

Zpráva z konference „Nutrition in Athlete Development Summit“ v Německu

Správná dieta z vás neudělá skvělého sportovce, ale se špatnou stravou promarníte svůj talent.

Prezentované zkušenosti nutričních a kondičních expertů z předních světových sportovních klubů ukazují, že zdraví sportovce představuje pro kluby jednoznačně prioritu. Nakonec jen zdravý sportovec dokáže podávat dlouhodobě vrcholné výkony. Maximální pozornost se proto věnuje regeneraci. Za klíčové prostředky pro obnovu sil, prevenci nejrůznějších onemocnění, ale i zranění, se jednoznačně považuje kvalitní výživa a spánek. Diety sehrávají důležitou roli i ve fázi samotného zranění či následné rekonvalescenci. Pro hodnocení míry regenerace u sportovců kluby využívají, kromě dotazníků monitorující subjektivní pocity sportovců, i celou řadu lékařských vyšetření, nejmodernější přístroje, a také aplikace chytrých telefonů.

Costas Lapsanis, Řecko, kondiční trenér, Promitheas Basketball Club

Možnost nahlédnout do každodenního fungování klubu. Důraz kladou na praxi, pouhá znalost teorie nic neřeší, pokud se neuvede do praxe.

- vstupní vyšetření u nových hráčů (magnetická rezonance, biochemické rozbory krve, testy na alergie a potravinové intolerance, zátěžové testy, analýza tělesného složení),
- testování během sezóny – každý den RPE test (hodnocení vnímavé námahy), každý týden kontrola tělesné hmotnosti a tělesných parametrů (tělesné tuky a svalová hmota), fyzické testy (ROMS tests – hamstrings, CMJ test – countermovement jump) a každé dva až tři měsíce hráče podrobují krevním testům,
- procenta celkových tělesných tuků se u hráčů pohybují během sezóny v hodnotách mezi 6,2 až 12,5 % v závislosti na somatotypu a herní pozici hráče,
- prostředky každodenní regenerace – strečink, koupele v ledové vodě, ledování určitých částí těla, masáže, přístrojová lymfodrenáž,
- problém stravování spojený s dlouhými a vyčerpávajícími přesuny na zápasy, řešení - perfektní plánování,
- používané potravinové doplňky - sportovní nápoje, proteiny, kofeinové doplňky, vitamíny a minerály, ZMA pro kvalitní spánek (komplex z hořčíku, zinku a B6),
- plány s reálnými cíly, důsledné dodržování nastavených pravidel samotnými hráči.

Daniel Davey, Irsko, výživový specialista, tým Leinster Rugby

Ukázka lékařských a nutričních postupů prováděných při zranění, ke kterým dochází velmi často z důvodu fyzických střetů hráčů.

- zranění – rychlé a významné ztráty svalové hmoty, pokles funkční kapacity, ztráty jsou nejzávažnější během jednoho až dvou týdnů po zranění, zároveň dochází k nárůstu tělesných tuků (Wall, Dirks, Snijders, et al., 2013),

- zraněný hráč vždy absolvuje pohovor s dietologem, vyšetření na DXA scanneru pro zjištění změny tělesného složení,
- suplementace ve fázi zotavení – whey protein, BCAA, glutamin (10 g/den), anabolizér HBM (3 g/den), vitamín D, kloubní výživa (kolagen, glukosamin), vápník, vitamín C, probiotika, pokud jsou užívána antibiotika,
- akutní fáze zranění (hodiny až dny) – vysoký příjem sacharidů, vysoký obsah vlákniny, kvalitní proteiny (vajíčka, maso), velmi vysoký příjem esenciálních mastných kyselin a antioxidantů,
- subakutní fáze zranění (dny až týdny) – nízko-sacharidové dieta, vyšší obsah bílkovin, vysoký obsah vlákniny, příjem esenciálních mastných kyselin a antioxidantů,
- potřeba dbát na energetický příjem, energetický příjem je při zranění vyšší než při sedavém zaměstnání, nedostatečný energetický příjem může narušit hojení a přispět k výraznějšímu poklesu svalové hmoty,
- denní příjem bílkovin 1,7–2,5 g/kg/tělesné hmotnosti podporuje udržení svalové hmoty, příjmu takového množství by mělo být dosaženo pravidelnou (4-6 krát denně) konzumací adekvátního množství (20–35 g) na jedno jídlo,
- minimálně dvakrát denně se doporučuje konzumovat zdravé tuky (tučné ryby, ořechy, semínka, avokádo),
- do stravování zařadit potraviny jako je česnek, zázvor, kurkuma,
- riziko zvýšené konzumace alkoholu u zraněného sportovce – zvyšuje hladinu stresových hormonů, snižuje hladinu růstového hormonu (anabolický efekt), hrozí nadbytek kalorií, prodloužení doby rekonvalescence, zhoršení dehydratace,
- zranění sportovci potřebují podporu, povzbuzení a stanovení jasných cílů.

Fabio Buzzanca, Itálie, nutriční a kondiční specialista, Italská tenisová federace

Míra trénovanosti, subjektivní vnímání zátěže a tvorba energetických zásob u žen z pohledu hormonálního cyklu. Ráda bych dodala, že níže uvedené neplatí, pokud sportovkyně užívá hormonální antikoncepci. Bohužel se tím vypíná menstruace, důležitý varovný signál, že sportovkyně může být přetrénovaná, nebo nezajišťuje stravou adekvátní energetický příjem.

- fáze hormonálního cyklu u ženy, cyklická dieta,
- existuje několik důkazů, že fáze menstruačního cyklu sportovkyně má vliv na zásoby glykogenu, přičemž v luterální fázi dochází k větší tvorbě zásob než ve folikulární fázi,
- luterální fáze – výrazné zvýšení zásob svalového glykogenu při vysokém příjmu CHO (uplatňuje se sacharidová nálož), zároveň se doporučuje navýšit příjem zdravých tuků. Ženy v této fázi dokážou navýšit své zásoby svalového glykogenu i v případě zvýšeného příjmu sacharidů stravou, pokud je ovšem zajištěn dostatečný celkový příjem energie,
- ovulace (přibližně 14. den při 28 cyklu) – nízkosacharidová dieta, jen nechodit na nulový příjem, ne níže jak 15 % celkového denního příjmu,
- folikulární fáze - běžně doporučovaná norma pro sportovce, tedy příjem sacharidů 5 - 10 g/kg tělesné hmotnosti, bílkovin 1,5 - 1,7 g/kg hmotnosti a 0,8 - 1 g/kg hmotnosti,
- u žen hlídat železo, velké ztráty menstruací,
- tréninkové zatížení dle cyklu:

- folikulární fáze – doba menstruace – nejčastěji první čtyři dny při pravidelné menstruaci, snížit zatížení, věnovat se aktivitám o nízké intenzitě zatížení, cvičení na flexibilitu (strečink), relaxační techniky,
- folikulární fáze – pomenstruační fáze - většinou od 5. dne hormonálního cyklu ženy – postupné zvyšování tréninkového zatížení, vkládat cvičení se zvýšenou zátěží nebo dva dny tréninku o vysoké zátěži a jeden den velmi nízké zátěži,
- ovulační fáze – nejčastěji 12. – 15. den – zvýšit intenzitu zařazením vložením úseků o vysoké intenzitě, vhodné jsou především kruhové tréninky, v této fázi používají metodu tréninku založené na vizualizaci,
- luterální fáze – nejčastěji od 16. do 21. dne - jedná se o nejlepší období pro velmi vysoké tréninkové zatížení, vysoké tréninkové zatížení i v případě dvoufázového tréninku, doporučuje se v této fázi používat v rámci regenerace suplement BCAA, lze zařazovat i fáze vytrvalostní nebo kruhové tréninky,
- předmenstruační fáze – nejčastěji od 22. do 28. dne – postupně snižovat zatížení, cvičení s nízkou intenzitou a zatížením.

James Morton, Anglie, výživový specialista, Liverpool John Moores University, cyklistický Team Sky,

Představení praktických postupů doplňování energie u jezdců v průběhu cyklistického závodu Tour de France. Využívání neinvazivních sond pro zjišťování množství svalového glykogenu a určení množství sacharidů každému jezdcovi na míru na základě získaných údajů.

- v dnešní době není problém získat zdroje věrohodných informací o sportovní výživě, čerpat ze studií, ale často je obtížné navrhnout jednoduchá řešení uplatnitelná v praxi, v terénu,
- seznámení, co v cyklistice určuje výkonnost jezdce a praktické ukázky doplňování energie během závodu,
- obrovská zátěž v podobě vnějších podmínek – horko, zima,
- důležitost regenerace po každém jednotlivém výkonu a faktory, které mohou ovlivnit dobu, kdy je nutné podat adekvátní jídlo – vyhlásování vítězů, rozhovory s novináři, cesta zpět na základnu,
- nutnost dodržování timingu pro příjem sacharidů – nejrychlejší obnova energetických zásob je při okamžitém doplnění sacharidů po skončení výkonu, podaný sacharid po dvou hodinách po ukončení výkonu i při správném množství již nevede k potřebné obnově svalového glykogenu,
- během závodu používání sond pro hodnocení množství svalového glykogenu ve čtyřhlavém svalu stehenním,
- zaměřují se na individualizaci, pro každého jezdce týmu vypracovávají plán na míru,
- u cyklistiky je nesmírně důležité přesné dávkování makroživin, proto používají přenosné váhy,
- před kritickými úseky jako je velké stoupání zvyšují dávkování příjmu sacharidů na 90 g za hodinu,
- nástěnky na chodbách a jídelně pro jezdce, aby měly stále na očích důležitost stravování („jak dobít baterky“, pitný režim, ukázky skladby talíře při lehkém a těžkém tréninku a v den závodu - poměr makroživin),
- pravidelný nutriční coaching

- ukázka dotazníků mapující subjektivní pocity vlivu stravování na výkonnost a vlastní motivace, co se týká stravování.

Katarzyna Janiszewska, Polsko, sportovní dietolog

Poukazuje na rizikové postupy prováděné za účelem rychlé redukce tělesných tuků, jako jsou drastické diety s velmi nízkým energetickým příjmem, omezení pitného režimu, nadměrné saunování bez doplnění tekutin, užívání léků na odvodnění a projímadel. Takové techniky významně snižují výkonnost, navíc jsou zdraví ohrožující a mohou vést až ke smrti, což je uváděno na příkladech z historie. Bohužel oběti byly často velmi nízkého věku.

Lena Kadlec, Německo, Sports Scientist – IOC Sports Nutrition Expert

Předzávodní a závodní stravování doplněné tipy na konkrétní potraviny.

- stravování před závodem musí být promyšlené, aby sportovec do výkonu nastoupil se 100 % svých sil, posledním jídlem před závodem sportovec rozhodně nedoplní chybějící svalový a jaterní glykogen,
- poslední velké jídlo v době 4 až 3 hod před závodem, hodinu před už nic nejíst,
- v den závodu vyhnout se smaženému jídlu, salámům, klobásám, ale i sladkému pečivu a u sportovců často oblíbenému krému Nuttela, zeleninovým salátům, obecně velmi studenému jídlu, sladkostem,
- naopak doporučuje obilniny, konkrétně ovesné vločky, rýži, dále ovoce, maso s nízkým obsahem tuku, jogurt, ořechy, semínka, ze zeleniny avokádo, palačinky z celozrnné mouky, marmeládu, zeleninové polévky,
- v případě, že není možné mít klasickou snídani, řešení v tekuté podobě – koktejlu (např. 1 PL arašídového másla, banán (osobně doporučuji čím zralejší, tím lepší, protože je stravitelnější), 4 – 6 PL ovesných vloček (osobně doporučuji 100% bezlepkové, prastarou anglickou nešlechtěnou odrůdu, která je i chuťově mnohem lepší než klasické), 200 ml rýžového mléka). Uvádí, že je možné konzumovat i teplé. K teplé variantě bych se osobně příkláněla, protože pomůže ráno nastartovat trávení
- regenerace po zápase - obecně uznávané doporučení, tedy do půl hodiny podat 1 – 1,5 g sacharidu/kg tělesné hmotnosti sportovce, navíc 10 – 20 g proteinu, jedná se o tzv. otevřené okno pro příjem sacharidu, v této době jsou receptory buněk svalového glykogenu pro příjem sacharidu nejcitlivější. Dále do dvou hodin podat minimálně 50 g sacharidu a dalších 20 g proteinu, konkrétně 1,5 až 2 g sacharidu na kg tělesné hmotnosti a 0,3 g bílkovin/kg hmotnost, zároveň by takové jídlo mělo být bohaté na mikronutrienty (vitamíny a minerály), např. špagety bolognese, čočkový salát s rýží a zeleninou, vařené brambory se špenátem a zastřeným vejcem.

Lisa McDowell, US, Team Dietitian, Detroit Red Wings / USA Olympic Men's National Team

Spánek a pitný režim jako klíčový regenerační prostředek. Ve stravování se zaměřují na organické potraviny, mají konkrétní farmu, která jim potraviny dodává.

- souvislost mezi spánkem a hormony (růstový hormon, kortizol) a jejich vliv na podporu růstu svalové hmoty, u sportovců spánek v délce osm až deset hodin denně,
- pro monitoring kvality spánku využívají moderní technologie („hodinky“),
- spánková hygiena - zatemnění místnosti, minimalizace hluku, teplota místnosti, zchlazení po tréninku studenou sprchou, nepoužívání přístrojů jako je mobil, TV, počítač minimálně dvě hodiny před spánkem nebo přepnutí mobilu do speciálního režimu modrého světla, doporučuje i používání Epsomské soli (osobně mám u sportovců pozitivní ohlasy zvláště při kombinaci s levandulí), bylinkového čaje (osobně doporučuji meduňku, kozlík lékařský, levandulové květy), třešňový džus pro podporu uvolnění melatoninu (spánkového hormonu), popř. i užívání melatoninu, cvičení pomalé jógy,
- speciální brýle pro večerní práci na počítači,
- přímé sluneční světlo do očí ráno po dobu minimálně deseti minut přehodí cirkadiánní rytmus, vnitřní biologické hodiny ze spánku do režimu denního,
- důležitost pitného režimu, sportovce váží před a po, aby zjistili, kolik tekutin ztratí tréninkem, používají i přístroj na monitoring množství metabolitů v moči a z toho usuzují, do jaké míry je sportovec dehydratovaný,
- ukázka metodických materiálů publikovaných Olympijským výborem USA – pitný režim, výživový talíř při lehkém, středně těžkém a těžkém tréninku, stravování při zranění,
- zásada „jíst dle barvy duhy“ – střídat různé druhy barev u ovoce a zeleniny (je to z důvodu různých fytochemikálií a jejich účinků),
- zaměřují se na organické potraviny, mají vlastní dodavatele,
- v praxi běžně připravují sportovcům smoothie,
- u potravinových suplementů používají certifikované produkty kvůli riziku kontaminace dopingovou látkou,
- mluví i o významu meditace,
- u sportovců pravidelně monitorují testosteron, důležitý ukazatel regenerace.

Richard Allison, Anglie, výživový specialista, fotbalový klub Arsenal

Arsenal FC spolupracuje se společností Gatorade, nejstarším výrobcem sportovních nápojů na světě a využívají jejich nejnovější technologie pro monitorování stavu dehydratace – množství a složení minerálů obsažených v potu. Pitný režim pro tým řeší tedy na individuální bázi.

Rodrigo Abreu, Portugalsko, výživový specialista, Portugalská fotbalová federace

Nejnámější alternativní dietní stravovací režimy je nutné zavádět až po pečlivém uvážení, na základě celé řady lékařských vyšetření a eliminovat případná rizika deficiencie cenných mikroživin.

- bezlepková dieta (Novak Djokovič), paleo dieta (Kobe Bryant), vegetariánská strava (Lionel Messi),
- potravinová alergie není potravinovou intolerancí,

- potraviny, které obsahují a potencionálně mohou obsahovat lepek, loga, označující bezpečkové potraviny
- lepek a výkonnost – No Effects of a Short-Term Gluten-free Diet on Performance on Nonceliac Athletes, American Collage of Sport Medicine, 2015, www.acsm.org,
- dieta bez mléka a mléčných produktů – poukazuje na signifikantní rozdíl v trávení laktózy u obyvatel Evropy a Asie (pouhých 5 % obyvatel Severní Evropy má problém s trávením na rozdíl od Asie, kde až 90 % nedokáže laktózu strávit), nutnost monitorovat stav vitamínu D,
- vegetariánská a veganská dieta – možná rizika nižšího energetického příjmu, příjmu bílkovin, vitamínu B12, B2, D, vápník, železo, zinek, naopak jsou bohaté na příjem vlákniny,
- veganské diety nezvyšují, ale ani neohrožují výkonnost - osm srovnávacích studií, Internation Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, Volume 26 Issue 3, June 2016, Vliv veganské diety a racionálního stravování na výkonnost

António Pedro Mendes, Potrugalsko, sportovní dietolog, FC Porto/Head of Sport Nutrition Unit

Seznámení s výsledky studií vlivu kreatinu na zdraví a výkonnost. Kreatin není ve sportu žádnou novinkou. Doložené výsledky dokládají, že při dodržení dávkování není rizikový, jak se sportovci často domnívají a jeho suplementace přináší pozitiva. Mohl by se uplatnit právě v takových sportech, jakým je basketbal.

- denně dokážou naše ledviny vytvořit až 1 g kreatinu, další část lze získat ze stravy, nejbohatší na kreatin je vepřové a hovězí maso, ryby jako sled, losos, tuňák,
- výsledky studií: nárůst svalové hmoty v dolní a horní polovině těla a trupu po osmi týdnech oproti placebo, zvýšená výkonnost při jednom i opakovaném sprintu, zvýšená práce při maximálním svalovém zatížení, nárůst svalové hmoty a síly, zvýšená syntéza glykogenu, posun anaerobního prahu, možné zvýšení i aerobní kapacity, zlepšení regenerace, zlepšení tolerance tréninkového zatížení (Kreider et. al., Journal of the International Society of Sport Nutrition, 2017),
- nižší koncentrace kreatinu ve svalech hrozí u vegetariánů,
- vyšší vstřebatelnost kreatinu při současném podávání kreatinu se sacharidem nebo se sacharidem a bílkovinou,
- až o 40% vyšší zásoby kreatinu u sportovců, kteří pouhých sedm dní užívali kreatin,
- tři typy kreatinu – creatin monohydrate, tri-creatine citrate, creatin purivate – stejné výsledky při suplementaci,
- kreatin má pozitivní vliv na krátkodobou paměť,
- aktivuje dopamin, může působit jako antidepresivum,
- může se významně uplatnit ve fázi zranění, tak regenerace, denní suplementace až 10 g,
- pozitivní vliv na snížení křečí,
- doporučené dávkování 5 g denně po dobu 5 dnů, poté snížit na udržovací dávku 1 – 3 g,
- rychlý nárůst tělesné hmotnosti především retencí vody, obavy ohledně zdraví se týkají především možných účinků na funkci ledvin, zvláště u jedinců s narušenou renatální funkcí
- rizika na funkci ledviny jen při nadužívání, studie z roku 2018: krátkodobé ani dlouhodobé podávání kreatinu od 5 dní až 5 let s rozdílným dávkováním nevede k porušení funkce ledvin, ani suplementace vysokého množství (až 20 g/den nebo 0,3 g/kg hmotnosti/den) se

neukázalo vést k poruše ledvin (Galvan et. al., Journal of the International Society of Sport Nutrition, 2016),

- studie mapující sportující i nesportující mládež neprokázala žádný nepříznivý vliv na ledviny, krevní parametry, křeče a svalová zranění, ty byly dokonce významně nižší při dávkování 0,3 – 15,75 g den (po dobu 5 dní či 0,03 g/kg/den nebo 5 g/den po dobu 115 dnů) (Safety of Creatine Supplementation in Active Adolescent and Youth: A Brief Review, 2018),
- kreatin je malá, ve vodě rozpustná molekula, která se snadno vylučuje ledvinami a množství dusíku pocházejícího z podávaného kreatinu je tedy malé a nemá vliv na funkci ledvin
- suplementace creatine monohydrate společně s kofeinem - ergogenní účinek,

Dr. Sven Christian Voss, Anti-Doping Lab Qatar

Nedostatek železa jako faktor snižující sportovní výkonnost, hodnocení množství železa v organismu a železo jako potravinový doplněk.

- formy železa – aktivní, transportní a zásobní železo (játra, kosti, tkáně trávicích orgánů), metabolismus železa a jeho ztráty močí, potem, stolicí, běžná ztráta 1 – 2 mg/den,
- významné ztráty u žen v menstruaci,
- zvýšená absorpce železa při příjmu vit. C,
- hepcidin a metabolismus železa, vliv vnějších vlivů na jeho koncentraci (užívání steroidů, trénink v hypoxii, EPO, alkohol, transfúze apod.),
- diagnostika nedostatku železa,
- látky zlepšující vstřebávání železa: vitamin C, proteinové hydrolyzáty, peptidy (schopné chelátovat železo), malát neboli kyselina jablečná (jablko, mnoho dalších druhů ovoce), citrát (citrusové plody),
- látky snižující absorpci železa: fyticid (celá zrna, fazole, ořechy), oxaláty (rebarbora, špenát), polyfenoly (čaj, káva), vápník,
- vyšetření zásob železa (železo v séru, sérový transferin a vazebná kapacita pro železo, sérový feritin, transferinový receptor),
- suplementace 60 mg železa každý druhý den po dobu 28 dnů vede k o 34 % lepšímu vstřebávání železa než každodenní suplementace po dobu 14 dnů, rovněž se neukazuje, že běžné doporučení rozdělit denní dávku na dvakrát nevede k lepší vstřebatelnosti,
- forma železa „Iron Saccharoseor Ferric carboxymaltose“ dokáže nejrychleji řešit nedostatek, rizika při užívání, ne více jak 10 ml/hod, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30717690>,
- železo jako potenciální dopingový marker ukazující na krevní transfúze.

Zpracovala Zuzana Pavelková Šafářová