutí vede ke zvýšení výkonnosti (stimuluje CNS)
- nápoj hypotonický x isotonický
- Kofein, guarana, zelený čaj nebo Maté

# Regenerace po výkonu

- obnovení jaterního a svalového glykogenu a doplnit ztráty vody
- nutriční timing: do 15 min jednoduchý sacharid s vysokým GI v množství v 1 g / kg váhy (plus BCAA – mohou mít význam, ideálně směs CHO a B, protože vychytávání AK stimuluje inzulín)- pozdější podání - fáze rychlé resyntézy glykogenu promeškána, dále do 2 hod mít hlavní jídlo
- zastavení oxidačního působení – role tzv. antioxidantů a lipidů bohaté na n-3
- antioxidanty: vitamíny – např. C, E, B3 (niacin), minerály - selen, zinek, rostlinná barviva např. betakaroten (provitamin A), lykopen (spolu s betakarotenem řazen mezi karotenoidy), enzymy - koenzym Q10, ...
- antioxidační potraviny – hřebíček, sušené šípky, máta, vysokoprocenní čokoláda, švestky, zelený čaj (ne u dětí), zázvor, borůvky, černý rybíz, červená řepa, ...

# Obsah sacharidů v potravinách

Potravina	Obsah sacharidů	Potravina	Obsah sacharidů
malý kopeček rýže vařené	50 g	1 PL marmelády jahodová	9 g
krajíc pšeničného chleba	25 g	rohlík	24 g
krajíc kváskový chleba žitný	20 g	bageta světlá	60 g
banán	20 g	bageta celozrnná	40 g
1 PL medu	8 g	100 g sladká brambora syrová	20 g
1 PL javorového sirupu	7 g	100 g brambory syrové	20 g
100 g těstovin vařené	24 g	100 g tabulka čokoláda Milka	60 g
jablko	12 g	100 g hroznové víno	17 g

# Pitný režim

- vyvarovat se velkého jednorázového příjmu, pít po menších dávkách
- u dětí častěji snížený práh žízně, signál žízně potlačí i trénink (chronická dehydratace)
- tekutiny lze doplňovat i ovocem a zeleninou (více jak 90% vody)
- signál žízně ukazuje už na 1 % ztráty tělesné hmotnosti – u sport. výkonu nežádoucí
- nápoj chlazený, ne ledový! (ztráta tepla a tím pádem energ. zásob)
- střídat chutě, aby se neomrzelo, jinak sportovec vypije méně, než je potřeba
- sladkým nápojem zhorším dehydrataci!!!
- kontrola pitného režimu

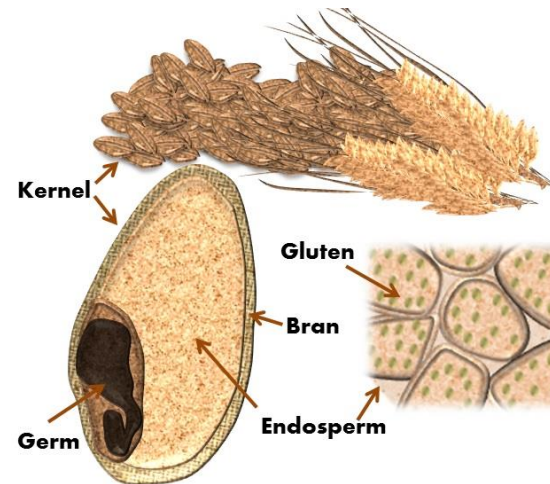


# Pitný režim

- **Před výkonem:**
- Dostatečné zavodnění předem
- 1 hod před výkonem – čistá voda
  
- **Během výkonu:**
- iontový nápoj (různé koncentrace)
- minerální vody bez bublinek
  
- **Po výkonu:**
- přepíjet se
- iontový nápoj, minerálky středně a vysokomineralizované, džus
- alkohol ve větším množství prokazatelně zhoršuje regeneraci organismu

# Specifické diety u sportovců

- bez lepku
- bez kaseinu a laktózy
- nízkosacharidové stravování, ketodiety
- metabolické programování



The Gluten protein is mainly found in the endosperm of grain Kernel (seed)

# Multivitamínové a multiminerálové doplňky

- Je vhodné či dokonce nezbytně nutné užívat ?



# Přírodní a syntetické formy živin

- vždy je lepší pestrá strava s přirozeným obsahem živin. V jídle jsou živiny doprovázeny dalšími složkami, které mohou zlepšit vstřebávání nebo podpořit přeměnu původní molekuly na účinnější formu
- minerály jako prvky se vstřebávají ve formě organických solí (citrát, glukonát, laktát, ...), u synteticky vyrobených minerálů je pro nejlepší vstřebatelnost a využitelnost podávat ho vázaný na organickou látku (např. aminokyselinu)
- vstřebávání záleží i na době podávání – např. vápník večerní hodiny
- minerálový antagonismus - jednotlivé minerály si mohou bránit ve vzájemném vstřebávání (např. vápník a železo)
- odlišné legislativní požadavky u volně prodejných léčivých přípravků a potravinových doplňků!

# Biologická využitelnost

- vitamín E - směs různých tokoferolů a tokotrienolů, nejvyšší biologickou aktivitu má  $\alpha$ -tokoferol (přírodní vit. E)
- vitamín C - přírodní i syntetická forma jsou stejné molekuly, přírodní vit. C doprovází další látky zvyšující vstřebatelnost a využitelnost (např. flavonoidy - resveratrol z bobulí červených hroznů)
- vit. A - nejúčinnější formou vitamínu A je all-trans—retinol, vyskytující se pouze v živočišných potravinách (játra, rybí tuk). Karotenoidy, které pocházejí převážně z rostlinných materiálů, představují až 50 % příjmu potravního vitamínu A. Mají však nižší aktivitu než retinol. Nejvýznamnějším pro-vitaminem vitamínu A je  $\beta$ -karoten, který po rozštěpení ve střevní sliznici poskytuje 2 molekuly vitamínu A. Protože účinnost přeměny klesá s dávkou prekursoru, tak ani při vysokém příjmu  $\beta$ -karotenu nehrozí otrava vitaminem A.

# Superpotraviny

- definice není jednoznačně daná, významný obsah cenných látek
- často pochází z oblastí mimo Evropu
- avokádo (omega-3)
- karob (rohovník obecný, svatojánský chléb, hořčík, vápník, železo, fosfor, nikl, vitamíny A, B, a D, vláknina a aminokyseliny)
- nepražené kakaové boby - hořčík
- Aloe Vera – proti zánětu, posiluje imunitu
- lněná a chia semínka – omega-3 MK, obecně semínka a ořechy
- lesní ovoce, z tropických druhů ovoce (lucuma, camu, acai berry)
- guarana
- ženšen
- maca (prášek z kořene prastaré byliny používané v tradičním léčitelství indiánů)

# DĚKUJI MOC ZA POZORNOST!

Mgr. Zuzana Pavelková Šafářová

safarova.zuzana@seznam.cz

+420 724 139 048

[www.zuzanasafarova.cz](http://www.zuzanasafarova.cz)

