

FITNESS VÝŽIVA

Power Eating program



SUSAN KLEINER

Maggie Greenwood-Robinson

FITNESS VÝŽIVA

Power Eating program

SUSAN KLEINER

Maggie Greenwood-Robinson

Grada Publishing

Susan M. Kleiner
Maggie Greenwood-Robinson

Fitness výživa

Power Eating program

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:

Kniha byla přeložena z originálu Power Eating (third edition) vydaného nakladatelstvím Human Kinetics, P. O. Box 5076, Champaign, IL 61825-5076
www.HumanKinetics.com

Copyright © 2007, 2001, 1998 by Susan M. Kleiner and Maggie Greenwood-Robinson

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, 170 00 Praha 7
obchod@grada.cz, www.grada.cz
tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400
jako svou 4036. publikaci

Překlad Daniela Stackeová
Odpovědná redaktorka Magdaléna Jimelová
Redakční a jazyková úprava Gabriela Janů
Sazba Šimon Jimel
Počet stran 304
První vydání, Praha 2010
Dotisk 2011, 2012
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

Czech Edition © Grada Publishing, a.s., 2010

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2010

Všechna práva, především právo na rozmnožování a šíření díla, stejně jako právo na překlad, jsou vyhrazena. Žádná část tohoto díla nesmí být v jakékoliv formě – fotokopie, mikrofilm nebo jiným způsobem – reprodukována bez písemného povolení vydavatelství, též nesmí být použitím elektronických systémů zpracovávána, zálohována, rozmnožována nebo šířena.

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

ISBN 978-80-247-3253-4

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:

ISBN 978-80-247-7630-9 (ve formátu PDF)

ISBN 978-80-247-7622-4 (ve formátu EPUB)

Obsah

Část I Teoretická východiska

1	Strava a růst síly.....	11
2	Budování svalové hmoty.....	25
3	Energetizace tréninku.....	51
4	Řízení metabolismu tuků.....	77
5	Spalování tuku	89
6	Pitný režim při intenzivním tréninku	109

Část II Doplnky výživy

7	Vitaminy a minerály pro silový trénink.....	127
8	Doplnky výživy pro nárůst svalové hmoty.....	163
9	Bylinné preparáty zvyšující výkon	195

Část III Dietní programy a jídelníčky

10	Tvorba dietního plánu při silovém tréninku	219
11	Plánování výkonové špičky	223
12	Tvorba dietních plánů: „udržovací“ program	233
13	Tvorba dietních plánů: budování svalové hmoty.....	243
14	Tvorba dietních plánů: spalování tuku.....	253
15	Tvorba dietních plánů: rýsování	263
16	Recepty	273
	Rejstřík.....	299

Předmluva

Obor sportovní výživa se vyvíjí astronomickou rychlostí. Třetí vydání knihy Powereating (Fitness výživa) je prakticky novou knihou, která je daleko rozsáhlejší a lepší než předchozí vydání. Přínos ohlasů čtenářů posledního vydání byl neocenitelný; přidala jsem některé nové kapitoly pro začátečníky, stejně tak jako jsem na řadě míst mé práce byla na hraně vědy o výživě pro výkonnostní sportovce.

Knihy Powereating (Fitness výživa) zaujala své výsadní místo v každé knihovně, protože přináší nejen informaci o posledních výzkumech provedených v tomto oboru, ale i podrobné informace o tom, jaké výzkumy jsou právě prováděny ve všech velkých laboratořích na světě. A především pak přináší návod, jak všechny tyto informace využít v praxi, abyste dosáhli svých cílů. Je to pohled skutečně zasvěceného odborníka na problematiku doplňků výživy pro nárůst svalové hmoty, jako je např. beta alanin, stejně jako na poslední trendy dietních strategií a užití doplňků výživy pro energetizaci sportovního výkonu, vyrýsování, ovlivnění nálady a mentálního zaměření.

Powereating (Fitness výživa) je váš nejlepší průvodce výživou v průběhu celého tréninkového cyklu. Jídelníčky v něm obsažené jsou propracované do všech detailů a přitom je možno je přizpůsobit náročnému pracovnímu programu. Ať chcete udržet svalovou hmotu, zvýšit její množství, spalovat tuk nebo rýsovat, Powereating (Fitness výživa) vám pomůže, a přitom se zároveň upevní vaše zdraví a váš dietní plán bude maximálně bezpečný a legální. Můžete dosáhnout všech těchto cílů najednou. Jen tvrdě trénujte a dodržujte naše návody.

Poděkování

Maggie Greenwood-Robinson, ještě jednou ti děkuji za vynikající práci. Vždy jsem se těšila na spolupráci s tebou. Díky Martinovi Barnardovi, našemu editorovi, vždy vnímavému a podílejícímu se na vizi naší knihy; Janě Hunter, která výrazně přispěla k tomu, že se podařilo třetí vydání naší publikace přivést k životu, Heather Healy, vývojové editorce, Alishe Jeddelloh, pomocné redaktorce, za její bystré oči a náročné požadavky. Děkuji Alovi Zuckermanovi, mému agentovi, za jeho podporu, moudré rady a smysl pro humor. Děkuji mnoha sportovním týmům, sportovcům a klientům, se kterými jsem roky spolupracovala. Vaše touha vyniknout pro mě byla výzvou ke stálému zdokonalování v teorii i praxi. Děkuji mým čtenářům, vaše e-maily svědčí o vaší přemýšlivosti a jsou pro mě povzbuzením k další práci. Děkuji vám za vaše návrhy a za vřelá slova. Děkuji celé mojí rodině, děkuji za to, že jste vždy při mně.

Část I

Teoretická východiska

Není nic důležitějšího než správná teoretická východiska. Dům musí být postaven na dobrých základech, aby jeho struktura vydržela dlouhé roky. Dítě potřebuje dobré vzdělání a emocionální základ, aby mohlo rozvíjet svou nezávislost a uplatnit se ve světě jako šťastná a konstruktivní osobnost. A sportovec musí být vybaven dobrými teoretickými, vědecky podloženými základy výživy a tréninku a samozřejmě také zkušenostmi, aby si udržel stálé zdraví a mohl podávat dobré výkony po celý život.

Část I je úvodem k teorii sportovní výživy. V této části bude teorie výživy pro silový trénink převedena do návodu, co jíst každý den tak, abyste byli zdravými a výkonnými jedinci. Nejprve získáte dobrý teoretický základ o výživě, svalová zdatnost, síla a výkon pak přijdou samy.

Strava a růst síly

Přemýšlejte o tom, jak byste chtěli vypadat a cítit se. Představte si svoje tělo, které je fit a má přesně to správné množství svalové hmoty. Představte si radost z toho, že máte sílu a energii, které vám umožňují být výkonnými podle vašich představ, každý den, v každou chvíli.

Mějte tyto představy stále na paměti. Tato kniha vám ukáže, jak svých cílů dosáhnout změnou jednoho z nejdůležitějších faktorů fitness – výživy. Ale nemáme teď na mysli pouze nějaký druh diety. Tato kniha je pro všechny, kdo tvrdě trénují, aby tvarovali své tělo, podávali dobré výkony v silových sportech nebo rozvíjeli své sportovní schopnosti. Jinými slovy, pro všechny, ať posilují kondičně párkrát týdně nebo se připravují na soutěž. Při této pohybové aktivitě máte specifické výživové potřeby, které závisí na typu a úrovni vaší aktivity.

Jakému typu silové pohybové aktivity se věnujete? Jste kulturista, silový trojbojař, vzpěrač, sportovec, který posiluje v rámci své sportovní přípravy, nebo jen někdo, kdo usiluje o udržení a zdokonalení své postavy? Všechny tyto aktivity mají různé pohybové a výživové požadavky, proto v kapitolách 12 až 15 najdete různé typy dietních režimů při silových sportech. Společným jmenovatelem pro všechny silové sporty, od vrcholných sportovců po kondiční cvičence, je zájem o jednu věc: budování čisté svalové hmoty.

Čím je tvořen sval?

Je samozřejmostí, že silový trénink způsobuje nárůst svalové hmoty. Aby tento proces probíhal, je ovšem třeba zajistit dostatečný příjem „stavebního materiálu“: proteinů, sacharidů a tuků. Ty jsou zpracovány v procesu zvaném metabolismus, kdy v těle dochází ke štěpení těchto živin a jeho produkty jsou využity k tvorbě energie nezbytné pro růst a život.

V tomto procesu dochází ke štěpení bílkovin na jednotlivé aminokyseliny. Buňky využívají aminokyseliny k syntéze nových proteinů, která probíhá podle instrukcí uložených v DNA, našem genetickém řídicím systému. DNA dodává informaci, jak mají být aminokyseliny řazeny za sebou a spojeny. Jakmile je tato instrukce splněna, buňka syntetizovala nový protein.

Na základě znalosti tohoto procesu se zdá být logické, že čím více bílkovin přijmeme ve stravě, tím více svalové hmoty bude vytvořeno. Ale tak to ve skutečnosti není možné. Nadbytek proteinů je přeměněn v sacharidy, které slouží jako zdroj energie, nebo se uloží ve formě tuku.

Nárůstu svalové hmoty tedy nedocílíte přejídáním se proteiny, ale tím, že donutíte tento proces, aby pracoval intenzivněji a efektivněji. Svaly budou reagovat na vyšší příjem živin včetně aminokyselin a dojde k nárůstu svalové hmoty tehdy, pokud budete tvrdě trénovat. Svalové buňky pak budou syntetizovat proteiny, které svaly potřebují.

Jak je sval zásobován energií?

Aby vaše svaly zvládaly tvrdý trénink, musíte jim dodat správný druh „paliva“. Svalové buňky, stejně jako ostatní buňky v těle, využívají jako zdroj energie ATP – adenosintrifosfát. ATP slouží jako zdroj energie pro svalovou kontrakci, pro vedení nervových vzruchů a podporuje všechny ostatní buněčné procesy. Svalové buňky vytváří ATP z kyslíku a živin dodávaných stravou, především ze sacharidů. Tuk je také využíván jako zdroj energie, ale k jeho štěpení může dojít jen za přítomnosti kyslíku. Svalové buňky využívají přednostně jako zdroj energie sacharidy, ukládají tuk a proteiny využívají pro růst a regeneraci.

Vaše buňky tvoří ATP třemi energetickými systémy: oxidativním, glykolytickým a kreatinfosfátovým.

Kreatinfosfátový systém obnovuje ATP díky substanci nazývané kreatinfosfát (CP). Když je ATP vyčerpáno, musí být obnoveno ze živin přijatých potravou a z kyslíku. Během krátké intenzivní výbušné pohybové aktivity jako je posilování nebo sprinty vyčerpají pracující svaly dostupný kyslík. V tu chvíli vstupuje do hry CP a dodá energii na několik vteřin svalové práce. Pomáhá obnovovat ATP, když je jeho zásoba vyčerpána. Každá intenzivní pohybová aktivita trávající od tří do patnácti sekund rychle vyčerpá zásoby ATP a CP ve svalu a ty pak musí být obnoveny. Obnovu zásob ATP a CP zajišťují další energetické systémy organismu.

Glykolytický systém zajišťuje glukózu pro svaly, a to buď štěpením sacharidů dodaných potravou, nebo štěpením svalového či jaterního glykogenu – zásobních forem sacharidů. V procesu zvaném glykolýza je glykogen ve svaích rozložen na glukózu a řadou chemických procesů přeměněn na ATP.

Zásoba glykogenu ve svalu může dodat energii na dvě až tři minuty intenzivní pohybové aktivity najednou. Pokud je přítomen potřebný kyslík, je z glukózy vytvořeno poměrně mnoho molekul ATP. Pokud kyslík není přítomen nebo je ho nedostatek, svaly produkují odpadní produkt glukózy, kyselinu mléčnou (laktát). Tvorba laktátu v pracujícím svalu je provázena pocitem pálení, způsobuje únavu svalu a zastavení svalové kontrakce. Laktát ze svalu odchází, když je k dispozici kyslík nutný pro obnovu ATP a CP. Krátká chvíle odpočinku dá tělu možnost dopravit kyslík ke svalům a je možné pokračovat v pohybové aktivitě.

Třetím energetickým systémem je oxidativní systém. Tento systém dodává energii při aerobních cvičeních a dalších vytrvalostních aktivitách. Přestože oxidativní systém je schopen pokrýt energetickou potřebu při vytrvalostním výkonu, vykazují všechny tři energetické systémy v průběhu vytrvalostní zátěže určitou úroveň aktivity. Kreatinfosfátový a glykolytický energetický systém jsou dominantní při dodávce energie při silovém tréninku.

Kyslík není přímým zdrojem energie pro pohybovou aktivitu, ale je nezbytný pro tvorbu ATP ze všech energetických substrátů. Oxidativní energetický systém pracuje následovně. V procesu dýchání je krev v plicích obohacena o kyslík. Krevním oběhem přichází okysličená krev ke tkáním, včetně svalové tkáně. Hemoglobin, krevní protein obsahující železo, transportuje kyslík k buňkám, aby jim umožnil produkci energie. Myoglobin, jiný typ proteinu obsahujícího železo, transportuje kyslík ke svalovým buňkám. Uvnitř svalových buněk jsou sacharidy a tuk přeměněny sérií chemických reakcí na energii.

Schopnost těla produkovat energii všemi zmíněnými energetickými systémy je možno zvýšit správným dietním a tréninkovým programem, jehož výsledkem je spalování tuku a zvýšení množství svalové hmoty.

Zásady tvorby dietních programů při silovém tréninku

Jestli máte skutečně zájem o to zvýšit váš silový výkon a zlepšit postavu, udělejte pro to všechno, co je možné. Bohužel informace, které jsou sportovcům v tomto směru dnes k dispozici, nejsou zdaleka vždy seriózní a vědecky podložené. Tato kniha vám pomůže odlišit seriózní informace od fikce, počínaje tím, že vám poskytne informace o základních zásadách, pravidlech a postupech, těch, které jsou nezbytné pro každého k dosažení nejlepšího výsledku jak v tvarování postavy, tak pro dosažení maximálního sportovního výkonu. Jsou to stejné postupy, které jsem uplatňovala při spolupráci s vrcholnými sportovci, olympioniky a vyznavači fitness při mé více než dvacetileté praxi. Všechny je najdete v této knize.

Zajistěte dostatečný energetický příjem

Klíčem k tomu, abyste cítili dostatek energie, je dodat potravou odpovídající množství energie nezbytné pro tvrdý trénink. V USA jsou často slova kalorie a energie užívány jako synonyma. Jinde jsou jako jednotky energie užívány jouly. V této knize jsou jako jednotky energie užívány kilokalorie, které můžete lehce převést na kilojouly tak, že je vynásobíte číslem 4,1868. Nedostatek energie samozřejmě způsobuje to, že se na konci tréninku cítíte naprosto „vyždímaní“. Dietní program s energetickým příjmem nižším než 1600 kcal za den navíc nedodá organismu minimální množství vitaminů a minerálů nezbytné pro udržení zdraví, prevenci chorob a udržení výkonnosti. Dietní programy s nízkým energetickým příjmem trvající déle než dva týdny jsou ze zdravotního hlediska riskantní a nezajišťují příjem minimálního množství jednotlivých živin nezbytných pro udržení dobrého zdraví.

DRI, doporučená denní dávka, je národní standard udávající množství živin, vitaminů a minerálů, které bychom měli přijmout ve stravě, aby nedošlo k nemocem způsobeným jejich nedostatkem a byl zajištěn růst a zdraví organismu. Dříve byla užívána hodnota RDAs, recommended dietary allowances. V devadesátých letech minulého století byly vytvořeny právě nové standardy DRI, dietary reference intake, při jejichž určení se vycházelo z náročnějších kritérií, než jsou jen projevy jejich nedostatku, jako tomu bylo u RDAs, především zajištění optimální výkonnosti, mentální i fyzické. Ovšem za určitých podmínek, jako je např. stres, nemoc, podvýživa nebo náročný sportovní trénink, je třeba zajistit ještě vyšší příjem. Řada studií ukázala, že obzvláště sportovci by měli zvýšit příjem řady látek. Někteří soutěžní kulturisté zvyšují svůj energetický příjem až na 6000 kcal za den v mimo-soutěžním období, což je zhruba třikrát více, než je doporučováno (doporučované množství je 2000 kcal pro ženy, 2700 kcal pro muže).

To, jaké množství živin potřebujete, závisí na řadě faktorů včetně věku a pohlaví, intenzity tréninku, toho, jestli jste kondiční sportovec či se účastníte soutěží a na dalších. Obecně lze říci, že sportovci silových sportů mají vyšší potřebu proteinů a vyšší potřebu vhodných forem sacharidů a tuků. A navíc je žádoucí to vše doplnit suplementy, tedy doplňky výživy, obsahujícími antioxidanty a některé minerály. Více informací o této problematice najdete v dalším textu. Pokud usiluje o zvýšení množství svalové hmoty a snížení množství podkožního tuku, dostatečný energetický příjem a složení stravy budou rozhodujícími faktory pro to, zda budete úspěšní.

Jezte dostatek sacharidů

Většina sportovců, včetně sportovců silových sportů, dělá základní chybu v tom, že nemá ve své stravě dostatek sacharidů jako základního zdroje energie pro tělo. Mají takový dietní režim, při kterém sacharidy tvoří zhruba polovinu denního energetického příjmu, přitom by to mělo být 6 až 7 g na kg tělesné hmotnosti denně. To je více než polovina denního energetického příjmu, pro kulturisty vyšších váhových kategorií je to dokonce více než 60 %.

Mnoho kulturistů praktikuje dietní režim s nízkým obsahem sacharidů, protože věří, že jim to zajistí rychlejší hmotnostní úbytek v období před soutěží. Problém tohoto postupu je ten, že dochází k vyčerpání glykogenu, zásobní formy sacharidů. Když je glykogen vyčerpán, dochází ke spalování proteinů z tkání, včetně svalové tkáně, aby bylo zajištěno dostatečné množství energie. Výsledkem je ztráta těžce nabyté svalové hmoty.

Mnoho vyznavačů fitness se vyhýbá potravinám s vyšším obsahem sacharidů, především pečivu a těstovinám. Myslí si, že by po těchto potravinách tloustli. Tento mýtus je částečně odpovědný za nevhodný poměr jednotlivých živin – bílkovin, sacharidů a tuků – v dietních postupech užívaných v silových sportech, které jsou charakteristické příliš vysokým příjmem proteinů.

Realita týkající se sacharidů a jejich příjmu při nabírání svalové hmoty je taková, že byste měli přísně odlišovat sacharidy, především komplexní, v jejich maximálně přirozené formě (organické potraviny neboli tzv. biopotraviny), od rafinovaných, upravených forem sacharidů. Jaký je mezi nimi rozdíl? Například borůvky jsou přirozenou formou sacharidů a borůvkový muffin je upravenou formou.

Jedním z důvodů, proč dávat přednost přirozené formě potravin, je vysoký obsah vlákniny. Vláknina je nestravitelná část potravin rostlinného původu. Působí pozitivně na střevní peristaltiku. Je také osvědčeným prostředkem v boji proti nežádoucím tukům. Výsledky výzkumů potvrdily, že jedinci s vyšším obsahem vlákniny ve stravě mají menší obvod pasu a regulace tělesné hmotnosti je pro ně snazší. Závěrem tedy je, že správné typy sacharidů vám mohou pomoci v regulaci tělesné hmotnosti. Vyhýbat byste se měli jednoduchým cukrům a upraveným potravinám obsahujícím cukry. Přesně tak, pokud budete postupovat cíleně, sacharidy mohou být nejlepší přítel sportovce a zajišťovat správné „palivo“ pro svaly ve správný čas. A naopak, pokud je konzumujete bez plánu a cíle, nahodile, mohou se ukládat jako tuk.

Více se o sacharidech dozvíte v kapitole 3, především to, jakou formu sacharidů vybrat, v jakém množství a v jaký čas ji přijímat, tak abyste zajistili dostatek energie pro svaly a aby se z nich netvořil tuk.

Vaše strava by měla být pestrá – obměňujte ji

Možná jste někdy obdivovali postavy kulturistů v časopisech, a jistě z dobrých důvodů: jsou svalnatí, se skvělou definicí svalů a perfektními proporcemi a tvary – vypadají jako ztělesněné zdraví. Ale v řadě případů kulturisté drží neuvěřitelně nezdravé diety. První studie, kterou jsem provedla, byla zaměřena na dietní postupy aplikované v mužské soutěžní kulturistice. Jedním z výsledků, ke kterým jsem došla, bylo zjištění, že jejich energetický příjem je vysoký, přibližně 6000 kcal denně a více. Dalším znepokojujícím zjištěním bylo, že jedí průměrně více než 200 g tuku denně. To je téměř tolik, jako je obsaženo ve dvou kostkách másla. To je dost na to, aby se většině lidí udělalo špatně. Konzumace takového množství tuku po delší dobu může vést ke vzniku onemocnění srdce.

Kulturistické diety, především předsoutěžní, jsou zpravidla monotónní, obsahující stále stejné potraviny každý den. Nejhorší příklad, se kterým jsem se kdy setkala, byl kulturista, který jedl v předsoutěžní dietě každý den jen kuře, pepř, ocet a rýži. Problém takového postupu je monotónnost, při dietě obsahující stále stejné potraviny dochází zpravidla k absenci některých látek nezbytných pro udržení zdraví.

Většina kulturistů nejí mnoho ovoce, mléčných výrobků a červeného masa. Ovoce samozřejmě obsahuje řadu antioxidantů a dalších látek se zdravotně preventivními účinky. Mléčné výrobky obsahují důležité látky, jako např. vápník podporující zdraví kostní tkáně. A červené maso je zdrojem životně důležitých minerálů železa a zinku.

Když lidé omezují nebo úplně vyloučí takové potraviny ze své stravy, záhy se to projeví a začnou se ukazovat významné rozdíly. Studie provedené mnou i dalšími autory prokázaly, že nejvýznamnější rozdíly se týkají nedostatku vápníku a zinku, především v předsoutěžním období. Řada kulturistek trpí nebezpečným nedostatkem těchto minerálů po celý rok. Dlouhodobě nižší příjem vápníku zvyšuje riziko osteoporózy neboli řidnutí kostní káňe. Ačkoliv potřeba zinku je u žen poměrně malá, 8 mg denně, jeho přítomnost je rozhodujícím faktorem pro správnou funkci imunitního systému v obraně proti infekcím. Zkrátka, nedostatek těchto minerálů může poškodit zdraví a snížit výkon. Vítanou novinkou ovšem je, že mléko, červené maso a tmavé drůbeží maso mohou tyto potíže zmírňovat. Porce libového hovězího vážící 85 g (svíčkové nebo roštěné) obsahuje okolo 6 mg zinku, 237 ml nízkotučného mléka s obsahem tuku 1 až 2 % obsahuje 1 mg zinku a 85 g tmavého krůtího masa obsahuje okolo 4 mg zinku.

Dalším výživovým problémem kulturistů je omezení příjmu tekutin. Před soutěží omezují příjem tekutin z obavy, že to může zhoršit jejich vyrýsované svalstvo a tím i soutěžní výkon. S tím souvisí i to, že mnoho kulturistů užívá diuretika a projímadla, tím vyloučí více vody, stejně tak ale i potřebné minerály (elektrolyty). Kulturisté na soutěži vystupují ve stavu dehydratace. Viděla jsem dva závodníky zkolabovat na pódiu, jednoho kvůli silné dehydrataci, druhého z důvodu narušení rovnováhy elektrolytů.

Po soutěži mají kulturisté tendenci k přejídání. To nevadí, pokud se jedná o pár dnů nebo týden. Pokud to ale trvá déle, může to vést k velkým hmotnostním přírůstkům. Mnoho kulturistů však dělá většinu věcí správně, obzvláště v období dlouhodobé soutěžní přípravy. Jednou z nich je to, že rozdělují stravu do více dávek denně, což je jedno ze základních pravidel doporučovaných výživovými specialisty každému.

Plánujte stravu, příjem živin a kombinujte potraviny

Abyste dosáhli nejlepší postavy a nejvyššího výkonu, vzdejte se zvyku jíst pouze třikrát denně. Aktivní lidé musí dodávat energii v průběhu celého dne, jíst malé dávky jídla každé dvě až tři hodiny, obzvláště v období, kdy podávají výkon. Důležité je ovšem složení těchto malých dávek jídla.

Pokud jíte více malých dávek jídla, vždy potřebujete kombinovat proteiny, sacharidy i tuky. Příkladem může být krutí sendvič, celozrnná bageta s arašídovým máslem nebo jablko s ořechy. Pokud jíte více jídel, zajišťuje to zároveň rozmanitost vaší stravy a pomáhá udržovat stálou hladinu krevního cukru. Vyhněte se tak jejímu kolísání, které podporuje tvorbu podkožního tuku.

Když budou vaše svačiny a menší jídla obsahovat vždy malé množství proteinu, můžete mít tak lépe pod kontrolou chuť k jídlu, zajistíte lepší výživu pro svaly a budete je chránit před katabolizací v případě, že chcete snížit množství podkožního tuku. Budete také lépe spalovat tuk, protože stejně jako rozdělení stravy do více dávek, i příjem proteinu podporuje termogenezi, tedy proces, při kterém tělo přeměňuje přijaté kalorie na teplo. Další výhodou rozdělení stravy do více dávek je podpora mentálního výkonu. Pravidelný příjem malého množství stravy vám pomáhá přemýšlet a zpracovávat informace efektivněji, zvyšuje koncentraci pozornosti a zlepšuje náladu.

Základem tedy je, že rozdělení stravy do více dávek v průběhu dne a jejich pravidelný příjem je nejlepší strategií pro spalování tuku a budování svalové hmoty, kterou můžete začlenit do svého životního stylu. V tabulce 1.1 najdete návrh, jak správně plánovat rozložení stravy a jaké benefity vám to přinese. Doplnky výživy uvedené v této tabulce najdete podrobně popsány v dalších kapitolách.

Využívejte přesné dietní plány

Každý výživový program zaměřený na snížení množství podkožního tuku a zvýšení množství svalové hmoty by měl být postaven na přesném plánu, jehož základem je příjem čistých proteinů, přirozených forem sacharidů a vhodných forem tuků. Rovněž by měl obsahovat příklady jídelníčků a recepty, stejně tak jako informaci, jak vybírat vhodné zdravé potraviny individuálně přizpůsobené vašemu životnímu stylu. Nemělo by to být ani omezující, což by mohlo snáze vést k selhání a porušení plánu, ale ani nestrukturované a nesystematické, což by mohlo být matoucí.

Zde uvádíme příklad návodu pro plánování stravy.

Tabulka 1.1 Plánování stravy

V průběhu dne

Tekutiny: 2 až 3 l denně, z toho nejméně 1 l čisté vody.

Snídaně: Nikdy ji nevynechávejte! Zlepšuje tělesný i mentální výkon a napomáhá regulaci tělesné hmotnosti.

Jídla v průběhu dne: malé dávky, opakujte jídla s obsahem proteinů a sacharidů každé 2 až 3 hod.

Před tréninkem

Tekutiny: nejméně 237 ml před zátěží

Poslední jídlo před tréninkem: nejméně 4 hod před zátěží větší jídlo s obsahem sacharidů, aby je tělo mohlo „připravit“ pro využití ve svalích

Poslední malé jídlo před výkonem: 30 až 90 min před výkonem. Mělo by obsahovat 200 až 400 kcal – 30 až 50 g sacharidů, 10 až 20 g proteinů a 5 až 7 g tuku. Může mít formu „klasické“ stravy nebo speciálního doplňku výživy. Toto jídlo dodá energii potřebnou pro výkon a vyrovná pokles proteinů ve svalu způsobený výkonem.

V průběhu tréninku

Tekutiny: 207–296 ml každých 10 až 20 min.

Iontové nápoje: upíjení v malých dávkách může oddálit únavu a prodloužit výkon. Užívejte je v období, kdy se snažíte zvýšit množství svalové hmoty, nikoliv tehdy, když usilujete o snížení množství podkožního tuku.

Po tréninku

Tekutiny: každého půl kilogramu úbytku hmotnosti způsobeného ztrátou tekutin doplňte 473 až 708 ml vody nebo nápoje pro sportovce.

Sacharidy: doplňte sacharidy v množství 0,5 až 1 g na kg tělesné hmotnosti podle toho, ve kterém období soutěžní přípravy právě jste.

Proteiny: spolu se sacharidy přijmete proteiny v množství 0,5 g na kg tělesné hmotnosti, abyste stimulovali svalový růst. Jídlo následující po výkonu může být nahrazeno speciálním nápojem, který obsahuje 0,5 až 1 g na kg tělesné hmotnosti sacharidů s vysokým glykemickým indexem a 0,5 g proteinů na kg tělesné hmotnosti. Pak by mělo do dvou hod po výkonu následovat jídlo obsahující dostatek kvalitních sacharidů a proteinů (např. rybí maso, nízkotučné mléčné výrobky, vejce).

Doplňky výživy zaměřené na zlepšení regeneračních dějů: přijímejte je spolu s nápojem po tréninku: kreatin (2 až 5 g), glutamin (4 až 10 g), vitamin C (do 500 mg), zinek (do 25 mg).

Pokud je vaším cílem přibírání čisté svalové hmoty bez nežádoucího zvýšení množství podkožního tuku, musíte vzít do úvahy více faktorů najednou: vyvážený poměr jednotlivých živin, zvýšení příjmu tekutin, rozdělení stravy do více dávek a jejich načasování a zařazení vhodných doplňků výživy do svého dietního plánu.

Musíte být přesní v tom, co jíte, a správně vybírat. Každá kalorie, kterou dáte do úst, musí být pečlivě a cíleně vybrána. Například abyste měli pod kontrolou spalování podkožního tuku a redukci hmotnosti, měli byste jíst specifické potraviny: mléčné výrobky, syrovátkový protein, ryby, sóju, ořechy, olivy a olivový olej a zelený čaj. S informacemi, které v této knize získáte, můžete vytvořit zdravý dietní program pro snížení množství podkožního tuku a zvýšení množství svalové hmoty.

Proteiny, síla a budování svalové hmoty

Již generace sportovců věří tomu, že dieta s vysokým obsahem proteinů zvyšuje silové schopnosti. Setkáváme se s tímto názorem již u slavného řeckého siláka, Milóna Krotónského v 6. stol. př. n. l. Byl jedním z nejsilnějších mužů v Řecku, zápasníkem, vítězem pěti olympiád a řady dalších utkání. Jak praví legenda, používal ve svém silovém tréninku principy progresivní rezistence, každý den zvedal rostoucí tele, a když bylo čtyři roky staré, nesl ho vzdálenost dlouhou jako délka olympijského stadionu, zabil ho, upekl a snědl. Píše se, že jeho denní příjem masa byl okolo 9 kg.

V šedesátých a sedmdesátých letech 20. století mnoho lidí věřilo, že proteiny jsou zázračnou potravinou, protože se to psalo v řadě kulturistických časopisů. Mnoho kulturistů a dalších sportovců drželo diety obsahující převážně maso, mléko a vejce. Koktejl ze syrových vajec a mléka byl velmi populární díky filmovému Rockymu Balboa. Proč lidé takové věci dělali? Odpověď je jednoduchá: byli mystifikováni, dostávali špatné informace. Články v časopisech a reklama v té době šířily nepravdivou informaci, že proteiny v syrové formě, hlavně vejce, jsou pro stavbu svalové hmoty lepší než proteiny upravené vařením či jinak.

Nejen že to není pravda, je to dokonce nebezpečné. Konzumace syrových vajec je velmi riskantním postupem, protože mohou obsahovat mikroorganismy způsobující onemocnění salmonelózou. Vařením se tyto mikroorganismy ničí a riziko infekce tím mizí. Syrová vejce by měla být ze stravy vyloučena. Pokud chcete přidat vejce do svého koktejlu, volte pasteurizovanou formu produktu z vaječných bílků namísto syrových vajec, je to bezpečnější. Tuto formu vaječného bílku můžete také tepelně upravovat.

Vaření může též zvýšit využitelnost proteinu ve vašem těle. Protein je řetězec tvořený aminokyselinami spojenými podobně jako šňůra perel. Kdybyste dvě šňůry perel přerušili a pak omotali kolem sebe, vznikla by struktura stejná jako molekula proteinu. Tepelná úprava molekuly proteinu rozvíjí řetězce aminokyselin, narovnává je a štěpí na kratší úseky. To je proces tepelné denaturace, podobný procesu chemické denaturace, jinak známému jako trávení. Vařením potravin obsahujících bílkoviny začíná proces jejich štěpení a může se tak snížit množství čisté energie, kterou tělo musí vynaložit během procesu trávení proteinů.

Protein je ve vaší stravě zásadní věcí, není ale zázrakem zprostředkujícím nárůst svalové hmoty. Tím je vhodná kombinace proteinů a sacharidů, obzvláště pak ještě s vhodným typem tuku. Jinými slovy, je třeba věnovat stejnou pozornost i ostatním živinám a jejich vhodné formě ve vašem jídelníčku. Teprve jejich vyvážený příjem vám může zajistit ideální nárůst svalové hmoty.

Příklad z praxe: zdroje energie pro svalovou sílu

Energie je rovněž důležitá pro nárůst svalové hmoty. Pokud ovšem usilujete o nárůst svalové hmoty a snížení podkožního tuku, není lhostejné, jaké zdroje energie volíte. Příkladem může být fotbalista, nováček mezi profesionály, který chtěl snížit svou tělesnou hmotnost, aby zvýšil svou rychlost na hřišti. Pokud by se to nepodařilo, jeho šance zůstat v týmu byla ohrožena, takže potřeboval odpovídající úpravy stravy velmi nutně a závisel na nich jeho úspěch.

Tento fotbalista přijímal lehce nad 7000 kcal denně. Jeho příjem tvořilo 17 % proteinů, 32 % tuku a 49 % sacharidů. Vyjádřeno v gramech, konzumoval obrovských 250 g tuku denně. Složení jeho stravy bylo překážkou ve snížení tělesného tuku. Změnila jsem jeho stravovací režim tak, že celkový energetický příjem byl 5680 kcal denně, 15 % z toho byly proteiny, 25 % tuky a 60 % sacharidy. To snížilo jeho celkový příjem tuků na zdravých 142 g denně.

Jedl mnoho nezdravého tuku v potravinách jako třeba smažené kuře, plnotučné mléko a v potravinách typu fast food. Tyto potraviny byly nahrazeny kuřecími prsy bez kůže, nízkotučným mlékem a z fast foodu měl na výběr saláty a chlazený jogurt, které obsahují malé množství tuku. Navíc jsme některá jeho oblíbená jídla jako třeba bramborový koláč nahradili zdravější variantou. Začal konzumovat potraviny obsahující komplexní sacharidy, jako je hnědá rýže, celozrnný chléb, ovoce a zelenina. A samozřejmě začal jíst čisté formy proteinů, v různých obměnách.

Výsledkem těchto změn v jeho stravování bylo snížení tělesné hmotnosti, setrvání v týmu a zdařilá sezóna. Dodnes je úspěšným fotbalovým hráčem.

Doplňky výživy

V posledních letech došlo k rychlému nárůstu prodeje doplňků výživy, a to i přes to, že se ukázalo, že řada může mít i některé škodlivé účinky. Například ještě před pár lety jsem doporučovala denní příjem vitamínu E jako doplňku stravy 400 IU, což byla v té době běžná dávka. Dnes již ale nedoporučuji více než 100 až 200 IU, protože byla dokázána mírně vyšší úmrtnost (okolo 4 %) u osob užívajících 400 IU vitamínu E a více než u osob, které užívaly placebo. Tento příjem vitamínu E způsobil o čtyřicet osm úmrtí na deset tisíc osob více. U některých suplementů je příliš mnoho neznámých.

Na druhou stranu se ukazuje, že některé doplňky stravy jsou rozhodující pro dobré zdraví. Příkladem jsou třeba omega-3 mastné kyseliny. Pokud nejíte ryby, měli byste je přijímat ve formě doplňků výživy, protože vykazují řadu zdravotních benefitů. Může se však stát, že v budoucnu bude dalšími výzkumy prokázáno, že to s pozitivními účinky omega-3 mastných kyselin není takové, jak se nyní domníváme.

Rada z nás věří tomu, že doplňky výživy mohou působit jako lék na některé choroby. V případě vitaminů a minerálů je to tak, že mohou jako léky působit pouze u poruch, ke kterým došlo v důsledku jejich nedostatku. Je vždy lepší dodat dostatek těchto látek ve stravě, kde působí v synergii (společně) a jsou zdravotním přínosem. Pokud jich tedy nepřijímáte dostatek ve stravě, je suplementace ve formě multivitaminových a minerálových tablet pro zajištění jejich dostatečného příjmu vhodná.

Kromě vitaminových a minerálových suplementů existují ještě další, tzv. neesenciální suplementy. Jedná se o látky, jejichž nedostatek ve stravě nezpůsobuje žádné specifické příznaky. Jinými slovy, tyto suplementy nejsou nezbytné pro podporu zdraví nebo zvýšení výkonu. Můžeme podávat vysoký výkon i bez užívání např. MCT oleje nebo kreatinu, ale řada sportovců považuje jejich užívání za velmi významné. Je možné dosažení vyššího výkonu aplikací neesenciálních doplňků výživy?

To je těžké s jistotou říci, přestože vztah mezi dietním režimem a výkonem je stále jasnější. Postupně jsme došli k názoru, že tento vztah je komplexnější, než jsme si původně mysleli. Každý den čteme o nových zjištěních vědeckých výzkumů týkajících se vztahu mezi některými složkami potravy a podporou zdraví či sportovního výkonu. Občas se také dozvídáme, že některý z do té doby neesenciálních faktorů stravy je esenciálním s podpůrnými účinky na zdraví a výkon.

To jsou informace, které výrobci doplňků výživy chtějí slyšet. Jakmile se jednou prokáže, třeba i v jedné jednoduché studii, že daná látka může podporovat zdraví, nárůst svalové hmoty či zvýšit výkon, zanedlouho již jistě najdete tuto látku v některém ze suplementů.

Výrobci doplňků výživy se bohužel nemusí držet tak striktních předpisů jako výrobci léků. Doplňky výživy jsou posuzovány jako potraviny, nikoliv jako léčiva. The U.S. Food and Drug Administration (FDA) – Úřad pro kontrolu potravin a léčiv v USA – uplatňuje stejné normy pro popis (údaje na etiketách) u doplňků výživy jako u potravin. Na rozdíl od léků neprocházejí ale doplňky výživy tak přísnými klinickými testy před tím, než jdou na trh. Naštěstí řada výrobců doplňků výživy provádí studie ověřující účinky svých výrobků sama. Informace o těchto výzkumech najdete zpravidla na webových stránkách těchto společností. Ideální by samozřejmě bylo, kdyby byly výsledky těchto studií publikovány v recenzovaných vědeckých časopisech, což by znamenalo, že serióznost jejich výsledků posoudili i nezávislí experti tohoto oboru. V každém vědeckém výzkumu je toto základním kritériem a přináší to seriózní informaci o tom, že výrobce prokázal účinnost svého produktu.

Podrobné informace o doplňcích výživy najdete v kapitolách 7 a 8, kde popisují cílené užití specifických doplňků výživy, tedy u konkrétního jedince s konkrétními cíli. Žádný z doplňků výživy nebude mít odpovídající účinek, pokud nebudete dodržovat výživový a tréninkový či cvičební plán a nebudete mít dostatek odpočinku a regenerace.

Pravda a mýty o sportovní výživě: Jsou biopotraviny lepší?

Mnoho sportovců dává přednost biopotravinám, aby se vyhnuli příjmu různých pesticidů, konzervantů a dalších látek přidávaných do řady potravin. Přináší konzumace biopotravin ve sportovní výživě nějaké výhody?

Biopotraviny jsou pěstovány v půdě, která je hnojena pouze přirozenými hnojivy. Farmy zaměřené na produkci biopotravin (biofarmy) mají své specifické programy na kultivaci půdy a produkci zdravých rostlin, využívají většinou střídání pěstovaných plodin a biologické hubení škůdců.

Když mluvíme o biopotravinách, většinou máme na mysli hlavně ovoce a zeleninu. Máme však k dispozici i maso, drůbež a mléčné a vaječné produkty. Ty pocházejí z farem, kde je přísně kontrolováno dodržování norem pro užití organického krmiva, kde je zakázáno užívání antibiotik a zvířata musí mít přístup do volné přírody, na louky, čerstvý vzduch a sluneční světlo.

Rozdíl mezi biopotravinami a tradičně upravovanými potravinami můžete poznat již při pohledu na jejich obal. The U.S. Department for Agriculture – Ministerstvo zemědělství Spojených států amerických – požaduje dodržování přísných pravidel pro popis těchto výrobků, aby jejich konzumentům poskytly přesný obsah těchto potravin. Hledejte označení biopotravin, je zárukou, že je daná potravina z 95 % vyrobená z biosurovin.

Konzumace biopotravin se tedy jeví oproti konzumaci tradičních potravin jako výhodnější. Výsledky posledních výzkumů v této oblasti přinesly tyto poznatky:

- Biopotraviny mají vyšší výživnou hodnotu. Obsahují větší množství vitamínu C, minerálů, antioxidantů a dalších látek.
- Konzumace biopotravin snižuje riziko výskytu zdravotních potíží spojených s kontaminací potravin pesticidy. Výsledky jedné studie prokázaly, že děti konzumující biopotraviny měly v moči jen šestinový obsah látek vznikajících zpracováním pesticidů v těle oproti dětem konzumujícím tradiční potraviny. To je jeden z vážných důvodů, proč dávat přednost biopotravinám.
- Jedna ze studií prokázala, že zaměstnanci farem, kde se používají pesticidy, mají vyšší koncentraci těchto látek v těle. To je důvodem k tomu, aby pro tyto zaměstnance byla zajištěna ochrana proti nezdravému vlivu těchto látek.

- Biopotraviny jsou dobré nejen pro člověka, ale pro celou planetu. Metody užívané na biofarmách jsou pro životní prostředí méně škodlivé než dnes obvykle užívané zemědělské postupy. Užití přírodních produktů zvyšuje kvalitu půdy a organické hubení hmyzu spoléhá na preventivní metody jako je střídání plodin a biologická kontrola. Tyto metody snižují stres na planetě a u jejích přírodních obyvatel. Podle výsledků jednoho průzkumu je dnes biozemědělství vnímáno jako ekologický trend a z dlouhodobého hlediska jako přijatelnější. Konzumenti biopotravin se cítí být prospěšnějšími pro budoucnost a pro zlepšení životního prostředí.
- A konečně, myslím, že bioprodukty jsou chutnější. V Seattlu, kde žiji, jsou pěstovány právě v tomto místě. Proto jsou vždy čerstvé a nemusí být dováženy tisíce kilometrů.

Ať se rozhodnete jíst biopotraviny nebo ne, hlavní změnou, kterou můžete pro své zdraví udělat, je jíst více ovoce a zeleniny. Mnoho výzkumů prokázalo, že lidé mohou upevnit své zdraví a zvýšit kvalitu života právě konzumací potravin rostlinného původu. I navzdory užití pesticidů má populace konzumující vyšší množství ovoce a zeleniny nižší riziko výskytu onkologických a dalších život ohrožujících onemocnění oproti populaci s nízkou konzumací ovoce a zeleniny.

Konečně, volba je na vás. Obchod s biopotravinami není jen věcí správné výživy, ale i záležitostí politickou a sociální a také věcí osobního přístupu. Pokud chcete přispět k ekologickým snahám a pomoci chránit zaměstnance v zemědělství od vystavení škodlivým vlivům pesticidů, návod je jednoduchý: kupujte biopotraviny.

Pravdou je, že biopotraviny jsou zpravidla dražší. Pokud je pro vás tento cenový rozdíl problémem, kupujte běžné potraviny, které ale musí být čerstvé, a pro snížení obsahu pesticidů v těchto potravinách se držte následujících pravidel:

- Vždy omyjte tyto potraviny vodou. Pak použijte drsný kartáč a ještě jednou je omyjte pod tekoucí vodou.
- Na loupání pomerančů nebo grapefruitů použijte nůž; do slupky nikdy nekousejte.
- U listové zeleniny jako je zelí nebo salát vždy odstraňte vrchní listy.
- Ovoce upravené voskováním oloupejte. Vosk neomývejte, mohla by se uvolnit rezidua pesticidů.
- Zeleninu, jako např. mrkev, a ovoce, jako např. jablka, vždy oloupejte nebo oškrábejte. Tím odstraníte zbytky pesticidů ve slupce, na druhou stranu ovšem také potřebnou vlákninu a některé vitamíny a minerály v ní obsažené.

Co dál?

Nyní analyzujte svůj stravovací režim, obzvláště přesný obsah jednotlivých živin. Také spočítejte, kolik přijímáte denně tekutin, protože jejich příjem je jedním z rozhodujících faktorů. Tato analýza pro vás učiní následující kapitoly zajímavějšími a přínosnějšími. Například pokud budete číst o proteinech, měli byste se zajímat o to, kolik proteinu přijímáte nyní. Po této analýze již budete mít tuto informaci k dispozici.

Využijte formulář v na str. 297 a zaznamenejte všechno, co jste snědli během tří dnů. Měly by to být ovšem dny, kdy se stravujete pro vás běžným a typickým způsobem. Využijte informací v kapitolách 12 až 15 pro snadnější výpočet energetického obsahu a obsahu jednotlivých živin.

Budování svalové hmoty

Ve vašem těle dochází každý den k úžasným procesům neustálé sebeobnovy a všechny jsou spojeny s proteiny, substancí odpovědnou za výstavbu a udržování tělesných tkání.

Proteiny jsou přítomny v každé buňce vašeho těla – ve svaích, v kostech, v pojivových tkáních, v cévách, krevních elementech, v kůži, vlasech i v nehtech. Tyto proteiny jsou neustále obnovovány. Jejich rozklad je výsledkem řady běžných fyziologických dějů a musí být znovu syntetizovány. Například přibližně polovina proteinu obsaženého ve svalové tkáni je obnovena v průběhu sto padesáti dnů.

Děje, kterými tento proces probíhá, jsou skutečně neuvěřitelné a fascinující. V průběhu trávení jsou proteiny ze stravy jinými proteiny, enzymy, štěpeny na aminokyseliny. Tyto aminokyseliny vstupují do buněk a další enzymy, působící dle instrukcí daných DNA, je znovu spojí v bílkoviny nezbytné pro regeneraci a obnovu tkání. Prakticky žádný systém nemá tak dokonalé mechanismy vlastní obnovy. Tento proces probíhá v každý moment, den za dnem, neustále.

Za určitých podmínek, jako např. v období růstu v dětství, v těhotenství nebo ve sportu při nárůstu svalové hmoty tělo vytváří více buněk, než jich destruuje. Z energetických zdrojů, jako jsou sacharidy nebo tuky, dovede tělo vytvářet řadu látek potřebných pro stavbu buněk. Ale pro obnovu a stavbu nových bílkovin je nezbytné zajistit příjem proteinů ve stravě. Na rozdíl od sacharidů a tuků obsahuje protein dusík, který je nepostradatelný pro syntézu nového proteinu.

Z toho důvodu je protein nezbytný pro údržbu, obnovu a stavbu nových tělesných tkání. Ale protein má i jiné přínosy. Tělo jej potřebuje pro regulaci hormonální produkce, regulaci vodního hospodářství, pro funkci imunitního systému, transport živin do buněk a z buněk, pro přenos kyslíku a regulaci srážení krve.

Proteiny a budování svalové hmoty

Proteiny jsou klíčovým faktorem pro obnovu a stavbu svalové tkáně po tréninku. Když posilujete s volnou zátěží, sval se před kontrakcí prodlouží (excentrická fáze svalové kontrakce) a ve svalových vláknech dochází ke vzniku mikroskopických trhlin, které způsobují svalové bolesti den následující po cvičení. V důsledku toho vaše tělo buduje svalová vlákna větší a silnější, aby byla odolnější vůči této zátěži.

Stavební materiál pro tento proces je dodáván přednostně z bílkovin obsažených ve stravě, které jsou v procesu trávení rozštěpeny na jednotlivé aminokyseliny. Jak již bylo výše popsáno, aminokyseliny jsou krevním oběhem transportovány ke svalovým buňkám, aby z nich byl vytvořen nový protein. Ve svalu jsou dva hlavní druhy proteinu: aktin a myosin. V průběhu svalové kontrakce se tyto dva druhy proteinu do sebe zasouvají, jako by klouzal jeden po druhém. Když usilujete o zvýšení množství svalové hmoty, zvyšuje se množství aktinu a myosinu ve svalech. Tím se zvyšuje obsah průřezu svalu, svalová kontrakce je silnější a zvyšuje se svalová síla.

Protein a spalování tuku

Řadou studií bylo prokázáno, že diety s vyšším obsahem sacharidů a nízkým obsahem tuků jsou v programech pro redukci tělesné hmotnosti méně účinné než diety s vysokým obsahem proteinů a nízkým obsahem tuků. Jedním z důvodů je, že čistý protein stimuluje procesy spalování tuku. Termogenní účinek proteinu je okolo 22 % oproti 0,8 % u sacharidů. Jinými slovy, váš energetický výdej je možné zvýšit vyšším příjmem proteinů a nižším příjmem sacharidů.

Tento mechanismus blíže objasnil výzkum provedený dr. Carolem Johnsonem a jeho kolegy z Arizona State University East v arizonské Mese. Ženy ve věku 19 až 22 let konzumovaly buď stravu s vysokým obsahem sacharidů, nebo stravu s vysokým obsahem bílkovin, a poté byl každé dvě a půl hodiny po jídle měřen jejich energetický výdej (produkce energie). Výsledkem bylo zjištění, že u těch, které konzumovaly stravu s vysokým obsahem bílkovin, byl o 100 % vyšší. V průběhu dne byl energetický výdej u stravy s vysokým obsahem bílkovin o 30 kcal vyšší v každém testovacím čase. Johnson se domníval, že pokud tento rozdíl přichází po každém větším jídle, bude celkový rozdíl v energetickém výdeji okolo 90 kcal. To znamená, že pokud přijmete ve stravě více proteinu, bude váš energetický výdej vyšší. Aplikovaná strava s vyšším obsahem bílkovin obsahovala 2 g proteinu na kg tělesné hmotnosti.

Zvýšený příjem bílkovin je spojen s jejich termogenním účinkem. Ženy, které drží dietu s vyšším obsahem bílkovin a průměrným obsahem sacharidů, mají mezi jídly pocity sytosti trvající delší dobu ve srovnání s těmi, které přijímají méně bílkovin. Pokud budete přijímat více bílkovin a průměrně sacharidů, budete se cítit spokojenější a budete mít lepší kontrolu nad tím, co a kolik toho jíte.

Když shrneme téma termogenního účinku proteinů, měli byste přijímat protein ve více menších jídlech v průběhu dne. Zajistíte tím účinnější vstřebávání a využití proteinů, což napomáhá udržet vyšší energetický výdej a díky němu to podporuje i snižování tělesné hmotnosti.

Proteiny a výkon v silovém tréninku

Mohlo by se zdát, že čím více stavebního materiálu, tedy bílkovin, tělu dodáte, tím vyšší přírůstky svalové hmoty zajistíte. Tohoto předpokladu se drželi sportovci odjakživa. Ale není to tak úplně doslova. Když přijmete ve stravě dvakrát více bílkovin, nezajistíte tím dvakrát vyšší nárůst svalové hmoty. A navíc může příliš vysoký příjem bílkovin způsobit to, že se začnou ukládat ve formě podkožního tuku.

Abyste přibrali svalovou hmotu, musíte zajistit pozitivní dusíkovou bilanci. Dusík je vylučován z těla především močí a musí být nahrazen dusíkem přijímaným ve stravě. Proteiny obsahují poměrně vysoké množství dusíku. Tělo zdravého, dospělého jedince je ve stavu vyrovnané dusíkové bilance, to znamená, že příjem proteinů odpovídá jejich potřebě. Pozitivní dusíková bilance znamená, že tělo využívá dusíku přijatého stravou k tvorbě nových tkání. Když je z těla více dusíku vyloučeno než přijato, nastává negativní dusíková bilance. Tělo ztrácí dusík, a tedy proteiny. Pokud to trvá delší dobu, je to nebezpečné, vede to k úbytku svalové hmoty a dokonce někdy i k určitým chorobným stavům.

Pokud chcete dosáhnout pozitivní dusíkové bilance, nemusí to nutně znamenat, že musíte přijímat ve stravě více proteinu. Svalové buňky využijí přesně to množství živin, včetně aminokyselin z bílkovin přijatých potravou, které potřebují k růstu, a silový trénink jim pomáhá lépe zužitkovat to množství bílkovin, které je k dispozici.

Tento fakt byl jasně dokázán skupinou vědců z Tufts University vedenou Waynem W. Campbellem v r. 1995. Tito vědci sledovali skupinu mužů a žen ve věku 56 až 80 let, kteří nikdy předtím neposilovali, a nyní podstoupili dvanáctitýdenní posilovací program. Dietní režim sledovaných osob byl buď dieta s vysokým, nebo naopak s nízkým obsahem proteinů, a byla sledována jejich dusíková bilance. Dieta s nízkým příjmem bílkovin se držela doporučené denní dávky 0,8 g proteinu na kg tělesné hmotnosti. Dieta se zvýšeným příjmem bílkovin obsahovala dvakrát vyšší příjem bílkovin, tedy 1,6 g na kg tělesné hmotnosti. Vědci se chtěli dozvědět, jaký bude vliv obsahu bílkovin ve stravě na dusíkovou bilanci při silovém tréninku.

Jejich závěr byl zajímavý. Silový trénink zvýšil u obou skupin retenci dusíku, který byl využit k tvorbě nových tkání. Dokonce u skupiny s nižším příjmem bílkovin ve stravě bylo využití dusíku lepší. Silový trénink vyvolal adaptaci organismu, který se vyrovnal s požadavkem vyšší potřeby dusíku i za situace, když bylo stravou přijímáno minimální doporučené množství. I když tak nízký příjem bílkovin není pro budování svalové hmoty

optimální, výsledky této studie ukázaly, jak se dovede organismus přizpůsobit takovému množství proteinů, které je dostupné, a jak silový trénink stimuluje svalové buňky k lepšímu využití proteinu pro syntézu nových tkání.

Ať jste kulturista nebo se věnujete silovým sportům, jako je např. americký fotbal, nikdy nezapomínejte na dostatečný příjem bílkovin nutný pro regeneraci a stavbu svalové tkáně.

Jaké množství proteinu je optimální přijímat pro maximální výkon a dosažení těch nejlepších sportovních výsledků? Tuto otázku řeší vědci již více než sto let a sportovci si ji kladou již od dob starověkého Řecka. Je těžké se shodnout na jednotném závěru, a to z několika důvodů. Prvním je rozdílnost v typu a frekvence pohybové aktivity, které se věnujete. Při vytrvalostních pohybových aktivitách mohou proteiny sloužit jako náhradní zdroj energie, která vzniká štěpením aminokyselin. Pokud mají sportovci vytrvalostních sportovních disciplín nízký příjem bílkovin, mohou se dříve vyčerpat. U silových sportů slouží vyšší příjem bílkovin ve stravě jako zásoba aminokyselin pro syntézu nových tkání.

Již po generace nahlíží sportovci silových sportů na bílkoviny jako na nutriční záchratku pro stavbu svalové hmoty. Je tento názor dostatečně vědecky podložen? Výsledky posledních výzkumů ukazují, že vyšší příjem proteinu je v tomto případě přínosný.

Příjem bílkovin a věk

Není tajemstvím, že v průběhu stárnutí dochází k úbytku svalové hmoty, síly a zhoršení funkce svalů, což je částečně způsobené také pohybovou inaktivitou. Jednou z možností, jak těmto změnám zabránit, je posilování. Řada vědeckých studií prokázala, že pravidelným posilováním lze zajistit nárůst svalové hmoty až do devadesátky.

Tyto studie rovněž prokázaly, že zvýšený příjem proteinů může seniorům přinést řadu benefitů. Vědci z Tufts University provedli studii, při které aplikovali doplňky výživy s obsahem proteinů skupině seniorů, která pravidelně posilovala, zatímco kontrolní skupina tyto suplementy neužívala. Skupina užívající doplňky výživy s obsahem bílkovin vykazovala daleko vyšší přírůstky svalové hmoty než kontrolní skupina.

A co v případě, že jste ještě nedosáhli seniorského věku? Přinese vám vyšší příjem proteinu ty samé benefity? Řada studií potvrdila, že ano. Dvě skupiny mladých kulturistů podstoupily stejný čtyřtýdenní program silového tréninku, stravovaly se stejně, až na jednu výjimku, u jedné byl příjem bílkovin 2,3 g na kg tělesné hmotnosti, což silně převyšuje doporučenou dávku, u druhé to bylo pouze 1,3 g na kg tělesné hmotnosti. U obou skupin došlo k nárůstu množství svalové hmoty, ale u skupiny s vyšším příjmem bílkovin to bylo pětkrát více!

Ideální příjem proteinů

Vědci z Kent State University rozdělili účastníky svého výzkumu do tří skupin: 1) skupina s nízkým příjmem bílkovin, 0,9 g na kg tělesné hmotnosti, což odpovídá výživovým doporučením pro osoby se sedavým zaměstnáním, 2) skupina s příjmem bílkovin 1,4 g na kg

tělesné hmotnosti, 3) skupina s příjmem bílkovin 2,4 g na kg tělesné hmotnosti. Všechny sledované osoby se věnovaly silovým sportům. Kontrolní skupina byla tvořena jednak jedinci se sedavým zaměstnáním, jednak jedinci pravidelně posilujícími.

Vědci došli ke dvěma zajímavým zjištěním. U osob s příjmem bílkovin 1,4 g na kg tělesné hmotnosti byla zjištěna ve svalech vyšší úroveň proteosyntézy, k čemuž u skupiny 1 nedošlo. Druhým zjištěním bylo, že vyšší příjem bílkovin, až na 2,4 g na kg tělesné hmotnosti, již nezpůsobil žádné další změny. Z toho plyne závěr, že příjem bílkovin 2,4 g na kg tělesné hmotnosti je příliš vysoký a tělo již tak velké množství nedovede využít.

Výsledky výzkumů tedy ukazují, že pokud posilujete a zvýšíte přitom příjem proteinu, pomůže vám to v udržení či zvýšení množství svalové hmoty. Ale neznamená to, že byste měli konzumovat co nejvyšší množství bílkovin. Výsledky těchto studií je třeba interpretovat s opatrností. Skutečná potřeba proteinů závisí na vaší pohybové aktivitě, její frekvenci a intenzitě.

Individualizace příjmu proteinů

Pokud se věnujete některému ze silových sportů nebo kulturistice, máte vyšší potřebu proteinů než osoby pohybově pasivní. Vaše potřeba bude jistě vyšší než doporučený příjem 0,8 g na kg tělesné hmotnosti, což je množství mírně vyšší než množství stanovené jako doporučení pro nespportovce. Optimální příjem proteinů je ovšem individuální hodnota, která závisí na tom, zda usilujete o nárůst svalové hmoty posilováním, věnujete se aerobiku a vytrvalostním aktivitám na průměrné úrovni nebo se připravujete na soutěž.

- **Budování svalové hmoty.** Pokud zvýšíte intenzitu silového tréninku, je třeba zároveň zvýšit příjem proteinů ve stravě pro podporu nárůstu svalové hmoty a zvýšení některých látek obsažených v krvi. Vycházím v těchto doporučeních z výsledků posledních vědeckých studií a doporučuji příjem 2 g na kg tělesné hmotnosti. Pokud je vaše tělesná hmotnost 68 kg, váš denní příjem bílkovin vypočtete takto:

$$2 \text{ g bílkoviny} \times 68 \text{ kg} = 136 \text{ g proteinů na den}$$

Pokud žijete na místě s vyšší nadmořskou výškou, je vaše potřeba příjmu bílkovin vyšší, 2,2 g na kg tělesné hmotnosti. Pokud jste vegetariánem, potřeba bílkovin je rovněž o cca 10 % vyšší, aby byl zajištěn dostatečný příjem potřebných aminokyselin:

$$2,2 \text{ g bílkoviny} \times 68 \text{ kg} = 150 \text{ g proteinů na den}$$

Pokud začínáte s posilováním, vaše potřeba bílkovin je vyšší než u pokročilých, a to až o 40 %.

- **Aerobik a vytrvalostní pohybové aktivity.** Většina sportovců silových sportů a kulturistů věnuje posilování průměrně jednu až dvě hodiny denně a k tomu ještě cca pět a více hodin vytrvalostního tréninku týdně. Jestliže patříte také do této skupiny, vaše potřeba proteinu je ještě významně vyšší. Hned vysvětlíme proč.

V průběhu vytrvalostního výkonu trvajícího 60 až 90 min a více jsou BCAA, větvené aminokyseliny, v malém množství využívány jako zdroj energie, obzvláště pokud je k dispozici menší množství sacharidů jako přednostního zdroje energie. Jedna z větvených aminokyselin, leucin, je přeměněna na alanin, další aminokyselinu, která je v játrech přeměněna na krevní cukr, glukózu, sloužící jako zdroj energie. Ta je transportována k pracujícím svalům, aby zde byla k tomu využita. Čím je vytrvalostní trénink intenzivnější, tím více leucinu je využito jako energetický zdroj. Navíc vědecké studie ukázaly, že některé aminokyseliny jako třeba leucin podporují regeneraci svalů a nárůst svalové hmoty v období po tréninku.

Pokud obsahuje váš tréninkový program více než pět hodin vytrvalostního tréninku týdně, je vhodné zvýšit příjem bílkovin z důvodu uvedené možnosti specifického využití aminokyselin jako zdroje energie a na podporu regenerace. Můžete využít až 2,2 g na kg tělesné hmotnosti denně. Stejně jako u předchozích příkladů, vypočítáte váš denní příjem bílkovin takto:

$$2,2 \text{ g bílkoviny} \times 68 \text{ kg} = 150 \text{ g proteinů na den}$$

- **Předsoutěžní dieta.** Pokud snižujete váš energetický příjem s cílem minimalizace podkožního tuku nebo protože chcete být maximálně vyrýsovaní na soutěž, riskujete ztrátu svalové hmoty. Protože svaly jsou metabolicky neaktivnější tkáň organismu, jejich úbytek s sebou nese také snížení intenzity spalování tuku. A navíc kulturisté před soutěží rozhodně nechťejí svalovou hmotu ztrácet. Jednou z cest, jak tomu zabránit, je zajistit dostatečný příjem proteinů v potravě. Kulturisté v předsoutěžní přípravě přijímají 2,2 až 2,5 g proteinu na kg tělesné hmotnosti denně; já doporučuji 2,3 g na kg tělesné hmotnosti denně. Zde je opět příklad výpočtu:

$$2,3 \text{ g bílkoviny} \times 68 \text{ kg} = 156 \text{ g proteinů na den}$$

A abychom nezapomněli, celkový energetický příjem při tomto dietním postupu by měl být tvořen 30 % proteinu, 40 % sacharidy a 30 % tuku. Více informací o předsoutěžní dietě najdete v kapitole 15.

Jak správně načasovat příjem proteinů?

Právě jste skončili intenzivní silový trénink. Kdybyste měli možnost vidět mikroskopickou strukturu vašich svalů, asi byste byli překvapeni tím pohledem. Svalová vlákna jsou poškozena a ve svalových buňkách jsou drobné trhliny. V průběhu příštích 24 až 48 hod dochází k odbourávání svalového proteinu a je využit další svalový glykogen.

Po tvrdém tréninku dochází i k dalším rozhodujícím metabolickým procesům. A ačkoliv by se to tak nemuselo na první pohled zdát, jsou bílkoviny skutečně nezbytnou složkou procesu regenerace, tedy obnovy a růstu svalové tkáně, k nimž dochází po každém tréninku. V průběhu regeneračních dějů tělo obnovuje zásoby glykogenu a syntetizuje nový svalový protein. Během tohoto procesu dochází k hypertrofii a svalová vlákna jsou silnější a odolnější proti dalšímu potenciálnímu poškození.