

## Energie pro trénink i závod

SEBELÉPE POSTAVENÝ TRÉNINKOVÝ PLÁN NEVEDE K CÍLI, POKUD SVÉ ÚSILÍ NEPODPOŘÍME TAKÉ OPTIMÁLNÍM STRAVOVACÍM A PITNÝM REŽIMEM.

Právě ten totiž rozhoduje o tom, jestli naše svaly dostanou v pravý čas dostatek energie pro svou práci, i o tom, jak rychle dokážeme po náročném tréninku či závodě doplnit energetické zásoby a opravit případná poškození svalů a vazů.



Svaly totiž při vytrvalostních aktivitách čerpají „palivo“ ze dvou zdrojů. Tím prvním je polysacharid glykogen, který je tvořen tisícovkami vzájemně pospojovaných molekul glukózy. Svalová vlákna z něj dokážou poměrně rychle získat velké množství energie, jeho zásoby jsou však omezené. Druhý zdroj představují tuky – těch je sice u většiny lidí k dispozici mnohonásobně větší množství, jejich rozklad však probíhá mnohem pomaleji, a proto umožňuje jen nižší intenzitu zátěže. Když se tedy glykogenové „sklady“ začnou příliš vyprazdňovat, zvýší se podíl spalovaných tuků, což nás donutí zpomalit. Platí přitom, že čím delší běh, tím je množství glykogenu pro výkon důležitější – na pětce si na dno zásob rozhodně nesáhnete, ale při půlmaratonu už se to stát může.

Na následujících řádcích najdete stručný přehled rad, jak se stravovat v období před důležitým závodem tak, abyste co nejméně zatížili trávicí systém a zároveň co nejvíce zvýšili množství energie, které bude mít organismus k dispozici. Řada z těchto pravidel samozřejmě platí i pro trénink. Na něj se sice z pohledu složení jídelníčku nemusíme připravovat týden dopředu jako na závod, stravování v posledních hodinách před výběhem však rozhodně důležité je. Pokud vás například od posledního jídla dělí více než osm hodin (třeba při běhu nalačno nebo když trénujete odpoledne, ale vynechali jste oběd), poklesne v krvi hladina glukózy a tělo začne při zátěži opět namísto cukrů využívat jako palivo tuky, což vede ke značnému zpomalení. Nalačno lze proto absolvovat spíše jen běh nižší až střední intenzitou, nikoliv však náročný tempový či intervalový trénink.

## A nyní k našemu stravovacímu plánu.

### TÝDEN PŘED

Zvláště u delších běhů platí, že stravovací režim je třeba přizpůsobovat i několik dní dopředu. V 60. letech se například ve Švédsku zrodila unikátní metoda známá jako Saltinova superkompenzační sacharidová dieta: Týden před startem závodu sportovec absolvuje tři dny náročného tréninku (střední a vyšší intenzitou) a zároveň z jídelníčku vysadí prakticky všechna jídla obsahující sacharidy (konzumuje tak převážně bílkoviny a tuky). V důsledku toho dojde doslova k vydrancování svalového glykogenu. Pak následují další tři dny, během nichž tréninkovou zátěž výrazně omezí (1. den volno, další dva dny zátěž mírné intenzity) a zároveň do sebe rve tolik cukrů, kolik zvládne (bílkoviny a tuky naopak omezí). Vyhladovělé svaly se tak doslova nappou glykogenem, což následně pozitivně ovlivní výkonnost. Poslední den by měl být jakýmsi návratem k normálu, pouze večer je vhodné opět výrazně navýšit příjem sacharidů.

Výsledky jsou opravdu překvapivé: zásoby glykogenu se takto mohou zvýšit až o dvě třetiny. Nevýhodou ovšem je, že Saltinova metoda pro tělo představuje poměrně velkou zátěž a u některých osob se při ní může vyskytnout i značná podrážděnost či slabost. Není proto vhodná pro každého a užitečný je při ní



dohled lékaře. Výzkumy W. M. Shermana z 80. let navíc ukázaly, že poměrně slušných výsledků lze dosáhnout i při mírnější formě superkompenzační diety, kdy se v prvních třech dnech příjem sacharidů pouze omezí (na 350 g za den).

Nárůst glykogenových zásob, i když samozřejmě nižší hodnoty, lze ovšem očekávat i v případě, že až do dvou dnů před startem nebudete na svých stravovacích zvyklostech nic měnit. Pouze posledních 48 hodin omezte tréninkovou zátěž a zároveň přidejte do jídelníčku sacharidy (vhodné je také omezit konzumaci tuků a vlákniny).

## DEN PŘED

Vysoký příjem cukrů je zvláště důležitý zejména večer před závodem – tehdy si dopřejte bohatou porci lehkého stravitelných sacharidů, například těstoviny, rýži či brambory v nízkotučných úpravách. Můžete přidat i druhou, podobně laděnou večeři.

Při výběru konkrétních potravin den před závodem se řiďte tím, co dobře snášíte a na co je vaše tělo zvyklé. Žádné experimenty, exotické pochutiny apod. Zvyšte příjem tekutin, ale nemělo by to být pivo – alkohol je močopudný, takže jím tělo nezavodníte, ale naopak odvodníte.

## 4 HODINY PŘED

Doba 3–4 hodiny před startem (v nouzi i 2 h) je ideální chvílí na snídani (v případě odpoledního běhu na svačinu či oběd). V tomto okamžiku totiž ještě můžete pozít tuhou stravu, aniž byste riskovali trávicí potíže. Toto jídlo by mělo obsahovat převážně sacharidy (cca 80 %) a menší množství bílkovin. Vyvarujte se naopak tuků a většího objemu vlákniny. Celkové množství by se mělo řídit vaší hmotností. Z odborných studií vyplývá, že 4 hodiny před startem je optimální 4–5 g sacharidů na kilogram hmotnosti (pro běžce vážícího 60 kg je to tedy 240–300 g). Celkově můžete bez obav pozít až 1000 kcal (tj. přes 4000 kJ). Pokud jíte 2 hodiny před startem, omezte množství kalorií na 300–400 a podíl bílkovin by již měl být velmi malý, což platí nejen pro závod, ale i pro trénink.

A co si můžete dát? Rozhodně se nepouštějte do žádných experimentů, jezte jen to, na co je váš žaludek zvyklý. Velmi vhodnou variantou je pečivo, a to spíše bílé než celozrnné. K němu si můžete dát ovoce (raději méně kyselé druhy) nebo nízkotučný mléčný výrobek (sýr, jogurt, mléko). Často doporučovanou variantou jsou cereálie nebo ovesné vločky s nízkotučným mlékem či jogurtem, to ale platí jen v případě, že tento typ stravy máte odzkoušený. Zvláště vločky totiž umějí nepěkně rozhábat střevní peristaltiku a nutná odbočka přes křoví žádného běžce nepotěší. Pokud máte chuť spíše na teplé jídlo, zkuste třeba těstoviny či rýži s rajčatovou omáčkou nebo pečené brambory s nízkotučným tvarohem. Nezapomínejte dostatečně pít, nikoliv však nápoje, které dehydratují (káva, černý čaj, alkohol).

## HODINU PŘED

Do 60 minut před závodem i tréninkem ještě můžete konzumovat sacharidy, ale již v menším množství (1–2 g na kilogram hmotnosti) a výhradně v dobře vstřebatelné formě (sportovní nápoj, energetický gel či tyčinka, kousek ovoce anebo třeba koktejl připravený z nízkotučného mléka a ovoce).

Bílkoviny se v tuto chvíli již obvykle nedoporučují, některé studie ovšem ukazují, že malé množství proteinů konzumované spolu se sacharidy může při zátěži pomoci udržet optimální hladinu glukózy v krvi. Někteří odborníci také doporučují před tréninkem užívat až 2 g aminokyseliny glutaminu, což je neesenciální aminokyselina, která hraje důležitou roli v udržování dusíkaté bilance a ochraně svalů před poškozením.

Velmi důležitá je v tomto okamžiku hydratace. Asi hodinu před tréninkem i závodem bychom měli vypít asi půl litru tekutiny, a to buď sportovního nápoje, nebo čisté vody. Další čtvrtlitr by měl následovat půl hodiny před tím, než vyrazíte na trať, tady už je ovšem lepší voda. Pokud totiž do startu zbývá méně než hodina, už na cukry raději zapomeňte – existuje totiž riziko, že by mohlo dojít k poklesu hladiny krevní glukózy. Pokud totiž zkonzumujeme větší množství rychle vstřebatelných sacharidů s vysokým glykemickým indexem (viz rámeček), koncentrace glukózy v krvi nejprve rychle naroste. Na to ovšem tělo může reagovat tím, že uvolní poněkud přehnané množství inzulínu, takže hladina naopak rychle klesne pod normální hodnoty. Pokud v tomto okamžiku zahájíme pohybovou aktivitu, může to nejen negativně ovlivnit výkonnost, ale u citlivějších osob hrozí i hypoglykémie.

V Gatorade Sport Institutu v Illinois například vědci uskutečnili studii, při níž cyklistům před pohybovou aktivitou podávali roztok sacharidů (glukózy, sacharózy a maltodextrinů). Dobrovolníci poté zahájili šlapání na stacionárním kole v okamžiku, kdy u nich inzulínová odpověď dosáhla maxima (obvykle za 15–45 minut po požití nápoje). Měření ukázala, že u nich poté došlo k poklesu hladiny krevní glukózy, která se do normálu vrátila v průměru až po 30 minutách zátěže. Nejednalo se sice o hodnoty, které by nějak ohrožovaly zdraví sportovců a žádný z dobrovolníků ani nezaznamenal žádnou subjektivní reakci signalizující hypoglykémii (svalová slabost, nevolnost apod.), přesto však i tento pokles může ovlivnit výkonnost.

## 10 MINUT PŘED

Přesto je však možné dopřát si extra dávku sacharidů i krátce před závodem. Výzkumy totiž ukázaly, že pokud cukry konzumujeme 15 a méně minut před zahájením pohybové aktivity (ta musí být na úrovni minimálně 50 % VO<sub>2</sub> max), inzulínová odpověď se nerozběhne a k poklesu koncentrace glukózy v krvi nedojde. Na University of Cologne vědci například testovali 28 elitních tenistů – polovina z nich dostala sacharidy v podobě energetické tyčinky 15 minut před zápasem a polovina 45 minut před zápasem. Zatímco u první skupiny ke změ-



nám koncentrace glukózy v krvi po zahájení aktivity prakticky nedošlo, u té druhé došlo k poklesu její hladiny v průměru o 25 % pod normální hodnoty.

Výzkumy ovšem rovněž ukazují, že extra dávka sacharidů těsně před startem má smysl především u závodů, které trvají více než hodinu. Při kratších bězích nemá význam, a dokonce může působit kontraproduktivně. Vhodnou formou jsou zde výhradně sportovní nápoje nebo energetické gely – u pevné stravy je zde vysoké riziko vzniku trávicích obtíží.

## Pitný režim na trati

Lidské tělo pracuje poměrně neefektivně. Pro svalovou práci spotřebuje jen asi pětinu energie získané z potravy, zbytek se „vyplytvává“ na produkci tepla, kterého při zátěži vyprodukuje až 15x více než v klidu. Tolik tepla ovšem neodejde jen tak samo, a proto si náš organismus vytvořil na ochranu před přehřátím účinný mechanismus: pocení.

Při vyšší tělesné zátěži ztrácí dospělý člověk za hodinu v průměru 1,5 l potu, v horkém počasí pak 2 l a více (tyto hodnoty se u jednotlivých osob mohou výrazně lišit). Voda je ale nesmírně důležitá pro všechny pochody v organismu, a pokud její ztráty při tělesné zátěži nedoplňujeme, přichází nejdříve pokles výkonnosti. Voda se totiž podílí na většině biochemických pochodů v těle, takže její nedostatek vede ke zpomalení metabolismu. Úbytek tekutiny v oběhovém systému vede ke „zhoustnutí“ krve, čímž se zvyšuje zátěž srdce a zhoršuje se transport kyslíku a živin k pracujícím svalům. A v neposlední řadě se omezuje pocení, takže hrozí přehřátí organismu. To vše má v první řadě vliv na pokles výkonnosti. Při ztrátě tekutin odpovídající dvěma procentům tělesné hmotnosti klesá výkonnost zhruba o 20 %, narůstá únava, zhoršuje se regenerace svalů a často se objevují křeče. Ztráty vody pod 5 % pak výrazně ohrožují zdraví.

### HYPER-, HYPO- NEBO IZO-?

Nápoje se podle obsahu ve vodě rozpustných látek rozdělují na hypotonické, izotonické a hypertonické. Pokud jako zkušený latiník v těchto slovech slyšíte společný základ „tonus“ (= napětí, tlak), jste na správné stopě. Koncentrace solí totiž úzce souvisí s veličinou jménem osmotický tlak.

Všimli jste si někdy třeba při přípravě okurkového salátu, že když nastrouhanou zeleninu posolíte, takzvaně „pustí“ vodu? Je to tím, že v okolí okurky se nachází vyšší koncentrace solí než uvnitř jejích buněk. A protože vše v přírodě směřuje k nastolení rovnováhy, tekutina se doslova protlačí přes

buněčnou membránu, aby sůl naředila a koncentrace vyrovnala (obráceně to nejde, protože větší molekuly soli na rozdíl od malých molekul vody membránu neprojdou).

Tyto zákony přitom fungují i pro naše tělo. Hypertonické nápoje, které mají vyšší osmolalitu (tedy obsah rozpustných látek) než naše krevní plazma, v podstatě fungují jako jakýsi „antinápoj“ – místo aby tělu dodaly vodu, naopak její potřebu ještě zvýší (asi jako když se napijete mořské vody). Naopak voda z nápojů izotonických či hypotonických se z trávicího systému vstřebá lépe.

## ZRÁDNÝ SODÍK

To ovšem neznamená, že bychom do sebe při zátěži měli bez rozmyslu lít litry vody. Vysoký příjem čisté vody totiž nejen neprospěje výkonnosti, ale dokonce může i uškodit zdraví! Organismus totiž zareaguje tím, že výrazně zvýší pocení, takže začne docházet k velkým ztrátám minerálů – jeden litr potu totiž v průměru obsahuje 1,15 g sodíku, 0,23 g draslíku, 0,05 g hořčíku, 0,02 g vápníku a 1,48 g chloridů. Zvláště nebezpečné jsou přitom ztráty sodíku, které mohou vést k život ohrožujícímu stavu jménem hyponatremie.

V litru krve zdravého člověka se za normálních okolností nachází 138–145 milimolů sodíku. Při mírných ztrátách tohoto minerálu se nic neděje. Pokud ale jeho hladina poklesne pod 135 mmol/l, dostávají se první potíže – nejen snížení výkonnosti, ale i nevolnost, otoky apod. Sodík je totiž potřebný při změně potenciálů buněk, což platí i pro buňky svalové – ty se při jeho nedostatku smršťují o poznání obtížněji. Klesá-li hladina sodíku dále, pod 125 mmol/l, problémy se stupňují a nabývají na vážnosti: dostávají se úporná bolest hlavy, otoky končetin, potíže s dýcháním a koordinací, zmatení a neobvyklé bolesti. Hladina nižší než 120 mmol/l pak už znamená přímé ohrožení života.

Nedostatek sodíku přitom není nijak výjimečný stav. V roce 2002 prováděl doktor Christopher Almond měření na téměř pětistovce účastníků Bostonského maratonu (různého věku a výkonnosti) a zjistil, že celých 13 % z nich trpělo po doběhu hyponatremií! Nejvíce ohroženi přitom byli běžci s výrazně nadprůměrnou či podprůměrnou hmotností a ti, jejichž výsledný čas přesáhl čtyři hodiny. Při tělesné zátěži, která trvá déle než 30 minut (do této doby není nutné tekutiny doplňovat vůbec), je proto vhodné pít nápoje s obsahem minerálů, zejména pak sodíku.

## ZE ŽALUDKU RYCHLE DO KRVE

Pro správnou hydrataci během výkonu i po něm je navíc důležité, aby se voda z nápoje dostala do krevního oběhu co nejrychleji – tedy aby v nejkratším možném čase opustila žaludek a poté se vstřebala v tenkém střevě. Sodík (zvláště v kombinaci se sacharidy) přitom urychluje obojí: jak vyprazdňování žaludku, tak absorpci tekutin ve střevě. Sodíku ani sacharidů však nesmí být příliš – pokud má nápoj příliš vysokou osmolalitu (tj. například v případě hypertonického nápoje), vstřebávání tekutin se naopak zhoršuje. Optimální koncentrace je okolo 500 mg sodíku na litr nápoje (rozhodně by neměla přesáhnout 800 mg).

Po tréninku je naopak nutný dostatečný příjem draslíku a sodíku a hořčíku, které jsou potřebné pro optimální regeneraci. Při jejich nedostatku jsou svaly nadměrně napjaté, což se projevuje únavou a svalovou ztuhlostí. Při déletrvajících zátěžích je hořčík užitečný rovněž jako prevence křečí. Draslík naopak během výkonu není nutný, neboť se uvolňuje z pracujících svalů, a navíc podporuje vylučování tekutin ledvinami (na rozdíl od sodíku, který vodu v těle váže).

**Průběžné doplňování sacharidů zlepši výkon při maratonu až o 15 minut.**



## CUKR: PALIVO PRO VAŠE SVALY

Ideální sportovní nápoj by ovšem měl obsahovat nejen ionty, ale také sacharidy. Výzkumy totiž jednoznačně potvrdily, že když při zátěži průběžně doplňujeme i cukry, tělo nemusí využívat v takovém množství tuky a my jsme schopni déle běžet vyšší intenzitou.

V roce 2002 byla například v USA publikována studie, v níž byli sledováni maratonští běžci různého věku a výkonnosti, kteří v průběhu závodu dostávali buď nápoj obsahující 6 % glukózy, nebo placebo sladké chuti. Ti, kteří dostávali nápoje se sacharidy, dosahovali v průměru o 15 minut lepších časů a byli schopni běžet vyšší intenzitou (co do % maximální tepové frekvence), což se nejvíce projevilo v posledních deseti kilometrech.

Průběžné doplňování sacharidů je důležité při bězích delších než 60 minut, po 90 minutách se pak stává nezbytností, protože tehdy jsou zásoby glykogenu prakticky vyčerpány. Při výkonech do 90 minut tedy postačí nápoje s nižším obsahem sacharidů, cca 3–4 % (nápoje zcela bez cukru se nedoporučují, protože se pomaleji vstřebávají), při těch delších je vhodné jejich množství zdvojnásobit. Více než 10 % sacharidů ovšem vhodné není – takový nápoj opouští náš žaludek o poznání pomaleji, takže se zhoršuje hydratace.

Cukrům ve sportovních nápojích by se neměli vyhýbat ani ti běžci, kteří se snaží shodit nadbytečné kilogramy. S nimi totiž jednoduše zvládnou déle běžet vyšší intenzitou (a tedy spálí více kalorií), a navíc se u nich po zátěži neprojeví „vlčí hlad“ na sladké.

## A CO BÍLKOVINY?

Na trhu existují i „ionťáky“ s obsahem tzv. BCAA aminokyselin. Jde o esenciální aminokyseliny valin, leucin a izoleucin, které jsou ve velké míře spotřebovávány právě při dlouhotrvajícím vytrvalostním tréninku. Svalům dodávají až 15 % energie a výrazně chrání jejich tkáň před destruktivními procesy. Pokles hladiny BCAA během zátěže navíc v mozku způsobuje nárůst hladiny serotoninu, který je příčinou pocitu únavy. Z těchto důvodů si podobné nápoje oblíbili zejména ultra-vytrvalci, i když jejich účinnost nebyla nikdy spolehlivě vědecky potvrzena.

Při bězích kratších než dvě hodiny ovšem konzumace bílkovin či nevázaných aminokyselin spíše uškodí, než pomůže – zatěžují totiž trávicí systém a zvyšují riziko dehydratace.

## Když nápoje nestačí

Jak už jsme napsali výše, účinnou prevencí před vyčerpáním glykogenových zásob je jejich průběžné doplňování během výkonu, a to již od začátku, ne až

v momentě, kdy přichází náznaky nedostatku. Doporučuje se zhruba 30 g sacharidů na hodinu. Zvláště při delších bězích si ovšem často jen se sportovními nápoji nevystačíme. Jaké jsou tedy další možnosti?

Na trhu jsou v nabídce různé formy sportovních produktů, energetické gely, tyčinky, tablety nebo sacharidové nápoje. Vedle druhu a intenzity činnosti můžete vybírat i z řady příchutí. Složení všech těchto produktů se většinou podobá, jeho hlavní předností je rychlá stravitelnost oproti běžné stravě. Jako zdroj sacharidů mohou samozřejmě posloužit i některé „normální“ potraviny, s jejich výběrem je však třeba jistě opatrnosti.

Důležité je však vědět, že každému může jako zdroj energie během výkonu vyhovovat něco jiného. Proto je třeba vyzkoušet, na co jak váš organismus reaguje, a pak zvolit, na co vám to nejlépe běží.

## ENERGETICKÉ GELY

Energetické gely obsahují především jednoduché cukry, hlavně glukózu a fruktózu. Tím tělu zajistí přísun okamžité a snadno stravitelné energie. Další, už však minoritní část gelů, tvoří tuky složené z mastných kyselin se střední délkou uhlíkatého řetězce, tzv. MCT (medium chain triglycerides). Oproti běžným „dlouhým“ tukům se ze střev vstřebávají rovnou do krve, jsou tak buňkám k dispozici okamžitě jako dvakrát hutnější zdroj energie než sacharidy. Jejich množství by však nemělo překročit 1–2 g v jednom balení, jinak hrozí riziko průjmů.

Někteří výrobci pak do gelů přidávají ještě aminokyseliny s větveným řetězcem, tzv. BCAA (branched chain amino acid), jejichž přítomnost pomáhá šetřit vlastní glykogenové zásoby. Pro stimulaci organismu v produktech najdete ještě další látky, nejčastěji jde o guaranu nebo kofein, občas se můžete setkat i s taurinem. Účinky kofeinu se projeví asi po 15 až 20 minutách, pro dlouhodobější a pozvolnější povzbuzení volte raději guaranu. Tradičně nemohou ve složení chybět minerální látky. Jejich koncentrace je však nízká, proto je třeba doplnit iontové zásoby z iontových nápojů. Pozadu nezůstávají ani vitaminy, zejména antioxidační vitamin C a E a vitaminy řady B. Co by naopak gely obsahovat neměly, je vláknina. Brzdí totiž vstřebávání živin a zpomaluje trávení.

### ZLATÉ PRAVIDLO

Při tréninku vyzkoušejte, co vám nejvíc vyhovuje, abyste věděli, po čem pak při závodech sáhnout. Na trati neexperimentujte, vyplatí se použít osvědčené

potraviny, o kterých víte, že vašemu tělu sednou. To platí nejen pro druhy ovoce, ale i pro jednotlivé značky a příchutě sportovních nápojů, gelů a tyčinek.

**Nezapomeňte gely vždy zapít dostatečným množstvím iontového nápoje nebo vody.**



Protože jde o tekutou stravu, zažívací trakt při konzumaci gelů většinou neprotestuje. To je často důvod, proč sportovci volí raději gel než pevnou energetickou tyčinku. Stále však platí, že záleží na tom, co vám individuálně vyhovuje a co máte vyzkoušené.

### PODLE ČEHO VYBÍRAT?

Parametr číslo jedna: příchutí. Budete až překvapeni nabídkou nejrůznějších příchutí. Zvolte tu, která vám chutná, která je vám příjemná. Při výkonu rozhodně není vhodná chvíle na zjištění, že se vám ze zvolené příchuti dělá zle. Další kritérium výběru je textura gelu. Některé jsou řidší jako marmeláda, některé spíš jako tužší želé, seženete gely v tubičkách i v pytlíčcích. Opět je na vás, s čím se skamarádíte. V závislosti na délce a intenzitě vaší aktivity si můžete vybírat mezi gely rychlejšími a pomalejšími. Pro okamžitý boost energie volte gely s převahou glukózy (dextrózy), maltózy a maltodextrinů. Naopak pro pozvolnější a dlouhodobější dávku sáhněte po gelech s vyšším zastoupením sacharózy, isomaltulózy a fruktózy.

### ENERGETICKÉ TYČINKY

Sacharidové tyčinky představují důležitý zdroj energie pro velmi dlouhou zátěž (výkon přesahující 2 hodiny). Oproti gelům mají tuhou strukturu, vstřebávají se pozvolněji a působí dlouhodoběji. I složení se trochu liší, nicméně základním kamenem jsou i tady sacharidy, buď ve formě škrobu, glukózy, fruktózy, nebo sacharózy. V tyčinkách nehledejte významný zdroj bílkovin ani tuků, jsou to látky hůř stravitelné a nepředstavují pro tělo žádný významný okamžitý zdroj energie. V některých druzích najdete stejně jako v gelech malé množství MCT. Pro vytrvalostní výkon je nevhodný vysoký obsah vlákniny, která zatěžuje trávicí trakt a zhoršuje využitelnost energie ze sacharidů. Mísli tyčinky si tak raději schovejte na svačinku nebo snídani mimo fyzickou aktivitu. Stejně je tomu u běžných tyčinek a sušenek, vysoký obsah tuků a těžko stravitelných sacharidů se hodí možná jako energie sbalená na cesty, ale rozhodně ne jako vzpruha na trati. Obdobně je tomu u proteinových tyčinek. Hodí se jako doplněk stravy pro nárůst svalové hmoty a zásobení organismu bílkovinami, ale během výkonu se jim vyhněte. Potřebnou kapku energie z nich budete jen horko těžko ždímat.



#### COLUMBIA MIDWEIGHT LONG SLEEVE O 20% více tepla

Funkční prádlo společnosti Columbia kombinuje unikátní technologie Omni-Heat® a Omni-Wick® pro ideální termoregulaci organismu. Aluminiové body na spodní straně oděvu odrážejí část tělesného tepla zpět k tělu, takže se k vám dostane o 20% více tepla. Speciální struktura vláken pak zajišťuje optimální odvod vlhkosti a antibakteriální úprava zase odvod pachu.

Cena: 1 399 Kč

## Hurá, občerstvovačka, tak co si dáme?

Během delších závodů zajišťuje pořadatel na trati občerstvovací stanice. Jaké menu se tam závodníkům nabízí?

Většinou se jedná o „normální“ tuhou stravu, nepočítejte tedy, že vám budou rozdávat energetické gely nebo tyčinky. Pokud tedy nechcete nosit po kapsách vlastní gely, je vhodné příjem různých druhů stravy vyzkoušet již v tréninku.

### BANÁNY: ALFA A OMEGA OBČERSTVOVACÍCH STANIC

Co dělá z tohoto „opičího ovoce“ tak výjimečný pokrm pro sportovce? V první řadě je to obsah tří druhů cukrů: sacharózy, fruktózy a glukózy v kombinaci s vlákninou. Tato triáda je zdrojem okamžité energie během výkonu. Navíc doplníte vitaminy B, které tiší nervový systém, a minerály, a hlavně potřebný hořčík. Pro jeho lehkou stravitelnost určitě aspoň po půlce banánu během závodu sáhněte.



### ROZINKY: ENERGIE V HRSTI

Se svými 60 % jednoduchých cukrů (glukózy a fruktózy) patří opět k rychlým zdrojům energie. Mimo jiné v nich najdete i řadu vitaminů a anti-oxidační látky. Ty vaše tělo ocení zejména při hyperventilaci, kdy dochází ke zvýšené spotřebě kyslíku, vyšším nároků na svaly a mozek, a tudíž i k zvýšené tvorbě škodlivých volných radikálů.



### OVOCE: ČERSTVÉ A OSVĚŽUJÍCÍ

Na jídelníčku většiny občerstvovaček najdete i čerstvé ovoce, často jde o napuštěné pomeranče nebo jablka. Hlavně v horkých dnech představuje šťavnaté ovoce osvěžení pro organismus, zároveň mu však dodáváte i sacharidy, vodu a vitaminy. S množstvím však opatrně, ovoce je plné vlákniny. Pozor hlavně u citrusů, někomu jejich nadměrná konzumace nedělá dobře.







## PEČIVO: KDYŽ JE PŘEBANÁNOVÁNO

V případě velmi dlouhých závodů (kromě běžeckých také cyklistických či triatlonových) už můžete mít pocit, že je vaše tělo přebanánované a přerostinkované. Do cíle ale ještě daleko, co tedy do žaludku dát? Můžete zkusit sladké koláčky nebo jiné pečivo, někomu ovšem naopak sedne spíš pečivo slané, většinou jde o namazané rohlíky se sýrem. V tomto případě je ale skutečně potřeba mít vyzkoušené, co vaše tělo v zátěži na tuto stravu říká. Pro někoho je to vysvobozením od gelů, tyčinek a banánů, na jiné pečivo zase působí jako špunt a závaží.



## SŮL NAD ZLATO

Na občerstvovačkách vždycky najdete mističku se solí. Kdo už někdy zažil křeče, jistě její význam chápe velmi dobře. S ionty a jejich doplňováním si zkrátka při výkonu není radno zahrávat, a tak pokud cítíte, že jich tělo má nedostatek, klidně si rohlík se sýrem osolte. Namočit do soli můžete i banán nebo cokoli jiného, to už ale musíte vědět, že váš organismus nevyhlásí protest.

## Živiny pro rychlou regeneraci

Důležitost výživy a pitného režimu ovšem nekončí okamžikem, kdy protne cílovou čáru, popřípadě ukončíme trénink. V tomto momentě se totiž začínají obnovovat energetické zásoby v těle a také začíná oprava svalů a vazů, v nichž zvláště při náročných trénincích a závodech vznikla řada mikroskopických poranění. Zvláště strava a tekutiny, které do sebe dostaneme v prvních dvou hodinách po doběhu, tak rozhodují o tom, za jak dlouho budeme znovu schopni podávat maximální výkon.

Po doběhu potřebujeme v první řadě doplnit tekutiny, a to zdaleka nejen ty, které jsme při zátěži vypotili. Voda je totiž nezbytná také pro obnovování sacharidových

### POZOR NA JEDNODUCHÉ SACHARIDY

Sladkosti, jako jsou bonbony, med, sušenky nebo čokoláda, často bývají přeceňovány jako zdroj energie. Obsažené sacharidy tělu energii sice dodají, ale oproti gelům je jejich vstřebatelnost pro tělo náročnější, a navíc jde o rychlou energii, která brzy odezní.

zásob ve svalech – na tvorbu 1 glykogenu totiž tělo spotřebuje celé 3 g vody!

Ihned po doběhu (nejvíce první půlhodinu, o něco méně pak další hodinu a půl) je tělo navíc připraveno nejen ve velkém vstřebávat sacharidy a doplňovat jimi vypleněné zásoby glykogenu,

ale i využívat přijaté bílkoviny k výstavbě a opravám svalové tkáně. Důležitý je přitom zejména příjem BCAA a glutamínu.

Uváděné poměry živin se však poněkud odlišují. Americká dietoložka Ilana Katzová, která se specializuje na výživu sportovců, například doporučuje poměr sacharidů a bílkovin 3:1. Upozorňuje však, že jde o hodné individuální záležitost a k ideálnímu poměru pro každého sportovce jej třeba se dopracovat experimentováním. Co se týče rozložení dávek, uvádí jako vhodný příklad konzumaci 0,5 g sacharidů a šestiny gramu bílkovin na kg tělesné hmotnosti každou půlhodinu po výkonu, celkem po dobu 6–11 hodin.

Další Američan, doktor Ed Burke uvádí ve své knize Optimal Muscle Recovery jako optimální poměr 4 :1.

První půlhodinu po doběhu by měly hrát hlavní roli tzv. regenerační nápoje – zvláště po náročnějším tréninku či závodech bývá totiž obtížné do sebe dostat jakoukoliv tuhou stravu. Regenerační nápoj by měl obsahovat dostatek sacharidů a bílkovin, stejně jako minerály, o které naše tělo přišlo z důvodu pocení. Na rozdíl od nápojů určených pro konzumaci při zátěži zde klesá význam sodíku a stoupá důležitost draslíku, hořčíku a fosforu. Z aminokyselin bývají často přidávány BCAA a glutamin, které prokazatelně urychlují regeneraci. Podporují totiž obnovu zásob glykogenu i opravy mikroskopických poranění svalů a vazů. Častou součástí bývají také vitaminy, zejména ty s antioxidantním účinkem.

Regenerační nápoje často mívají jako svůj základ mléko, které obsahuje vyvážený poměr esenciálních aminokyselin a také sacharidy (kromě toho je ovšem ještě navíc doslazováno). Velmi vhodná je syrovátka, která je bohatá na BCAA aminokyseliny a oproti mléku mnohem lépe stravitelná.

Půlhodinu až hodinu po doběhu je již žaludek schopen pojmout tuhou stravu. Mělo by jít o lehce stravitelné pokrmy s dostatkem sacharidů a bílkovin, ale minimem tuků a vlákniny. Vhodné jsou například těstoviny či rýže s nízkotučnými smetanovými omáčkami, ryby či libové drůbeží maso s přílohou.

Z hlediska regenerace je velmi důležitým jídlem večere. Měla by obsahovat dostatek bílkovin i sacharidů, aby i nadále mohlo probíhat doplňování zásob glykogenu i oprava svalové tkáně, a také antioxidantů, které snižují riziko vzniku zánětlivých procesů v pojivových tkáních. Tuků by naopak nemělo být mnoho, abychom zbytečně nepřetěžovali trávicí systém.

### INOV-8 TERRAFLY 303 & TERRAFLY 277

#### Bota pro různé povrchy

Letní, prodyšná a nenasákavá tréninková bota pro různé povrchy. Díky multifunkční podešvi s vysokou torzní stabilitou ji využijete v městských parcích, na zpevněných cestách i horských trailech. Výškový rozdíl mezi špičkou a patou je 6mm, takže budete bezpečně kontrolovat dopady a odrazy. Širší svršek poskytuje příčné klenbě prostor k práci. K dostání v dámské i pánské verzi.

Cena: 2 890 Kč





## A CO ZAJÍT NA JEDNO?

Posedět po tréninku u dobře vychlazeného zlatavého moku patří mezi oblíbené rituály českých sportovců všech odvětví. A pokud zvládnete zůstat u toho jednoho, je to i o rituál rozhodně prospěšný – pivo totiž svoji pověst nejlepšího iontáku nezískalo jen tak za nic.

Pivo je nápoj izotonický či mírně hypotonický. Obsahuje okolo různých 30 minerálů a stopových prvků – kromě sodíku, draslíku, a chloridů také například vápník, fosfor, hořčík či křemík (konkrétní poměry se ovšem mohou u jednotlivých značek výrazně lišit. Zlatavý mok obsahuje i sacharidy (kromě glukózy zejména laktózu a maltózu) a bílkoviny, a díky tomu dodává organismu energii a podporuje regeneraci po sportovním výkonu. Najdeme v něm ale i další prospěšné látky, například vitaminy skupiny B, hořčiny podporující trávení či polyfenoly s antioxidačním účinkem.

Přes všechny pozitivní účinky nesmíme ovšem zapomínat na to, že pivo obsahuje alkohol, který má ve větším množství devastující vliv na organismus. Pokud jej navíc pijeme bezprostředně po běhání, musíme počítat s tím, že výrazně zpomalí regenerační procesy. Játra jsou totiž po zátěži zaměstnána zpracováváním laktátu a dalších metabolických produktů. Jaterní enzymy, které to mají na starosti, přitom potřebují podobné látky jako enzymy rozkládající alkohol, takže o ně spolu jednotlivé enzymatické dráhy doslova soutěží. Po dobu, kdy tento orgán zatížíme zpracováním alkoholu, se tak regenerace přinejmenším výrazně zpomalí, ne-li zcela zastaví.

Zapomenout nesmíme ani na fakt, že alkohol je močopudný – snižuje totiž produkci antidiuretického hormonu, který brání nadměrnému vylučování tekutin z těla. U jednoho půllitru se to příliš neprojeví, u většího množství se ale setkáme s paradoxem, že čím více piva vypijeme, tím větší máme žízeň, protože je organismus dehydrovaný. To může být po zátěži značný problém, protože se tělo již tak potýká s deficitem tekutin. Pití piva jej ještě o něco zvýší, což má negativní vliv nejen na zdraví, ale opět i na rychlost regenerace. Dělat si běháním „tu správnou žízeň“ je proto velká chyba. Pokud si pivo po tréninku či závodě nechcete odpustit (popřípadě zvolit jeho nealkoholickou variantu), dejte si ho až poté, co ztracené tekutiny doplníte například prostřednictvím sportovního nápoje.

Po tréninku navíc obvykle míváme prázdný žaludek. Díky tomu se alkohol vstřebává mnohem rychleji, a navíc je omezena jeho přeměna v trávicím traktu, která za normálních okolností snižuje účinek alkoholu o 10–20 % (proto je vhodnější pít s plným žaludkem). Počítejte tedy s tím, že opít se můžete po menší dávce, než jste jinak zvyklí.

Aby tedy negativní účinky piva nepřevládly nad příznivými, měli bychom po větší tělesné zátěži opravdu zůstat u jednoho piva (ženy raději u „malého“).