

Jim Stoppani

VELKÁ KNIHA POSILOVÁNÍ

385 cviků a 135 tréninkových
programů v knize, která pomohla
tisícům sportovců vylepšit jejich
tréninkové metody a posunout
vlastní hranice



GRADA

Třetí, přepracované a rozšířené vydání světového i českého bestselleru

Jim Stoppani

VELKÁ KNIHA POSILOVÁNÍ

**Třetí, přepracované a rozšířené vydání
světového i českého bestselleru**

GRADA PUBLISHING

Jim Stoppani

Velká kniha posilování

Kniha byla přeložena z anglického originálu

Jim Stoppani's Encyclopedia of Muscle & Strength, Third Edition,
vydaného nakladatelstvím Human Kinetics, Champaign, IL 61820, USA

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, 170 00 Praha 7
obchod@grada.cz, www.grada.cz
tel.: +420 220 386 401, fax: +420 220 386 400
jako svou 10139. publikaci

Překlad Libor Soumar a Kristýna Navrátilová
Odpovědný redaktor Martin Jun
Jazyková korektura Ondřej Kučera
Grafická úprava a sazba Miroslav Ferdinand
Počet stran 776
Třetí, přepracované a rozšířené vydání, Praha 2025
Vytiskla tiskárna H.R.G., Litomyšl

Copyright © 2024, 2015, 2006 by Jim Stoppani
Photographs: Neil Bernstein, Matt Grashaw, Jim Stoppani, Power Plate North America,
Robert Q. Riley Enterprises
Illustrations © Human Kinetics

Czech translation © 2025 Grada Publishing, a. s.
This edition is published by arrangement with Human Kinetics, Champaign, IL 61820, USA.
All rights reserved
Front cover photo © Matt Grashaw a LENbLR/Depositphotos.com
Back cover photo © Nikolas_jkd/Shutterstock.com

ISBN 978-80-271-8070-7 (ePub)

ISBN 978-80-271-8069-1 (pdf)

ISBN 978-80-271-5172-1 (print)

Human Kinetics supports copyright. Copyright fuels scientific and artistic endeavor, encourages authors to create new works, and promotes free speech. Thank you for buying an authorized edition of this work and for complying with copyright laws by not reproducing, scanning, or distributing any part of it in any form without written permission from the publisher. You are supporting authors and allowing Human Kinetics to continue to publish works that increase the knowledge, enhance the performance, and improve the lives of people all over the world.

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

Automatizovaná analýza textů nebo dat ve smyslu čl. 4 směrnice 2019/790/EU a použití této knihy k trénování AI jsou bez souhlasu nositele práv zakázány.

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

OBSAH

ČÁST I ZÁKLADY TRÉNINKU

KAPITOLA 1	Základní informace.....	8
KAPITOLA 2	Tréninkové proměnné	16
KAPITOLA 3	Tréninkové cykly.....	25
KAPITOLA 4	Nářadí a náčiní.....	35

ČÁST II TRÉNINK PRO ROZVOJ SVALOVÉHO OBJEMU

KAPITOLA 5	Základní metody rozvoje svalového objemu	55
KAPITOLA 6	Pokročilé metody pro rozvoj svalového objemu.....	105
KAPITOLA 7	Tréninkové programy pro rozvoj svalového objemu	167

ČÁST III TRÉNINK PRO ROZVOJ MAXIMÁLNÍ SÍLY

KAPITOLA 8	Základní metody zvyšování svalové síly	270
KAPITOLA 9	Pokročilé metody rozvoje maximální síly	286
KAPITOLA 10	Tréninkové programy pro rozvoj maximální síly	338

ČÁST IV TRÉNINK PRO SPALOVÁNÍ TUKU

KAPITOLA 11	Základní metody spalování tuku.....	373
KAPITOLA 12	Vytrvalostní trénink pro spalování tuku	378
KAPITOLA 13	Tréninkové programy pro spalování tuku.....	395
KAPITOLA 14	Tréninkové cykly pro spalování.....	459

ČÁST V ZÁSObNÍK CVIKŮ

KAPITOLA 15	Hrudník.....	482
KAPITOLA 16	Ramena	505
KAPITOLA 17	Záda	532
KAPITOLA 18	Trapézový sval.....	554
KAPITOLA 19	Triceps	567
KAPITOLA 20	Biceps	585
KAPITOLA 21	Předloktí	606
KAPITOLA 22	Kvadriceps.....	615
KAPITOLA 23	Hamstringy a hýždě.....	632
KAPITOLA 24	Lýtka a přední sval holenní.....	642
KAPITOLA 25	Břicho	653
KAPITOLA 26	Komplexní cviky	676
KAPITOLA 27	Kalistenika	689

ČÁST VI STRAVA PRO MAXIMÁLNÍ RŮST SVALŮ, SÍLU A SPALOVÁNÍ TUKŮ

KAPITOLA 28	Strava pro maximální sílu a objem.....	698
KAPITOLA 29	Strava pro spalování tuku	720

PŘÍLOHY

Seznam alternativních potravin.....	753
Slovníček	755
Abecední seznam cviků	760
Literatura.....	768
O autorovi.....	774

Část I

ZÁKLADY TRÉNINKU

Cílený trénink zaměřený na rozvoj silových schopností se objevuje již od počátku zaznamenané historie lidstva. Již dva tisíce let př. n. l. zvedali starověcí Egypťané pytle s pískem, aby tak zvýšili svou svalovou sílu potřebnou pro lov a souboje. Podle vojenských záznamů používali Číňané silový trénink v rámci vojenského výcviku již sedm set let př. n. l. Ovšem mnoho z nás má záměrné cvičení s cílem zvýšit sílu svalů spojené nejspíš s antickým Řeckem. Mnoho sportovců soutěžících v antických olympiádách zvedalo pro rozvoj svalové síly a zvýšení sportovního výkonu těžké kameny. Kromě zlepšení činnosti svalů vedl silový trénink i k rozvoji svalové hmoty a ke změně tělesné konstituce. Robustní muskulaturní tělesná stavba byla uctívána a zobrazována i v klasickém řeckém umění a literatuře. Ve skutečnosti lze kulturu antického Řecka oceňující rozvinutou muskulaturu považovat za jakési prvopočátky kulturistiky (*bodybuildingu*) a moderního sportu vůbec. Mnoho slavných sportovců té doby, jako například Milón či Héraklés, často veřejně předvádělo své silové schopnosti a ukazovalo shromážděným divákům svou rozvinutou muskulaturu. V 19. století se mnoho veřejně vystupujících siláků stalo doslova celebritami. Asi nejslavnějším z nich byl Eugen Sandow, který je dnes považován za zakladatele kulturistiky.

Navzdory faktu, že je lidstvo dlouhodobě fascinováno svalovou silou a rozvinutým svalstvem, je koncept silového tréninku jednou z oblastí, se kterou je obeznáno jen málo lidí. Dokonce i ve Spojených státech v době velkého rozvoje fitness v 70. letech minulého století, kdy se mnoho Američanů aktivně účastnilo nejrůznějších forem aerobního cvičení, byla oblast rozvoje silových schopností coby jedné z komponent fyzické zdatnosti zanedbávána. Díky průkopníkům posilování (jakými byli například Bob Hoffman, Joe Wieder nebo Charles Atlas) a na základě nových poznatků získaných výzkumem se rozvoj síly postupně stával nedílnou součástí rozvoje zdatnosti a sportovního výkonu. Počet lidí věnujících se silovému tréninku tehdy rostl rychleji, než tomu bylo u jiných forem pohybových aktivit.

S rostoucí popularitou posilování si mnoho lidí uvědomilo, že je silový trénink komplikovanou vědou a chceme-li, aby pro nás byl skutečně přínosem, musíme dobře chápat její zákonitosti. Právě proto je první část této knihy velmi důležitá pro každého, kdo se o nárůst svalové síly a objemu skutečně zajímá. Pokud neporozumíte zásadám silového tréninku, nikdy plně nepochopíte, jak efektivně provádět silový tréninkový program.

Než přeskóčíte na jeden z tréninkových programů v částech II, III a IV, ujistěte se, že dostatečně chápete základy prezentované v prvních čtyřech kapitolách. S tímto základem budete mnohem lépe rozumět cvičením, technikám a programům prezentovaným v dalších kapitolách. Budete také schopni lépe přizpůsobovat tyto techniky a vytvářet specializované programy pro sebe i pro ostatní.

KAPITOLA 1

Základní informace

Silový trénink absolvuje široké spektrum jedinců, a to z mnoha rozličných důvodů. Nejčastěji je to proto, že se snaží získat svalovou sílu nebo zvětšit svalový objem a současně snížit množství podkožního tuku. Většina lidí očekává, že tyto tělesné změny povedou ke zlepšení sportovního výkonu či k usnadnění běžných denních činností. Silový trénink však vede ke změnám v tělesné stavbě pouze za předpokladu dodržování určitých principů, které dále zmiňujeme. Tyto principy jsou nezbytné pro pochopení účinků silového tréninku – naučí nás, jak trénink individualizovat, aby splnil požadované cíle, a jak jej modifikovat, aby trvale docházelo k rozvoji síly a svalové hmoty.

Kromě pochopení samotného konceptu silového tréninku je nutné se seznámit i s používanou terminologií. Porozumění termínům nám umožní správně je používat, snadněji se naučíme základy silového tréninku a v neposlední řadě budeme schopni o tréninku diskutovat s ostatními. S terminologií samotnou se pak můžete seznámit ve slovníčku na konci knihy. Ještě předtím je však nutné definovat hlavní pojmy, které se v celé knize objevují. V první řadě musíme vysvětlit samotný pojem **silový trénink**. Při hledání informací na toto téma, ať již na internetu, v časopisech, nebo v jiných knihách, narazíte na termíny jako silové cvičení, cvičení se zátěží či cvičení proti odporu. I když mezi těmito třemi termíny existuje řada podobností, jejich přesnější definice poukazuje na určité rozdíly.

Nejobsáhlejším pojmem je **cvičení proti odporu** (někdy označované také jako

překonávání odporu). Tento pojem popisuje pohyb, při němž se tělo nebo jeho část pohybuje proti určité síle kladoucí pohybu odpor. Tento pohyb může zahrnovat cvičení s volnou zátěží (např. s činkami, s pytlí s pískem apod.), vyvíjení tlaku proti hydraulickému přístroji nebo běh nahoru po schodech.

Silové cvičení je druhem cvičení proti odporu (ale ne každé cvičení proti odporu je zároveň silovým cvičením). Silové cvičení se týká tréninku, při němž se tělo nebo jeho část pohybuje proti vnější síle a vyvolává zvýšení svalové síly nebo hypertrofii (tedy svalový nárůst). Toho lze dosáhnout cvičením s činkami nebo na hydraulickém přístroji, nikoliv však už při běhu do schodů.

Cvičení se zátěží je také typem cvičení proti odporu a může být druhem silového cvičení. Dle striktní definice je cvičením se zátěží takový pohyb, při němž tělo překonává sílu, která je vyvolána určitým břemenem (závažím). Cvičení se zátěží může zahrnovat cvičení s činkami nebo na lanových (řetězových) posilovacích strojích, na nichž se zvedá závaží, ale nikoliv už cvičení na hydraulickém stroji či běh do schodů. Více informací najdete v *tab. 1.1*, v níž je uveden seznam tréninkových metod rozdělených podle výše zmíněných kategorií.

Praktická část knihy obsahuje především silová cvičení (většinou se zátěží), tj. cvičení, kdy tělo vykonává pohyb proti vnějšímu odporu s cílem vyvolat změny ve svalové síle a svalovou hypertrofii.

Tab. 1.1 Kategorie a prostředky pro silový trénink

Typ cvičení	Příklad tréninkového prostředku
Cvičení proti odporu	Cvičení s volným závažím Destičkové posilovací stroje Hydraulické stroje Pneumatické stroje Izokinetické stroje Cvičení s vlastní hmotností Tahání závaží Běh s padákem
Silové cvičení	Cvičení s volným závažím Destičkové posilovací stroje Hydraulické stroje Pneumatické stroje Cvičení s vlastní hmotností
Cvičení se zátěží	Cvičení s volným závažím Destičkové posilovací stroje

Definice síly

Základní definice popisuje **tělesnou sílu** (pohybovou schopnost) jako maximální fyzikální sílu (fyzikální veličinu), kterou dokáže sval nebo skupina svalů vyprodukovat při určitém pohybovém projevu danou rychlostí (Knuttgen a Kreamer, 1987). Ovšem definovat tělesnou sílu není tak jednoduché – především proto, že samotná síla má mnoho forem. Následující definice charakterizují jednotlivé typy síly:

Absolutní síla je maximální síla, kterou sval dokáže vyprodukovat, jsou-li odstraněny všechny tlumicí a ochranné mechanismy. Vzhledem k této podmínce je krajně nepravděpodobné, že by bylo možné absolutní sílu prakticky realizovat. Dochází k tomu pouze za výjimečných okolností, např. ve zdraví ohrožující situaci, v hypnóze nebo při použití látek urychlujících metabolismus.

Maximální síla udává maximální množství síly, kterou jsou sval nebo skupina svalů schopny vyprodukovat při konkrétním pohybovém úkonu za jedno opakování. Hovoříme o **jednom opakovacím maximu** nebo o **1 OM**. Někteří odborníci odhadují, že 1 OM odpovídá pouze přibližně 80 %

absolutní síly. Tento typ síly je důležitý zejména pro silový trojboj (powerlifting).

Relativní síla udává poměr mezi maximální silou a tělesnou hmotností. Jedná se o důležitý údaj zejména při porovnávání síly různých velikých sportovců. Relativní síla se počítá tak, že se 1 OM vydělí tělesnou hmotností. Například sportovec vážící 90 kg, který při tlacích na lavici (bench press) zdvihne 180 kg ($180 : 90 = 2$), má stejnou relativní sílu jako osoba vážící 50 kg, která zdvihne 100 kg ($100 : 50 = 2$). Tento typ síly je důležitý pro silový trojboj nebo pro hráče amerického fotbalu a další sportovce kontaktních sportů, kteří se srovnávají s kolegy.

Rychlostní síla je schopnost rychle přesunout vlastní tělo nebo předmět. Tento typ síly má význam pro řadu sportů, a to zejména pro atletické disciplíny, jako jsou vrh koulí, hod oštěpem nebo skok daleký.

Startovní síla je schopnost generovat vysoký výkon v počáteční fázi pohybu. Tento typ síly je důležitý pro vzpírání, mrtvý tah, box, bojové sporty či americký fotbal, kde je rozhodující vygenerovat sílu okamžitě.

Akcelerační síla je schopnost rychlého růstu výkonu v průběhu větší části pohybu.

Tento typ síly navazuje na startovní sílu a má význam ve sportech, jakými jsou judo nebo zápas, nebo třeba ve sprintech.

Vytrvalostní síla je schopnost produkovat sílu po delší dobu nebo prostřednictvím mnohočetných opakování pohybu. Tento typ síly je důležitý např. pro zápas, cyklistiku, plavání nebo kulturistiku.

Vezmeme-li v úvahu počet typů síly, které lze rozvíjet, je pochopitelné, že trénink bude využívat různá silová cvičení a může být realizován různými tréninkovými přístupy. Bez ohledu na fakt, zda je trénink zaměřen na rozvoj maximální síly, maximálního výkonu, nebo na vytrvalostní sílu, je nutné využívat určité konkrétní formy silového tréninku. Každý z typů síly se rozvíjí použitím určitého typu odporu, ať už činek, strojů, nebo vlastní tělesné hmotnosti. Tato kniha se zaměřuje na silový trénink orientovaný na rozvoj svalové hmoty a svalové síly. Při silovém tréninku však dochází i k mnoha dalším svalovým adaptacím.

— Druhy svalové činnosti —

V průběhu typické tréninkové jednotky dochází k desítkám až stovkám svalových stahů (kontrakcí), které pohybují tělem nebo náčiním. Zkrácení svalů je způsobeno kontraktilními svalovými útvary podrážděnými nervovou stimulací. Svalový stah ovšem nepředstavuje jen zkrácení svalových vláken. V závislosti na velikosti odporu a na síle, kterou svaly produkují, mohou při svalovém stahu nastat tři různé typy kontrakcí:

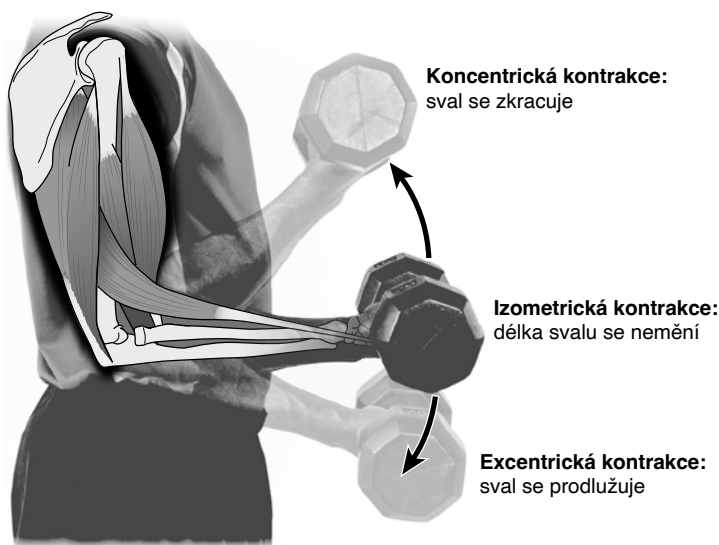
1. Koncentrická kontrakce. Tento typ kontrakce nastane, pokud svalová síla převyšuje velikost odporu. V takovém případě dochází k pohybu v kloubu a ke zkracování svalu (viz *obr. 1.1*). Jinak řečeno, koncentrická kontrakce je taková kontrakce, během níž se svalové vlákno při překonávání odporu zkracuje. Takovým případem je například při bicepsovém zdvihu pohyb vzhůru, často se o něm hovoří jako o **pozitivní (koncentrické) fázi opakování**.

Excentrická (brzdivá) kontrakce. Tento typ svalové kontrakce se vyskytuje tehdy, je-li odpor vnějšího břemene větší než síla vyvíjená svaly. V takovém případě také dochází k pohybu v kloubu, ale sval se prodlužuje (viz *obr. 1.1*). Příkladem excentrické kontrakce je pohyb dolů při bicepsovém zdvihu – tato kontrakce bývá označována jako *negativní (excentrická) fáze opakování*. Přestože se svalová vlákna prodlužují, nacházejí se v kontrakci a kontrolují pohyb břemene do výchozí pozice.

Izometrická kontrakce. K této svalové kontrakci dochází, vyvíjí-li sval sílu, ale poloha těla ani délka svalu se nemění. Izometrickou kontrakci si můžeme představit jako pokus pohnout předmětem, kterým pohnout nelze nebo který je příliš těžký. Svaly sice vyvíjejí sílu a snaží se břemenem pohnout, ale protože se břemeno nepohybuje, nedochází ke změně délky svalu.

Vědci zabývající se silovým tréninkem mezi sebou často diskutují o významu těchto tří typů svalové kontrakce s ohledem na zvyšování svalové síly a svalového objemu. Existuje hned několik vědeckých studií, jejichž cílem bylo zjistit, zda některý z typů svalové kontrakce není pro rozvoj síly a objemu důležitější. Jelikož při excentrické a izometrické kontrakci lze vyvinout více síly, existuje hypotéza, že by excentrická a izometrická kontrakce mohly být pro zvyšování svalové síly a objemu účinnější než kontrakce koncentrická.

Vědci zjistili, že používání izometrické kontrakce vede ke zvýšení svalové síly a objemu (Fleck a Schutt, 1985). Avšak silové přírůstky se při izometrickém posilování objevují pouze v těch polohách (úhlech) částí těla, ve kterých byl trénink prováděn. Jinak řečeno, pokud někdo při bench pressu trénuje izometricky v polovině dráhy činky, zvýší tím svalovou sílu pouze v této poloze. Silový přírůstek nepovede ke zvýšení celkové síly při bench pressu, pokud trénink nebude probíhat izometricky v různých polohách dráhy činky. Izometrické posilování tedy může být přínosem, ale pro celkovou svalovou adaptaci



Obr. 1.1 Hlavní typy svalové činnosti – koncentrická kontrakce, excentrická kontrakce a izometrická kontrakce

je nutné zahrnout do tréninkového programu také koncentrické a excentrické kontrakce. V deváté kapitole najdete vzorový tréninkový program (*Metoda izometrického posilování*) využívající izometrickou kontrakci.

Protože sval lze nejvíce přetížít při excentrické kontrakci, způsobují tyto kontrakce více svalových zranění. Předpokládá se, že svalové přetížení vede k většímu nárůstu síly. Výzkumy dokládají, že je-li prováděn výhradně excentrický trénink, vede to k výraznému nárůstu síly, ovšem nikoliv už k lepším výsledkům než při uplatnění výhradně koncentrického tréninku. Proto je pro dosažení maximálního přínosu tréninku nutné v tréninkovém programu kombinovat jak excentrické, tak i koncentrické kontrakce. Vzorový tréninkový program využívající excentrickou kontrakci najdete v šesté (*Metoda negativních opakování*) a deváté kapitole (*Trénink negativních opakování*).

Aplikace koncentrické, excentrické nebo izometrické kontrakce v silovém tréninku povede k poněkud rozdílné adaptaci. I když izometrické posilování může do určité míry zvýšit svalovou sílu a objem, rozvíjí především statickou

sílu, což se nemusí automaticky projevit v dynamické síle využívané ve většině sportovních disciplín. Proto by se silový trénink měl zaměřit především na koncentrické a excentrické kontrakce. Většího rozvoje svalové síly a objemu lze dosáhnout, zahrnují-li opakování jak koncentrické, tak excentrické pohyby. Dalším termínem, se kterým byste měli být obeznámeni, je *izokinetický*, což znamená, že se pracující sval pohybuje odporem konstantní rychlostí v celém rozsahu pohybu při určitém cviku. Izokinetické pohyby nejsou relevantní pro většinu posiloven a tréninkových programů, neboť vyžadují specializovaný stroj nazývaný „izokinetický dynamometr“. Jsou používány hlavně pro výzkumné studie a jako rehabilitační metody v klinických prostředích. Více se dočtete ve čtvrté kapitole o izokinetických dynamometrech.

Další typ svalové činnosti, který bychom měli brát v úvahu, se nazývá maximální volní úsilí. Tato svalová činnost se netýká vlastního pohybu, ale poukazuje na intenzitu překonávání odporu. V případě, že sval podstupuje maximální volní úsilí, znamená to, že se pohybuje proti odporu, jehož velikost je pro

aktuální stupeň únavy maximální. Bez ohledu na počet opakování v sérii se jedná o poslední opakování, po němž již dojde k odmítnutí další koncentrické svalové práce. Jinými slovy, není již možné provést další opakování. Obvykle je tento stav označován za opakovací maximum (OM) a bývá doplněn o číselnou informaci před OM. Například 1 OM znamená hmotnost vzepřenou maximálním volním úsilím při jednom opakování, 10 OM představuje hmotnost, která vyvolá maximální volní úsilí při desátém opakování.

Principy silového tréninku

Existuje nespočetné množství principů silového tréninku. Platnost mnohých z nich je však sporná, protože jen málo profesionálů se na účinnosti většiny z nich shodne. Přesto ale existuje několik principů, které jsou všeobecně uznávány. Jedná se o princip specifčnosti, princip postupného zvyšování zatížení, princip individualizace, princip variability, princip udržování a princip reverzibility. Tyto principy jsou natolik důležité, že jsou všeobecně považovány za jakési zákony silového tréninku.

Princip specifčnosti je při tvorbě silových programů jedním ze základních principů. Podle nejobecnější definice představuje trénink, který vede ke specifickým změnám. Je-li například cílem cvičení zvýšit sílu při 1 OM, musíme pro dosažení optimálního nárůstu síly cvičit s odpovídajícím počtem opakování, přiměřenými přestávkami a frekvencí cvičení. Nebo chceme-li dosáhnout zlepšení sportovního výkonu v určitém sportu, mělo by cvičení napodobovat pohyby uplatňované při daném sportovním výkonu a měly by být prováděny i podobnou rychlostí. Jedná se o jeden z nejdůležitějších principů silového tréninku, protože neprobíhá-li trénink v souladu s tímto principem, jsou negovány i všechny ostatní principy.

Princip postupného zvyšování zatížení představuje kontinuální zvyšování velikosti

zatížení, jak se svaly postupně přizpůsobují dané velikosti zatížení. Velikost zatížení lze zvýšit zvýšením hmotnosti břemene, vyšším počtem opakování či počtem sérií nebo i zkrácením přestávek mezi sériemi. Trvalé zvyšování velikosti podnětů – stresu, kterému jsou svaly vystaveny, umožňuje zvyšování svalové síly a předcházení stagnaci. Jedná se o jeden z nejdůležitějších principů silového tréninku a současně o jeden z nejstarších. Tento princip byl dvěma vědci popsán již krátce po druhé světové válce (DeLorme, 1945; Watkins, 1948). Bez trvalého progresivního přetěžování svalů by po čase došlo ke stagnaci a nárůst svalové síly a objemu by se zastavil. Například pro začátečníka bude výzvou provést při bench pressu tři série po deseti opakováních s hmotností 60 kg. Po několika týdnech tréninku však budou tři série po deseti opakováních s hmotností 60 kg snadným cvikem. V tom okamžiku se ale adaptační mechanismus zastaví a svalová síla neporoste, dokud nedojde k navýšení hmotnosti činky nad 60 kg, nezvýší se počet opakování nad deset a počet sérií nebude vyšší než tři nebo se nezkrátí přestávka mezi těmito sériemi.

Princip individualizace. Tréninkový program musí zohledňovat specifické potřeby, cíle a schopnosti osoby, pro niž je vytvářen. Například začínající kulturista usilující o zvětšení svalového objemu bude cvičit podle zcela odlišného tréninkového programu než pokročilý kulturista mající stejný cíl. Rozdíl v programech není dán cílem cvičení, ale trénovaností obou jedinců. Pokročilý kulturista bude potřebovat více objemu a větší intenzitu cvičení než začátečník. Stejně bude jinak vypadat trénink vzpěrače, který trénuje pro rozvoj svalové hmoty, ve srovnání s tréninkem vzpěrače trénujícího pro zvýšení svalové síly. V tomto případě je rozdíl v tréninkovém programu dán různými cíli tréninku. Obecně řečeno bude vzpěrač, který má za cíl získat svalovou sílu, ve srovnání se vzpěračem zvyšujícím svalový objem trénovat s menším počtem opakování, s těžšími břemeny, ale s menším objemem.

Princip variability. Jednoduché pravidlo říká, že bez ohledu na to, jak efektivní je tréninkový program, je jeho účinnost časově omezená. Jakmile dojde k adaptaci, kterou má tréninkový program vyvolat, musí být organismu poskytnut nový podnět zabezpečující další rozvoj. V opačném případě dojde ke stagnaci. Jedná se o základ periodizace (viz třetí kapitola) a vysvětlení, proč je nutné používat tréninkové cykly.

Princip udržování. Pokud člověk dosáhne požadovaného cíle cvičení, udržení stavu svalové síly a svalového objemu vyžaduje již méně práce. Je-li dotýčný s dosaženým stavem spokojen, lze frekvenci tréninků snížit. Jedná se o vhodnou příležitost začlenit do programu více křížového tréninku a rozvíjet tak i jiné složky kondice.

Princip reverzibility. Pokud dojde k přerušení tréninkového programu nebo k jeho omezení pod minimální udržovací úroveň frekvence a intenzity, dojde nejen k zastavení rozvoje svalové síly a objemu, ale adaptace, ke kterým tréninkem došlo, se postupně začnou vytrácet a nastane postupný návrat na úroveň před započatím tréninku.

Zahřátí, protažení a zklidnění

Někteří sportovci mají problém vyčlenit si dostatek času na trénink. Často pak zanedbávají řádné zahřátí na začátku tréninku a protažení na závěr. Řádná příprava na hlavní část tréninku a odpovídající ukončení může mít značný dopad na výkonnost i běžný život, a to zejména ve vyšším věku. Věnujte přiměřenou pozornost úvodní zahřívací části tréninku a také zklidnění a strečinku na jeho konci.

Zahřátí trvající 5 až 10 minut na běžecském pásu či bicyklovém ergometru, kalistenika anebo také dynamické protažení formou krouživých a kmitavých pohybů povede ke zvýšení tělesné teploty. Studie provedená Taylorem et al. (2011) zjistila, že zvýšení teploty o pouhých 0,2 °C umožní sportovci skočit o 6 % výše a vygenerovat o 10 % více

síly. Jinak řečeno: krátké zahřátí vede ke zvýšení svalové síly. Dynamické protahovací cviky jsou účinnější, statický strečink před posilováním může snížit výkon svalů a jejich sílu v hlavní části tréninkové jednotky.

Statické strečinkové cviky je vhodné zařadit do závěrečného zklidnění na konci tréninku jakožto způsob rozvoje pohyblivosti. Strečink je totiž vhodný zejména pro zlepšení ohebnosti v době, kdy jsou svaly důkladně prohřáté a unavené. Tato kniha se nezaměřuje na protahovací cviky, jako dobrý zdroj informací doporučuji knihu *Strečink na anatomických základech, třetí vydání*, od Arnolda G. Nelsona a Jouka Kokkonena (Grada, 2023).

Zahřívací cvičení by mělo být v souladu s typem tréninku, který na něj navazuje. Pokud bude váš trénink obsahovat výbušné a těžké cviky, ujistěte se, že vaše zahřívací cvičení zahrnuje dynamické pohyby a protahování, nikoliv pouze pomalou chůzi, běh nebo jízdu na kole. Pokud plánujete trénink celého těla, provádějte dynamické protahovací cviky nebo pohyby jak pro horní, tak dolní část těla. Pokud v daný den trénujete pouze horní část těla, můžete se během rozcvičky omezit na provádění dynamických protahovacích cviků pro horní část těla. Toto jsou příklady všeobecných zahřívacích cvičení. Během tréninku byste měli provádět také specifická zahřívací cvičení pro hlavní cviky, jako jsou dřepy, mrtvé tahy, bench press, olympijské zdvihy, nadhozy a trhy – zejména pokud při těchto pohybech plánujete pracovat s těžkým závažím. To by zahrnovalo zahřívací nebo přípravné sady pro každý konkrétní cvik, obvykle absolvujete jednu až tři lehké série, přičemž se zastavíte daleko před hranicí svalového selhání a věnujete dostatek času odpočinku mezi jednotlivými sestavami; tyto sestavy nejsou považovány za cvičební. Klíčem k efektivnímu specifickému zahřátí (zahřívací série) je provádět zahřívací cviky dostatečně dlouho, aby vás připravily na cvičení, ale ne příliš dlouho na to, aby vás unavily a zhoršily váš výkon. Pokyny a příklady specifického rozcvičení pro daný cvik můžete najít v tabulkách 1.2, 1.3 a 1.4.

Při provádění hlavních zdvihů, jako jsou dřep, mrtvý tah, bench press nebo olympijské zdvihy, je třeba se zahřát (nebo rozcvičit) před tréninkovými sériemi, aby se zlepšila výkonnost při těžších sériích a snížilo se riziko zranění. Počet zahřívacích sérií, které je třeba provést, závisí na intenzitě cvičebních sérií. *Tab. 1.3* uvádí některá obecná pravidla, kterými je třeba se řídit. V *tab. 1.4* je uveden

Tab. 1.2 Dynamické strečky a pohyby pro zahřátí

Celé tělo	Jumping jack Angličák Horolezec Skok přes lavici Běh s odporovou gumou Hod medicinbalem nad hlavu
Spodní část těla	Skákání přes švihadlo Chůze s výpady Krok se zvednutím kolene Běh na místě s vysokými koleny Běh na místě se zakopáváním Vysoký kop (dopředu a dozadu) Boční kop (abdukce a addukce) Dřep s výskokem Výpad s výskokem Dynamické poskoky vpřed (výskok s loktem křížem ke koleni) Přeshlapování ze strany na stranu přes bednu Skok na bednu a skok na bednu z boku Přeskoky do strany Kopy do boxovacího pytle
Horní část těla	Kroužení trupem Kroužení paží (dopředu a dozadu, malé a velké kruhy) Tuleň (tlesknutí před hrudníkem) Překřížení paží (před hrudníkem) Údery pěstí a lokty do boxovacího pytle Větrný mlýn (kliky a protažení) Výbušný boční zdvih s odporovou gumou

Tab. 1.3 Specifické cviky – všeobecné pokyny pro zahřátí

Počet opakování na cvičební sérii	Počet zahřívacích sérií
12 nebo více	1
7–11	2–3
6 nebo méně	3–4

Tab. 1.4 Ukázkové cvičení – specifické zahřívací postupy

Váha (kg)	opakování
102	3–6
Odpočinek 1–3 minuty	
143	3–4
Odpočinek 1–3 minuty	
165	1
Odpočinek 1–3 minuty	
184 (první série cvičení)	5–6

příklad postupu rozcvičení při mrtvém tahu, v němž se tréninkové série budou pohybovat v rozmezí od pěti do šesti opakování s tréninkovou hmotností 184 kg.

Shrnutí

Chce-li sportovec nebo trenér správně aplikovat některé pravidlo, musí se nejdříve seznámit s jeho principy. Bez dobrého porozumění základům silového tréninku nelze trénink provádět správně. Stejně jako sportovec, který nezná dobře základy své sportovní disciplíny, nebude nikdy patřit mezi nejlepší, omezují nedostatečné znalosti základů silového tréninku významně silový potenciál. Bez ohledu na to, zda je cílem posilování zvětšení svalového objemu, nebo nárůst svalové síly, budou mít odpovídající znalosti pozitivní

vliv na zdárné dosažení cíle. Především je nutné vědět, že existují různé typy síly, které lze trénovat: absolutní, maximální, relativní, rychlostní, startovní, akcelerační a vytrvalostní. Pro pochopení skladby každého silového opakování je nezbytné seznámit se s různými typy svalové kontrakce. Pak je možné pochopit základní koncept zatěžování vedoucí k požadovaným adaptačním změnám. Jedná

se o základní výchozí podmínku. Naše znalostní základna poroste spolu se získáváním dalších informací, obsažených v následujících kapitolách první části knihy. Po seznámení se s těmito fundamentálními informacemi bude mnohem snazší aplikovat tréninkové techniky a programy popsané v dalších částech. A co je nejpodstatnější – dosažené tréninkové pokroky budou o to výraznější!

KAPITOLA 2

Tréninkové proměnné

Typický silový tréninkový program trvá od několika týdnů po několik měsíců, poté je nutné jej obměnit. S ohledem na celkovou dobu programu by se jediná tréninková jednotka mohla zdát bezvýznamná, přesto je obsah každé cvičební jednotky stejně důležitý jako skladba celého programu. Je tomu tak proto, že jednotlivé tréninkové jednotky na sebe navzájem navazují a vytvářejí tak dlouhodobý tréninkový efekt zajišťující požadovanou adaptaci organismu. V této kapitole se zabýváme principy používanými při tvorbě tréninkové jednotky silového tréninku.

Každá tréninková jednotka je tvořena nejméně pěti tréninkovými proměnnými (metodotvornými činiteli), které lze upravovat – a tím řízeně ovlivňovat tréninkové zatížení. Jsou jimi: výběr cviků, pořadí cviků, počet sérií, velikost odporu a délka přestávky mezi sériemi. Tyto činitele je nutné velmi pečlivě volit tak, aby odpovídaly úrovni zdatnosti a aby cvičení současně vyvolalo požadované adaptace.

I když vrcholoví sportovci v silových sportech, jako jsou vzpírání, silový trojboj nebo kulturistika, manipulují s těmito činiteli již mnoho let, prvním, kdo vědecky popsal těchto pět skupin, byl William J. Kraemer (viz *tab. 2.1*). Systematické obměňování metodotvorných činitelů vede k periodizaci tréninkového programu.

Výběr cviků

Všechny metodotvorné činitele jsou pro rozvoj svalové síly a objemu klíčové, avšak výběr vhodných cviků je bezpochyby jedním

Tab. 2.1 **Metodotvorné činitele**

Metodotvorný činitel	Popis
Výběr cviků	Základní cviky Doplňkové cviky Komplexní cviky Izolované cviky Nářadí, náčiní
Pořadí cviků	Základní cviky následované doplňkovými Velké svalové skupiny před malými Zaostávající svalové skupiny na začátek Všechny série cviku v řadě Supersérie
Počet sérií	Objem Jedna série Více sérií Počet sérií cviku Počet sérií jedné svalové skupiny Počet sérií v tréninkové jednotce
Odpor (intenzita)	Procenta 1 OM Cílový interval OM Škála OMNI-Resistance
Přestávka mezi sériemi	Závisí na odporu Závisí na požadované svalové adaptaci Závisí na trénované energetické zóně Závisí na technice tréninku

Upraveno podle S. J. Fleck a R. J. Kraemer, 2014, *Designing resistance training programs*, 4. vyd. (Champaign, IL: Human Kinetics), s. 187–202.

z nejdůležitějších kroků. Důvodem je prostý fakt, že pokud není cvičení zaměřeno na správnou svalovou skupinu, postrádají ostatní činitele význam. Zjednodušeně řečeno: svaly, které nejsou do tréninkového programu zahrnuty, nemůže tento program ovlivnit. Proto je při vytváření tréninkového programu prvním krokem právě výběr vhodných cviků.

Pro rozvoj svalové síly lze všechny cviky v tréninkové jednotce rozdělit na **základní** a **doplňkové**. Seznam typických základních a doplňkových cviků najdete v *tab. 2.2*. Základní cviky jsou takové cviky, které se zaměřují na cíl posilování; musejí tedy působit na ty svalové skupiny, u nichž chceme dosáhnout zvýšení svalové síly. Pro vrcholové sportovce platí, že základní cviky nejen ovlivňují svalové skupiny využívané při sportovním výkonu, ale především musejí být voleny tak, aby napodobovaly pohyby prováděné při sportovním výkonu. Například základními cviky pro vzpěrače jsou nadhoz a trh, pro silové trojbojáře pak bench press, dřep a mrtvý tah.

Základní cviky obvykle zahrnují pohyby ve více kloubech a vyžadují koordinované použití většího počtu svalových skupin. Mezi ně patří např. bench press, dřep či mrtvý tah.

Protože se při provádění těchto cviků zapojují více velkých svalových skupin, lze při nich zdvihat těžká břemena. Naopak bicepsový zdvih je cvik, při němž dochází k pohybu pouze v jenom kloubu, a proto obvykle bývá označován jako cvik doplňkový. Rozdíl je vidět na světových rekordech, v mrtvém tahu činí více než 455 kg a ve dřepu více než 500 kg, „striktní“ bicepsový zdvih, cvik se zapojením jediného kloubu (obvykle je nazýván *doplňkovým cvikem*), má však aktuálně rekord 114 kg (i když se nejedná o rekord, který by mohl být oficiálně schválen). Jelikož základní cviky vyžadují vysokou míru síly a koordinace, měly by být zařazovány na začátek tréninkové jednotky, tedy dokud nejsou svaly unavené.

Při **doplňkových cvicích** se pohyb děje většinou pouze v jednom kloubu. Příkladem mohou být bicepsové zdvihy, tricepsové extenze nebo upažování. Tyto cviky zatěžují pouze jednu svalovou skupinu, proto se obvykle provádějí s mnohem lehčím břemenem než cviky základní. U silového trojboje a dalších silových sportů se doplňkové cviky provádějí zpravidla na konci tréninku, tedy až poté, co jsou velké svalové skupiny unavené ze základních cviků. Výjimku z pravidla, že doplňkové cviky představují pohyb v jednom kloubu, tvoří cviky zaměřené na svaly břicha a dolní poloviny zad (flexory a extenzory trupu), jelikož při nich dochází ke složitým pohybům za účasti mnoha kloubů.

Pro svalovou hypertrofii lze cviky rozdělit na cviky se zapojením více kloubů a na cviky, při nichž se pohybuje pouze jeden kloub. V kulturistice se používají termíny **kombinované** (komplexní) a **izolované cviky**. (Stojí za zmínku, že termín „složené cviky“ se často používá jako synonymum ke „komplexním cvikům“.) Izolované cviky jsou cviky v jednom kloubu, při nichž se posiluje izolovaně jedna svalová skupina, která překonává odpor bez pomoci jiných svalových skupin. Příkladem je předkopávání. Většina velkých svalových skupin může být posilována pomocí kombinovaných i izolovaných cviků, výjimku tvoří biceps, předloktí, zadní strana steh (hamstringy), lýtka a břicho, které se obvykle

Tab. 2.2 **Základní a doplňkové cviky**

Základní cviky	Doplňkové cviky
Nadhoz	Předkopávání
Mrtvý tah	Zakopávání
Dřep	Rozpažování
Leg press	Upažování
Bench press	Bicepsové zdvihy
Tlaky před hlavou s velkou činkou	Tricepsové tlaky
Přitahování velké činky v předklonu	Flexe zápěstí
Shyby	Výpony Zkracovačky

Tab. 2.3 **Kombinované a izolované cviky**

Svalová skupina	Kombinované cviky	Izolované cviky
Hrudník	Bench press Bench press s jednoručkami	Rozpažování s jednoručkami Rozpažování na protisměrných kladkách
Ramena	Tlaky s velkou činkou za hlavou Přitahování k bradě	Upažování Předpažování
Triceps	Bench press s úzkým úchopem Kliky na bradlech	Tricepsové tlaky na horní kladce Tricepsové tlaky v lehu
Biceps		Bicepsové zdvihy s velkou činkou Bicepsové zdvihy s jednoručkami v sedu
Předloktí		Flexe zápěstí Extenze zápěstí
Kvadriceps	Dřepy Leg press	Předkopávání
Hamstringy	Dřepy Mrtvý tah	Zakopávání Rumunský mrtvý tah
Lýtka		Výpony ve stoji Výpony v sedu
Břicho		Zkracovačky Obrácené zkracovačky

posilují izolovaně. Tab. 2.3 obsahuje seznam kombinovaných a izolovaných cviků pro většinu hlavních svalových skupin.

Dalším faktorem, který je při tvorbě cvičebního programu třeba brát v úvahu, je výběr odpovídajícího náčiní a nářadí. Byť se pro většinu základních cviků používají činky, tak v závislosti na cíli tréninku může být přínosem i jiné náčiní. Kupříkladu pro napodobení pohybů odehrávajících se v horizontální rovině (jako je třeba odpálení baseballové pálky) nepředstavují činky nejlepší volbu, protože poskytují odpor pouze ve vertikálním směru (tedy ve směru působení gravitace). V takovém případě je proto vhodnější použít posilovací trenažér s kladkami a lanovými rozvody. Volbu optimálních tréninkových prostředků detailněji popisujeme ve čtvrté kapitole.

Pořadí cviků

Pořadí cviků v tréninkové jednotce ovlivňuje kromě efektivity cvičení i typ adaptací, které trénink vyvolá. Proto je nutné, aby pořadí cviků odpovídalo cíli posilování.

V tréninku zaměřeném na rozvoj síly začíná tréninková jednotka základními cviky a teprve poté následují cviky doplňkové. Důvodem je fakt, že základní cviky obvykle zatěžují současně více velkých svalových skupin, a tím je umožněno zvedat těžší břemena. Proto se základní cviky zařazují na začátek tréninkového programu, dokud nejsou velké svalové skupiny unavené. Zařazení doplňkových cviků na začátek tréninku limituje velikost odporu, který lze při hlavních cvicích překonat. A jelikož se provedení cviku

s rostoucí únavou zhoršuje, může se únava stát příčinou zranění.

V tréninku zaměřeném na svalovou hypertrofii se na začátek tréninkové jednotky nejprve zařazují kombinované cviky a až následně cviky izolované. A to proto, že kombinované cviky umožňují provádět cviky s vyšším odporem a vedou tak k rychlejšímu růstu svalové tkáně. Výjimku tvoří metoda předunavených svalů. Tento postup používá izolované cviky před kombinovanými s cílem unavit určitou svalovou skupinu, aby se právě ona stala nejslabší svalovou skupinou pro následné komplexní cvičení. Metoda předunavených svalů je detailněji popsána v šesté kapitole.

Je-li v jedné tréninkové jednotce zatěžováno více svalových skupin, např. při komplexním posilování celého těla, a na každou velkou svalovou skupinu se zaměřuje pouze jeden cvik, určuje se pořadí cviků podle pořadí svalových skupin, kterým je nutné věnovat zvýšenou pozornost (tedy podle cíle cvičení). Ze stejného důvodu jsou velké svalové skupiny (např. nohy a záda) zpravidla posilovány dříve než menší svalové skupiny (např. ramena nebo bicepsy). Velké svalové skupiny je nutné posilovat ještě před nástupem únavy.

Počet sérií

Sérií se rozumí řada opakování následovaná odpočinkem. Počet sérií provedených v rámci jedné tréninkové jednotky spoluurčuje celkový objem tréninku (počet sérií $\times$ počet opakování $\times$ velikost odporu). Proto musí počet sérií odpovídat cíli tréninku a aktuálnímu stavu trénovanosti.

Stručně řečeno: násobné série vedou k rychlejšímu nárůstu svalové síly a objemu než opakování pouze jedné série daného cviku. Toto pravidlo potvrzuje i doporučení vydané Americkou národní asociací pro sílu a kondici (Pearson, Faigenbaum, Conley, Kraemer, 2000) a Americkou společností sportovního lékařství (Kreamer et al., 2002). Jednotlivé série jsou vhodné pro rozvoj síly u začátečníků nebo pro udržení

síly v období, kdy je nutné omezit celkový objem. Začátečníci by měli postupně zvyšovat počet sérií, jinak u nich nedojde k trvalé svalové adaptaci.

Při tvorbě cvičebního programu je nutné vzít v úvahu počet sérií každého cviku, celkový počet sérií zaměřených na danou svalovou partii a celkový počet sérií v tréninkové jednotce. Počet sérií jednoho cviku obvykle závisí na typu posilovacího programu. Programy pro středně pokročilé až pokročilé zpravidla obsahují tři až šest sérií každého cviku. Tento rozsah je pokládán za optimální pro zvyšování svalové síly. Celkový počet sérií zaměřených na jednu svalovou skupinu je důležitým ukazatelem pro ty, kteří posilují s cílem zvětšovat svalový objem, protože při tomto tréninku se na danou svalovou skupinu soustředí více cviků. Naopak typický posilovací program pro kondičně cvičící jedince obvykle zahrnuje pouze jeden cvik na hlavní svalové skupiny.

Počet sérií zaměřených na jednu svalovou skupinu se může pohybovat od tří do dvaceti čtyř a závisí na počtu cviků na danou partii, na počtu svalových skupin trénovaných v jednotce, na intenzitě a na období daného tréninkového cyklu. Celkový počet sérií v jedné tréninkové jednotce bývá mezi deseti a čtyřiceti, v závislosti na typu tréninku a počtu sérií každého cviku. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat celkovému počtu sérií, který nesmí být příliš vysoký, zejména probíhala-li trénink ve vysoké intenzitě, protože celkový počet sérií významně ovlivňuje i celkovou vykonanou práci. Je-li dlouhodobě celková práce příliš vysoká, může pro organismus představovat nadměrnou zátěž a může být i příčinou přetrénování. Ačkoliv není jednoduché určit, kolik je již příliš mnoho, protože tento fakt ovlivňuje řada faktorů (např. trénovanost nebo genetické předpoklady), lze formulovat jistá obecná doporučení. K přetrénování může vést provádění více než dvaceti sérií zaměřených na jednu svalovou skupinu po delší dobu, ale i více než čtyřicet sérií v jedné tréninkové jednotce zaměřených na různé svalové skupiny, je-li takový trénink

realizován příliš často nebo například v případě nevhodné stravy.

Pro počet sérií, stejně jako pro ostatní metodotvorné činitele, platí, že jejich obměnou lze zabránit stagnaci výkonnosti. Nejdůležitějším metodotvorným činitelem, který ovlivňuje počet sérií, je intenzita tréninku (tedy velikost odporu). Čím vyšší je velikost odporu, tím větší stres působí na svaly a tím nižší je počet sérií, které lze s daným odporem provést. Proto platí pravidlo, že celkový počet sérií by měl být o to nižší, oč vyšší je intenzita cvičení. Posilování s příliš velkým počtem sérií může mít negativní dopad na adaptační mechanismus a může vést k přetrénování.

Velikost odporu

Termín **intenzita** v silovém tréninku odpovídá hmotnosti zdvihnutého břemene (tedy velikosti překonaného odporu) v konkrétní sérii. Mnoho kulturistů termín intenzita používá pro vyjádření obtížnosti série nebo tréninku, a to bez ohledu na vzepřenou hmotnost. Lze například provést vysoce intenzivní cvik s velmi nízkou hmotností a extrémně vysokým počtem opakování (až do svalového vyčerpání). Intenzitu cvičení lze ještě zvýšit, pokud na konci série překonáme ještě tři opakování navíc s dopomocí. Podle formální definice intenzity by ovšem takové cvičení bylo považováno za cvičení v nízké intenzitě. Proto, aby nedocházelo k nedorozumění, je vhodnější, kdykoliv odkazujeme na hmotnost břemene, používat pojem **odpor**.

Velikost odporu je hned po výběru cviků jedním z nejdůležitějších metodotvorných činitelů. Velikost odporu v sérii je nepřímo úměrná počtu opakování. Jinak řečeno: čím vyšší je odpor, tím menší počet opakování lze s tímto odporem provést. Jedním z nejběžnějších způsobů, jak měřit velikost odporu, je pomocí **procent opakovacího maxima (OM)**. Velikost odporu lze popsat například jako 80 % z 1 OM. Je-li osobní opakovací maximum v bench pressu 130 kg, pak $130 \text{ kg} \times 0,80 = 104 \text{ kg}$.

Tato metoda vyžaduje časté měření aktuální hodnoty 1 OM, čímž se zajistí využívání

odpovídající velikosti odporu. Jedná se o metodu vhodnou pro ty silové sporty, ve kterých se časté testování běžně používá pro kontrolu výkonnosti a připravenosti na soutěže. Vzpěrači by měli tuto metodu používat pravidelně, a to jednak proto, že současně testuje i dovednosti potřebné pro vzepření břemene, a jednak proto, že vzpěrači musejí při tréninku používat přesně změřené hmotnosti. Siloví trojbojaři tuto metodu běžně používají také, protože pro jejich disciplínu je klíčová hmotnost břemene, kterou dokážou v bench pressu, dřepu a v mrtvém tahu překonat při 1 OM. Avšak mnoho silových trojbojařů trénuje s takovými procenty hmotnosti břemene odvozenými z 1 OM, o nichž předpokládají, že je zdvihnou při soutěži. Nevýhodou určování velikosti odporu podle procent OM je fakt, že počet opakování, který dokážeme realizovat s určitým procentem 1 OM, se může měnit v závislosti na zkušenostech (dovednostech), trénované svalové skupině a také na použitém načinu či nářadí.

Pro kondiční kulturisty a další fitnessové nadšence nemusí být časté zjišťování 1 OM pohodlné a často ani proveditelné. Jednak je příliš časově náročné, protože tito sportovci obvykle využívají velký počet cviků, a jednak řada cviků provedení testu 1 OM ani neumožňuje. Přestože existují tabulky, z nichž lze hodnotu 1 OM odvodit na základě počtu opakování, která lze provést s určitou hmotností, jsou tyto tabulky značně nepřesné. V takovém případě lze pro monitorování velikosti odporu používat cílové zóny OM. Označují se jako **10 OM** nebo **5 OM** a odpovídají velikosti odporu, se kterým se provede daný počet opakování (10 OM – deset opakování, 5 OM – pět opakování). Pokud svalová síla vzroste, stačí pouze zvýšit hmotnost břemene, ale lze zůstat ve stejné zóně OM. To umožní trvale trénovat v odpovídající zóně počtu opakování bez nutnosti zjišťovat 1 OM. Za zmínku stojí fakt, že mnoho trenérů a vědců, kteří se silovým tréninkem zabývají, doporučuje, aby byl počet opakování (tedy velikost odporu) udržován pro daný trénink v poměrně malém rozsahu. Předpokládají,

že sval lze za dané aktuální situace trénovat pouze pro jeden cíl. Přesto se v kulturistice v rámci jedné tréninkové jednotky používá široký rozsah opakování. Příkladem může být jedna série s velmi velkým odporem s pěti až sedmi opakováními, která je následována další sérií s malým odporem a počtem opakování mezi patnácti a dvaceti.

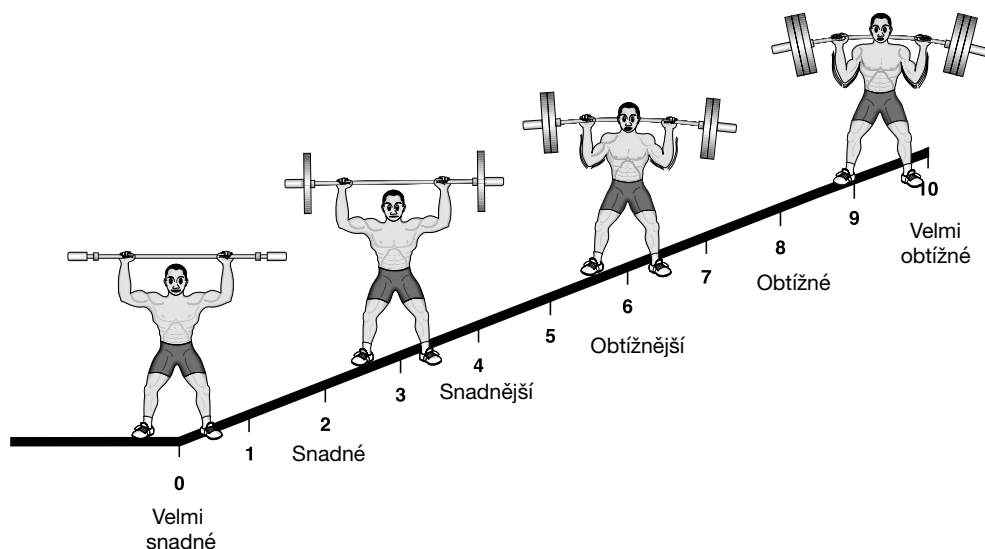
Novější metodou pro tvorbu a monitorování velikosti odporu je **škála OMNI-Resistance** (Robertson et al., 2003; Robertson, 2004). Jedná se o desetibodovou škálu (viz obr. 2.1), která představuje modifikovanou verzi subjektivního pocitu zatížení (rating of perceived exertion – RPE) původně vytvořenou a popsanou Borgem (1982) a používanou především pro hodnocení metody intenzity aerobního cvičení. Každá hodnota od jedné do deseti na škále OMNI-Resistance představuje přibližně desetiprocentní zvýšení opakovacího maxima. Například použití 100 % z 1 OM znamená deset bodů na OMNI-Resistance škále, zatímco cvičení s 50 % z 1 OM odpovídá pěti bodům. OMNI-Resistance škála není přesným kvantitativním vyjádřením, ale spíše kvalitativním

hodnocením určujícím, jak posilující osoba subjektivně vnímá obtížnost cvičení. Z tohoto důvodu se OMNI-Resistance škála používá především v silovém tréninku začínajících cvičenců.

Opakování

Velikost odporu použitého pro sérii je nepřímě úměrná počtu provedených opakování. To znamená, že čím těžší je váha, tím méně opakování lze provést.

Dnes se díky mnohaletým zkušenostem sportovců a četných výzkumných studií potvrzují původní předpoklady, že používání určitého odporu vede k odpovídajícím výsledkům. Tyto informace lze využít při navrhování optimálních rozsahů opakování, jak je uvedeno v tabulce 2.4. V této tabulce jsou uvedeny optimální rozsahy opakování od 1 do 20 a více. Na dolní hranici jsou silové přírůstky výraznější, zejména při provádění sérií o jednom až šesti opakováních s použitím maximálních odporů (přibližně 1 OM až 6 OM). Zlepšení svalové hypertrofie je nejmarkantnější při tréninku s maximem opakování v rozmezí 7



Obr. 2.1 Škála OMNI-Resistance

Přetisknuto z R. J. Robertson, 2004, *Perceived exertion for practitioners: Rating Effort With the OMNI Picture System* (Champaign, IL: Human Kinetics), s. 49.

Tab. 2.4 Tréninkové varianty pro různé cíle

Hlavní cíle	Optimální rozsah opakování	Optimální odpor nebo zátěž	Optimální doba odpočinku
Výbušná síla	1–6	30 % – 50 % z 1 OM	2–3 min
Síla	1–6	1 OM – 6 OM	2–5 min
Hypertrofie	7–20	7 OM – 20 OM	1–2 min
Vytrvalost	20 a více	20 OM a více	30–60 sec

až 20 opakování, které odpovídá přibližně 7 OM až 20 OM. A přínosy pro vytrvalost svalů se projeví při maximálních opakováních 20 a více, nebo 20 OM a více. Důkazy naznačují, že jsou tyto vyšší rozsahy opakování účinné pro hypertrofii svalů, pokud jsou série prováděny do selhání svalu (Burd et al., 2010; Burd et al, 2011; Mitchell et al., 2012).

Jak si všimnete v *tab. 2.4*, rozsah jednoho až šesti opakování je ideální pro maximální sílu i pro svalovou výbušnost, ale odpor by měl být mnohem nižší při tréninku výbušné síly, protože by opakování měla být prováděna co nejrychleji. Při tréninku výbušné síly by série neměly být prováděny do selhání. Při silovém tréninku bude prováděno mnoho sérií až do selhání.

Tyto různorodé svalové adaptace zdůrazňují význam periodizace pro dosažení žádoucí změny ve svaích, ať už je vaším cílem zvýšení svalové vytrvalosti, nebo zvýšení maximální síly. Je to proto, že na každou adaptaci navazují další, například zvýšení maximální síly i svalové vytrvalosti příznivě ovlivňuje svalovou hypertrofii. Zatímco byste tedy měli trávit většinu tréninkového času využíváním rozsahu opakování, který nejvíce odpovídá vašim hlavním cílům, pravidelné střídání odlišných intenzit urychlí dosažení cíle.

— Přestávky mezi sériemi —

Délka přestávek mezi sériemi závisí na řadě faktorů, mezi které patří velikost odporu, cíl posilování a předpokládaná energetická zóna zatížení. Obecné pravidlo říká, že nižší počet

opakování (neboli vyšší odpor) znamená delší přestávky. Stejně jako se v různých tréninkových obdobích mění velikost odporu, mění se odpovídajícím způsobem i délka přestávek.

Například při **tréninku zaměřeném na zvýšení maximální síly** se mezi sériemi zařazují delší přestávky proto, že zdvihání velkých hmotností s malým počtem opakování vyžaduje energii získávanou z ATP-CP (adenosintrifosfát a kreatinfosfát) systému. Tento energetický zdroj okamžitě poskytuje energii nezbytnou pro zvedání těžkých břemen nebo pro provádění výbušných pohybů v krátkém čase. Systém ATP-CP potřebuje pro zotavení více než tři minuty odpočinku. Proto se doporučuje odpočívat minimálně tři minuty, pro rozvoj maximální síly pak i více než pět minut. Základní pravidlo zní: velikost odporu 5 OM a méně vyžaduje více než 5 minut odpočinku, 5 až 7 OM vyžaduje 3 až 5 minut odpočinku, 8 až 10 OM pak 2 až 3 minuty odpočinku a 11 až 13 OM 1 až 2 minuty; nad 13 OM postačuje přestávka kratší než jedna minuta (Kraemer, 2003). Takto koncipované délky přestávek zabezpečí minimální únavu na počátku další série, díky čemuž bude síla téměř maximální. Podobně bude-li sportovec silového nebo i jiného sportu provádět krátké zatížení ve vysoké intenzitě s dlouhými přestávkami, je nutné zařazovat mezi série odpočinek trvající nejméně tři minuty.

Pro **trénink svalové hypertrofie**, kterou lze nejlépe trénovat při počtu opakování od osmi do dvanácti, se zdají být vhodné spíše kratší přestávky. Přestávka kratší než tři

minuty stimuluje anaerobní energetický systém, což je zátěž často doporučovaná právě pro kulturistiku. Předpokládá se, že při svalovém růstu hraje svou roli únava. Jedním z vysvětlení může být laktát, jehož hladina dramaticky stoupá při zvyšujícím se počtu opakování a současném zkracování přestávek.

Sportovci, kteří se zaměřují na **zvýšení svalové vytrvalosti**, by měli trénink plánovat tak, aby se odehrával v nízké intenzitě (méně než 60 % 1 OM) s velkým počtem opakování (15 a více) a krátkými přestávkami (kratší než jedna minuta). Tímto způsobem lze trénovat až do nástupu únavy i dále, čímž se podpoří schopnost organismu využívat laktát jako zdroj energie, a dokonce se do určité míry zvýší i aerobní kapacita. Protože je únava spojována se svalovou hypertrofií, využívá mnoho kulturistů právě také tento typ silového tréninku.

Některé typy tréninků využívají tak krátké přestávky mezi sériemi, že jsou někdy označovány za cvičení bez přestávek. Znamená to, že po ukončení jedné série nenásleduje přestávka, ale ihned se přechází k dalšímu cviku. Mezi tyto tréninkové metody patří kruhový trénink a nejružnější formy supersérií zahrnující dvojsérie, trojsérie i gigantické série (viz šestá kapitola, v níž najdete jejich popis). Pro tyto metody je charakteristické, že určitý počet sérií různých cviků následuje bezprostředně po sobě bez přestávky na odpočinek. Přestávka je zařazena až po dokončení předepsaného počtu cviků (jejich počet se může pohybovat od dvou do dvanácti). Poté se znovu opakuje celý cyklus cviků dvakrát až pětkrát (v závislosti na programu).

—— Rychlost opakování ——

Další důležitá tréninková proměnná, kterou bychom měli zohlednit, je rychlost opakování neboli tempo opakování. Typická doba jednoho opakování se v silovém tréninku pohybuje mezi dvěma až třemi sekundami, během kterých se uskuteční koncentrická a excentrická fáze pohybu. Tato rychlost je považována za kontrolované tempo a doporučuje

ji většina trenérů. Existují však i programy, které jsou postavené na změně rychlosti pohybu. Zkrácení času jednoho opakování na méně než dvě sekundy se zdá být vhodné pro rozvoj svalového výkonu (výbušné síly). Podrobnosti najdete v deváté kapitole (viz *Balistická metoda*), která pojednává mj. o tréninku rychlých opakování. Někteří odborníci také věří, že zpomalení pohybu na 10 až 20 sekund může podpořit rozvoj síly a svalového objemu. Prozatím pro tato tvrzení neexistuje dostatek vědeckých důkazů, avšak předběžné výsledky jsou pozitivní. Podrobnosti k tréninku velmi pomalých opakování naleznete v šesté kapitole.

—— Frekvence tréninků ——

Dalším důležitým faktorem je **frekvence tréninků**. Četnost, s jakou je svalová skupina trénována, může být důležitější než jiný metodotvorný činitel. Vysvětlení nalézáme v zotavení. Většina odborníků tvrdí, že další trénink dané svalové skupiny by měl následovat až poté, co se svalová skupina zotaví z předchozího tréninku. Ovšem zotavení svalů je záležitostí značně individuální, na níž má vliv mnoho faktorů, jakými jsou např. předchozí zkušenosti s posilováním či intenzita cvičení a jeho celkový objem. Ve většině případů se doporučuje zařadit odpočinek trvající od jednoho do sedmi dní pro každou svalovou skupinu. Délka odpočinku určuje, jak bude rozdělen celý tréninkový program. Rozdělení tréninku podle svalových skupin (tzv. **dělený trénink** či **tréninkový split**) udává, které svalové skupiny budou posilovány v jednotlivých dnech. Např. lze v každé tréninkové jednotce posilovat celé tělo se dvěma či třemi opakováními pro všechny svalové skupiny, nebo je možné se zaměřit pouze na jednu až dvě svalové skupiny s 15 nebo více opakováními. Je zřejmé, že počet svalových skupin trénovaných v jedné tréninkové jednotce určuje, jak často bude každá svalová skupina posilována. Dělený trénink a frekvence tréninku jsou podrobněji popsány v páté a osmé kapitole.

Shrnutí

Plán tréninkové jednotky je důležitou součástí posilovacího programu. S ohledem na cíl silového tréninku je nutné pečlivě nastavit všechny metodotvorné činitele tak, aby v každém tréninku došlo k požadovaným adaptačním změnám. Pro tvorbu efektivního tréninkového programu je nezbytné pečlivě

zvážit výběr vhodných cviků a jejich pořadí, intenzitu cvičení, počet sérií či délku přestávky mezi sériemi. Kromě těchto činitelů je vhodné zohlednit také rychlost provedení cviků a v neposlední řadě i frekvenci posilování jednotlivých svalových skupin. Základní informace obsažené v této kapitole se jistě stanou srozumitelnější po přečtení druhé, třetí a čtvrté části této knihy.

KAPITOLA 3

Tréninkové cykly

Pojem periodizace zahrnuje systematickou manipulaci s metodotvornými činiteli (o nichž pojednávala druhá kapitola), a to za období několika dní až několika let. Tento koncept byl vytvořen v 50. letech minulého století v zemích východní Evropy za účelem optimalizace adaptačního mechanismu silového tréninku. Periodizace se řídí plánem sportovce a pomáhá vyladit jeho výkonnost na soutěž.

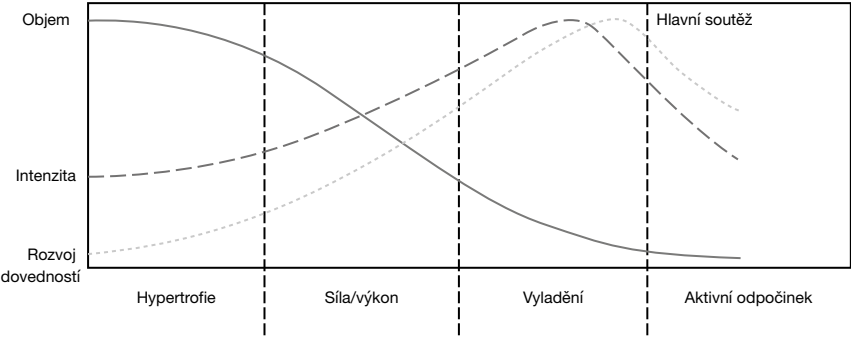
Základem pro periodizaci je obecný adaptační syndrom, který popisuje tři stadia, jimiž organismus prochází, je-li vystaven neočekávanému stresu (Selye, 1936). V případě, že na organismus působí stres (například těžký trénink v rozpětí tří až pěti opakování), svaly nejprve procházejí poplachovou reakcí (první stadium). V tomto stadiu se sportovec krátkodobě cítí slabý, ale opakovaným vystavováním stresu v následujících trénincích vstupuje tělo do stadia adaptace (druhé stadium). Ve druhém stadiu tělo kompenzuje stresový faktor (například zvýšením svalové síly nebo svalového objemu), tak aby stres lépe zvládalo. Je-li tělo vystaveno stejnému stresu příliš dlouho, může se dostat do stavu, v němž může být adaptace na stres negativní (třetí stadium). Výsledkem pak může být zastavení přírůstku svalové síly, k němuž kvůli adaptaci dochází, může dojít ke stagnaci, nebo dokonce i k poklesu svalové síly. Přestože se dnes tato teorie považuje za příliš zjednodušené vysvětlení reakce lidského organismu na fyzické zatížení, je principiálně pravdivá a osvětluje, proč je periodizace tak důležitá pro dosažení účinné adaptace na silový trénink.

Svaly je nutné vystavovat konkrétnímu tréninkovému zatížení právě tak dlouho, aby toto zatížení vyvolalo pozitivní efekt, ale aby nedošlo k poklesu úrovně adaptace. Dříve než dojde ke stagnaci, musí být aplikován nový tréninkový program, čímž se zajistí pokračování adaptačního cyklu. Zjednodušený závěr týkající se periodizace tedy zní, že **každá metoda funguje, ale žádná nefunguje trvale**. To je také hlavním tématem této knihy – proto také nabízí velký výběr tréninkových metod. Zásobníky tréninkových metod (popsané v šesté a v deváté kapitole) umožňují používat každou metodu krátkou dobu a neustále je systematicky obměňovat. Tím lze zabránit stagnaci a zároveň maximalizovat efekt tréninkové adaptace.

Mezi trenéry nejčastěji používaná periodizační schémata, která jsou zároveň nejdůkladněji prověřena výzkumem, patří **klasická periodizace, reverzní lineární periodizace a vlnovitá periodizace**. Přestože existuje mnoho dalších, nepřesně popsanych periodizačních schémat, v této knize popisujeme pouze tři výše uvedené typy. Výzkumy dokládají, že bez ohledu na tréninkový plán jsou periodizované tréninkové programy podstatně efektivnější a vedou ke zvyšování síly i výkonu a k lepším sportovním výsledkům u mužů i u žen než programy, které periodizaci nezohledňují (Kraemer et al., 2003; Marx et al., 2001; Rhea, Alderman, 2004; Willoughby, 1993).

— Klasická periodizace —

Již ze samotného názvu je zřejmé, že se jedná o základní periodizační schéma, které je



Obr. 3.1 Klasická periodizace silového tréninku

Upraveno se svolením S. J. Fleck, W. J. Kraemer, 2014, Designing resistance training programs, 4. vydání (Champaign, IL: Human Kinetics), s. 262.

s termínem **periodizace** spojováno nejčastěji. Ve své nejobecnější podobě dělí klasická periodizace dlouhodobá tréninková období nazývaná **makrocykly** (období obvykle zahrnující šest měsíců až jeden rok, ale mohou být i makrocykly čtyřleté, např. olympijské) na kratší období nazývaná **mezocykly** (obvykle trvající několik týdnů až měsíců), která jsou dále dělena na týdenní **mikrocykly**. Silový trénink postupuje makrocyklem od malého odporu (intenzity) a velkého objemu na začátku makrocyklu k velkému odporu a malému objemu na jeho konci. Přehled klasické periodizace silového tréninku je zobrazen na obr. 3.1 a v tab. 3.1.

Tab. 3.1 Model klasické periodizace silového tréninku

Mezo-cyklus	Hyper-trofický	Silový	Výbuš-ný	Ladící	Odpo-činkový
Série	3-5	3-5	3-5	1-3	Lehká pohybová aktivita
Počet opak.	8-12	2-6	2-3	1-3	
Inten-zita	Nizká	Střední	Vysoká	Velmi vysoká	
Objem	Velmi vysoký	Vysoký	Střední	Nizký	

Upraveno podle M. H. Stone, H. O'Bryant a J. Garhammer, A Hypothetical Model for Strength training, Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 21, č. 4 (1981), s. 342-351.

Obr. 3.1 ukazuje nejběžnější způsob periodizace, používaný pro nárůst svalové síly

a výkonu. První **mezocyklus** je **zaměřen na hypertrofii** a je prováděn v nízké intenzitě. Počet opakování se pohybuje od osmi do dvanácti, někdy až do dvaceti. Jedná se o značný objem, jelikož počet sérií se pohybuje okolo čtyř až pěti pro každý cvik. Cílem tohoto mezocyklu je připravit sportovce na následující, vysoce intenzivní trénink. Hypertrofie vyvolaná tímto mezocyklem podporuje nárůst svalové síly a výkonu v následujících mezocyklech. Přestože se tento mezocyklus nazývá hypertrofický, nesmíme se nechat zmást periodizačním programem, který by použil kulturista. Pro kulturistu je totiž hypertrofie hlavním cílem, a nikoliv něčím, čemu se bude věnovat pouze několik měsíců. V některých programech může hypertrofickému cyklu předcházet **mezocyklus všeobecné přípravy**. Ten bývá zařazen zejména u začátečníků nebo sportovců, kteří začínají trénovat po delší tréninkové přestávce nebo po přechodném (zotavném) mezocyklu. Mezocyklus všeobecné přípravy slouží pro přípravu sportovce na hypertrofický mezocyklus a trénink probíhá ve velmi nízké intenzitě a ve středním až vysokém objemu.

Po hypertrofickém mezocyklu obvykle následuje **mezocyklus rozvoje síly**. Jak je již zřejmé z názvu, hlavním cílem tohoto mezocyklu je maximalizovat svalovou sílu. Intenzita je střední až vysoká s počtem opakování od dvou do šesti. Objem je o trochu vyšší než v předchozím mezocyklu, tři až čtyři série na

cvik, a počet cviků na každou svalovou skupinu je naopak menší než v hypertrofickém mezocyklu. Po silovém mezocyklu následuje **mezocyklus zaměřený na zvýšení výbušné síly (svalového výkonu)**. Intenzita i objem jsou podobné silovému mezocyklu s tím rozdílem, že intenzita je o trochu vyšší (dvě až tři opakování) a objem naopak o trochu nižší (obvykle tři až pět sérií na jeden cvik). Cílem tohoto mezocyklu je převést silový přírůstek získaný v prvních dvou mezocyklech na výbušnou sílu používanou při soutěži.

Cílem posledních dvou mezocyklů je připravit sportovce pro soutěž. Výbušný mezocyklus je následován **vyladovacím mezocyklem**. Pro něj je charakteristický malý objem (pouze jedna až tři série) a velmi vysoká intenzita (počet opakování klesá až na jedno opakování v sérii). Tento mezocyklus maximalizuje sílu a připravuje sportovce na soutěž. Na konci tohoto mezocyklu – před hlavní soutěží – výrazně klesá intenzita i objem a zařazuje se aktivní odpočinek, který je charakterizován jinými pohybovými aktivitami než silový trénink, např. plaváním, turistikou nebo míčovými hrami (jako jsou basketbal či tenis). **Aktivní odpočinek** obvykle netrvá déle než jeden až dva týdny před soutěží a umožňuje tělu zotavit se ze silového tréninku, tak aby bylo schopno podat optimální výkon. Po soutěži může toto období pokračovat několik týdnů, tedy až do doby, než začne nový mezocyklus. Tento mezocyklus se také někdy nazývá **přechodným obdobím**. Většina odborníků na posilování, kteří používají klasický program periodizace síly a výkonu, pokračuje ve fázích mezocyklu

po dobu od tří týdnů do tří měsíců. Nicméně zhuštěná verze tohoto programu by zahrnovala změnu fází (a tím i intenzity a objemu) každý týden. Poté se cyklus opakuje.

Přestože klasické periodizační schéma umožňuje dobrou adaptaci na silový trénink, je nutné vzít v úvahu jisté okolnosti. První se týká faktu, že trénink ve vysokém objemu, je-li prováděn příliš dlouho, vede ke kumulaci únavy. To může představovat problém pro sportovce, jejichž soutěže probíhají v průběhu celého roku. Druhá věc je ta, že svalová hypertrofie vybudovaná během hypertrofického mezocyklu nemusí přetrvat do následujících mezocyklů, protože v nich výrazně poklesne objem. To může představovat problém pro kulturisty a další sportovce, pro něž je důležitá svalová hmota. A proto byla vyvinuta jiná periodizační schémata, provedená v posilovně i v laboratoři.

Implementace klasické – periodizace pro sportovce –

V tab. 3.2 je uveden příklad obecného plánu klasické periodizace trvajícího 12 měsíců pro sportovce, kteří soutěží v podzimních sportech, jako jsou americký fotbal, fotbal nebo volejbal. (Pro zimní nebo jarní sporty by byl časový rámec jednoduše posunutý, aby odpovídal těmto sportovním sezonám.) Základní posilovací cviky mohou zůstat stejné po celý rok, ale různé fáze (hypertrofie, síla, výbušná síla) jsou zdůrazňovány v určitých obdobích. Síla a výbušná síla jsou obvykle trénovány během

Tab. 3.2 Ukázka klasického periodizačního modelu pro sportovce na podzimní sezony

Mimo sezonu	Od začátku do půlky ledna	Všeobecná příprava (VP)
	Od půlky ledna do půlky března	Hypertrofie
	Od půlky března do června	Síla
	Od června do srpna	Výbušná síla
Před sezonou	Od srpna do září	Výbušná síla / vrcholová forma
Sezona	Od září do konce listopadu	Vrcholová forma / aktivní odpočinek
Po sezoně	Od konce listopadu do ledna	Přechod (aktivní odpočinek)

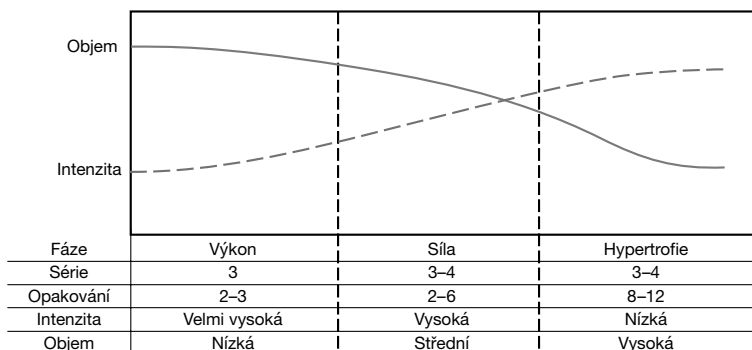
několika časových období, ale objem se může lišit v závislosti na sezoně. Například objem tréninku může být v průběhu sezony nižší než mimo sezonu. Tato tabulka je pouze všeobecným doporučením; konkrétní fáze mohou trvat kratší nebo delší dobu, než je zde uvedeno, v závislosti na sportovci a jeho nebo jejím sportu.

Reverzní lineární periodizace

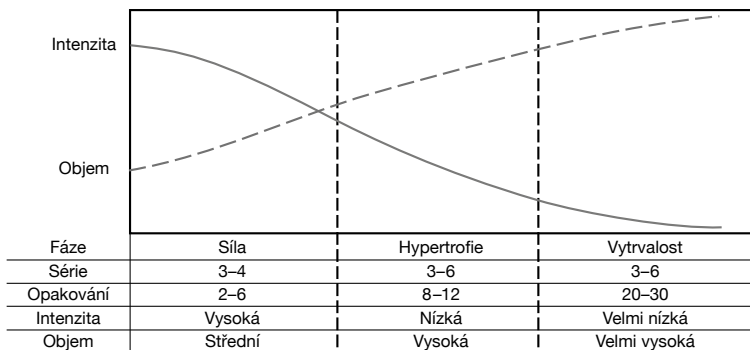
Reverzní lineární periodizace využívá klasickou periodizaci, ale aplikuje ji v opačném pořadí. Zatímco u klasické periodizace je cílem maximalizovat svalovou sílu, cílem reverzní lineární periodizace je maximalizovat svalovou hypertrofii nebo silovou vytrvalost v závislosti na počtu opakování (osm až dvanáct opakování pro hypertrofii a dvacet až třicet

opakování pro silovou vytrvalost). Výsledky výzkumu potvrzují, že reverzní lineární periodizace je pro zvyšování vytrvalostní síly efektivnější než klasická periodizace (Rhea et al., 2003).

Ve stručnosti lze říci, že reverzní lineární model začíná **rozvojem výbušné síly** s vysokou intenzitou (počet opakování dvě až tři na sérii) a nízkým objemem (tři série cviku). Ladicí mezocyklus se obvykle vynechává, protože se nejedná o trénink, jehož cílem je účast na soutěžích. Po několika týdnech rozvoje výbušné síly je zařazen **silový mezocyklus**, ve kterém se používá střední až vysoká intenzita (dvě až šest opakování) a mírně vyšší objem než v předchozím mezocyklu (tři nebo čtyři série každého cviku). Cílem prvních dvou mezocyklů je zvýšit sílu a připravit se na budování svalové hmoty, případně na rozvoj silové vytrvalosti.



Tab. 3.2 Reverzní lineární periodizace pro svalovou hypertrofii



Obr. 3.3 Reverzní lineární periodizace pro rozvoj silové vytrvalosti

Schopnost zdvihnout těžší břemeno s požadovaným počtem opakování v hypertrofickém mezocyklu představuje významnou výhodu pro růst svalové hmoty i pro silovou vytrvalost. **Hypertrofický mezocyklus** je posledním v programu a je charakterizován nízkou intenzitou (osm až dvanáct opakování) a vysokým objemem (tři až čtyři série každého cviku, obvykle s více cviky než v předchozích mezocyklech). Tento mezocyklus je dobrou systematickou metodou pro získání svalové hmoty, proto se reverzní lineární periodizace považuje za vhodný kulturistický trénink. Na *obr. 3.2* je načrtnuto vzorové schéma reverzní lineární periodizace pro svalovou hypertrofii.

Aby byl model reverzní lineární periodizace použitelný i pro rozvoj silové vytrvalosti, je možné výbušný mezocyklus eliminovat. Program začíná silovým mezocyklem, pak následuje hypertrofický mezocyklus a **vytrvalostní mezocyklus**, který využívá počtu opakování mezi dvaceti a třiceti. Pokud je cílem tréninku účast v soutěžích, následuje po vytrvalostním mezocyklu aktivní odpočinek. Schéma tohoto modelu ukazuje *obr. 3.3*. Stejně jako při jiných periodizačních schématech je i pro optimalizaci výsledků reverzní lineární periodizace nutné manipulovat v rámci jednotlivých mezocyklů s metodotvornými činiteli. Například reverzní lineární model může na začátku pracovat s počtem opakování od osmi do deseti, poté se počet opakování zvýší na deset až patnáct a v závěru pak na dvacet až třicet.

Kombinace klasické a reverzní lineární periodizace

Není nutné si vybrat jednu formu periodizace a držet se jí po celou dobu, ale pro rozvoj svalové síly i objemu je možné různé přístupy kombinovat.

Například můžete klasickou periodizaci aplikovat současně s reverzním lineárním

modelem. Dobře to funguje v programech zaměřených na rozvoj každé svalové skupiny dvakrát týdně. Například při programu *Dvoudenní split*, kdy se posilují hrudník, záda a ramena v prvním a třetím tréninku a nohy a paže ve druhém a čtvrtém tréninku, mohou první a třetí tréninky využívat lineární přístup, zvyšovat hmotnost břemene a snižovat počet opakování v každém mikrocyklu. Třetí a čtvrtý týden se použije reverzní lineární model, při němž hmotnost klesá a počet opakování se zvyšuje. Příklad tohoto schématu ukazuje *tab. 3.3*. Do určité míry se tento přístup podobá vlnovité periodizaci. **První a druhý trénink** snižuje počet opakování z 9 až 11 v prvním týdnu na 6 až 8 ve druhém týdnu a následně na 3 až 5 v týdnu třetím. **Třetí a čtvrtý trénink** začíná na 12 až 15 opakováních v prvním týdnu, zvyšuje se na 16 až 20 ve druhém a končí na 21 až 30 ve třetím. Jedná se vlastně o vlnitou periodizaci, velmi podobnou programu *Rychlohubnutí*, který se stal velmi populárním, protože umožňuje zvyšovat svalovou sílu i hmotu a současně redukovat tělesný tuk. Více se o tomto programu dočtete ve třinácté kapitole.

Vlnovitá periodizace

Vlnovitá periodizace používá schéma, které je méně lineární než v případě klasické a reverzní lineární periodizace. Vlnovité modely získávají v posilovnách na popularitě především díky své pohodlnosti a efektivitě.

Vlnovitá periodizace obvykle využívá čtrnáctidenní mezocykly se třemi nebo čtyřmi tréninkovými jednotkami (viz *tab. 3.4*). Tak lze, místo několikátýdenního setrvání v jednom mezocyklu, měnit intenzitu a objem od jednoho tréninku k druhému. Pokud například sportovec využívá program na posilování celého těla, může v pondělí absolvovat trénink zaměřený na rozvoj síly, ve středu na silovou vytrvalost a v pátek na svalový růst. Následující týden může v pondělí rozvíjet silovou vytrvalost, ve středu svalový růst

Tab. 3.3 **Kombinace lineárního a reverzního lineárního schématu**

Více kloubů Lineární periodizace Zvyšování hmotnosti břemene / snižování počtu opakování				Jeden kloub Reverzní lineární periodizace Zvyšování počtu opakování / snižování hmotnosti břemene			
Mikrocycklus 1/4	Pondělí: hrudník triceps břicho	Úterý: ramena nohy břicho	Středa: záda trapéz biceps	Čtvrtek: hrudník triceps břicho	Pátek: ramena nohy břicho	Sobota: záda trapéz biceps	Neděle: volno
	9–11 opakování v sérii			12–15 opakování v sérii			
Mikrocycklus 2/5	Pondělí: hrudník triceps břicho	Úterý: ramena nohy břicho	Středa: záda trapéz biceps	Čtvrtek: hrudník triceps břicho	Pátek: ramena nohy břicho	Sobota: záda trapéz biceps	Neděle: volno
	6–8 opakování v sérii			16–20 opakování v sérii			
Mikrocycklus 3/6	Pondělí: hrudník triceps břicho	Úterý: ramena nohy břicho	Středa: záda trapéz biceps	Čtvrtek: hrudník triceps břicho	Pátek: ramena nohy břicho	Sobota: záda trapéz biceps	Neděle: volno
	3–5 opakování v sérii			21–30 opakování v sérii			

Upraveno podle J. Stoppani, 2022, Jim Stoppani's six-week shortcut to shred.
Zdroj: www.bodybuilding.com/workout-plans/about/jim-stoppanis-six-week-shortcut-to-shred.html [červen, 2022].

a v pátek maximální sílu. Trénuje-li sportovec například horní polovinu těla v pondělí a čtvrtek a dolní polovinu těla v úterý a pátek, může se v pondělí a úterý zaměřit na svalový růst a ve čtvrtek a pátek na rozvoj síly. Následující týden může v pondělí a úterý zaměřit trénink na rozvoj silové vytrvalosti a ve čtvrtek a pátek na rozvoj síly. Po dvoutýdenním mezocyklu lze na jeden týden změnit obsah tréninku a pak zopakovat stejný mezocyklus, případně lze zařadit týden tréninkového volna (zejména má-li následovat soutěž) a po soutěži se vrátit ke stejnému mezocyklu.

Výhodou vlnovité periodizace je, že ve srovnání s klasickou a reverzní lineární periodizací vyžaduje méně organizování a plánování. Například cítili se sportovci unavení nebo je-li nemocný (nebo naopak ve formě a motivovaný), lze operativně změnit obsah tréninkové jednotky podle nálady a jeho momentální kondice. Nepodařilo-li se naplánovat trénink a není-li dostatek času, je možné

trénink operativně přizpůsobit a snížit jeho objem. I když by se mohlo zdát, že tréninkový systém vyžadující málo plánování bude méně efektivní než tréninkový program naplánovaný na měsíce dopředu, výzkumy dokládají, že vlnovitá periodizace je pro rozvoj síly a svalové hmoty stejně efektivní jako lineární modely (Marx et al., 2001; Kraemer et al., 2000) a účinnější než neperiodické programy. Ve studii, kterou vypracovali Rhea, Ball, Phillips a Burkett (2002), je uvedeno, že vlnovitá periodizace byla pro rozvoj síly efektivnější než lineární periodické modely.

Ve skutečnosti funguje nahodilá povaha vlnovité periodizace jako standard pro trénink budování svalů a zvyšování svalové síly. Je tomu tak proto, že se fyziologické systémy adaptují na stres, kterému jsou vystaveny. Je-li fyziologický systém vystaven určitému stresovému faktoru příliš dlouho, dojde k zastavení adaptačních procesů a někdy i k opačnému vývoji (desadaptaci). Schéma vlnovité

Tab. 3.4 Vlnovitý trénink

Typy tréninků	Počet sérií	Počet opakování	Délka přestávky
Rozvoj síly	3–5	2–4	4–5 min
Svalový růst	3–4	8–12	2–3 min
Silová vytrvalost	3–4	15–30	1–2 min

periodizace vystavuje organismus neustále se měnícímu stresu (vlivu proměnlivého tréninku) a dříve, než se organismus určitému podnětu přizpůsobí, je obsah tréninku změněn. V tomto tréninkovém modelu se jednotlivé typy tréninků neustále opakovaně a často proměňují (těžký, lehký, rychlý atd.) a tím neumožní svalům si na tréninkový stimul zvyknout. Stimul se však přesto objevuje natolik často, aby docházelo k postupné adaptaci.

Implementace mikrocyklů

Jelikož klasická periodizace, reverzní lineární periodizace i vlnovitá periodizace trvají několik týdnů, nemusí být výhodné po celé trvání mezocyklu udržovat stejný počet opakování. Pro mnoho sportovců je takový přístup příliš nudný. Dalším problémem je fakt, že některé adaptace získané v předchozím mezocyklu se mohou postupně vytrácet. Například nárůst svalového objemu vytvořený v hypertrofickém mezocyklu může být v následujícím mezocyklu zaměřeném na rozvoj síly ztracen, jelikož počet opakování jen zřídka překročí šest.

Jedním z postupů, jak tento problém omezit, je vlnovitá periodizace, avšak lineární modely (klasická i reverzní lineární periodizace) nemusejí být ideální. Mikrocykly tak mohou představovat efektivní nástroj, jak aplikovat lineární periodizační modely.

Termín **mikrocyklus** odpovídá týdennímu cyklu střídání objemu a intenzity. Napří-

klad první mikrocyklus může být zaměřen na vytrvalost a může používat 12 až 15 opakování, cílem druhého týdne může být svalová hypertrofie (8 až 12 opakování), třetí týden se pak pokračuje ve zvyšování hmotnosti břemene a ve snižování počtu opakování na 4 až 6. Čtvrtý týden je zaměřen na rozvoj síly, počet opakování klesne na 2 až 3. V pátém mikrocyklu se začíná znovu od začátku rozvojem vytrvalosti. V tomto střídání mikrocyklů lze pokračovat až do soutěže; v případě nesoutěžního posilování je program ukončen po přibližně dvanácti týdnech. Tab. 3.5 ukazuje vzorové schéma využití mikrocyklů. Jedná se o postup velmi podobný tomu, který je popsán v sedmé kapitole (viz *Svalový rychlorůst*), jenž se stal velmi populárním právě z důvodu rychlého růstu svalového objemu a síly během dvanácti týdnů.

Tab. 3.5 Schéma mikrocyklu*

Týden/mikrocyklus	Břemeno	Počet opakování
1: Svalová vytrvalost	Lehké	12–15
2: Hypertrofie	Střední	8–12
3: Síla	Těžké	4–6
4: Maximální síla	Velmi těžké	2–3

* Tabulka ukazuje změny hmotnosti břemene a počtu opakování v každém týdnu při využití lineárního schématu mikrocyklu.

Kyvadlová periodizace

Již dříve jsem zmínil, jak lze klasickou a reverzní lineární periodizaci provádět současně v rámci jednoho programu. Tyto dva systémy lze také kombinovat a vytvořit tak zcela samostatný model periodizace. Dobrým příkladem je kyvadlová periodizace, při které začnete s klasickým lineárním modelem (obvykle s mikrocykly), poté přejdete na reverzní lineární model a následně se kyvadlově pohybuje mezi těmito dvěma systémy periodizace

po celou dobu trvání programu. Například můžete začít s počtem opakování v rozmezí od 8 do 12 v prvním týdnu. Poté v druhém týdnu počet opakování klesne na 6 až 8. V třetím týdnu počet opakování opět klesne na 3 až 5. Ve čtvrtém týdnu se přechází na reverzní lineární model, kde se počet opakování opět zvyšuje na 6 až 8, a pak v pátém týdnu na 8 až 12. Poté se v šestém týdnu vracíte k lineárnímu postupu s počtem opakování klesajícím na 6 až 8. Program by pokračoval tímto střídáním. Ukázku plánu kyvadlové periodizace naleznete v *tab. 3.6*.

Tab. 3.6 **Kyvadlové schéma***

Týden/mikro-cyklus	Břemeno	Počet opakování
1: Hypertrofie	Střední	8–12
2: Síla	Střední – těžká	6–8
3: Výbušná síla	Těžká	3–5
4: Síla	Střední – těžká	6–8
5: Hypertrofie	Střední	8–12
6: Síla	Střední – těžká	6–8
7: Maximální síla	Těžká	3–5

* V této tabulce jsou uvedeny změny zátěže a rozsahu opakování, ke kterým dochází každý týden/mikrocycklus při použití kyvadlového systému.

Oscilační periodizace

Toto je další schéma periodizace, která kombinuje klasický a reverzní lineární model. Oscilační periodizace je podobná kyvadlové periodizaci s tím rozdílem, že neopakuje jeden rozsah opakování častěji než ostatní. (U kyvadlové periodizace se střídají opakování, takže střední rozsah opakování se opakuje častěji než krajní rozsahy opakování – jak je vidět v *tab. 3.6* s 6–8 opakováními.)

Na papíře se modely oscilační periodizace podobají vlnovité periodizaci, protože ani zde na první pohled neexistuje konkrétní vzor. Jako příklad zde uvádím rozsahy opakování pro všechny cviky v každém týdnu v jednom ze svých programů, který používá oscilační periodizaci:

1. týden: 10 až 12 opakování
2. týden: 13 až 15 opakování
3. týden: 6 až 8 opakování
4. týden: 16 až 20 opakování
5. týden: 4 až 5 opakování

Ve skutečnosti nejsou počty opakování náhodné. Místo toho model osciluje (odtud název) od středu rozsahu opakování směrem k vnějším bodům. V předchozím příkladu je středem rozsah 10 až 12 opakování, což je místo, kde program začíná v prvním 1. týdnu. Počet opakování se zvyšuje v 2. týdnu od středu (13–15 opakování), poté klesá od středu v 3. týdnu (6–8 opakování). Ve 4. týdnu se počet opakování opět zvyšuje a dosahuje výše než v 2. týdnu (16–20 opakování). Stejně tak v 5. týdnu klesají opakování níže než v 3. týdnu (4–5 opakování). Každý druhý týden se vzor opakování střídá mezi reverzním lineárním a lineárním vzorem. Díky tomu získáte výhody zvýšení zátěže, kterou zvedáte, a také růstu svalů díky nárůstu počtu opakování.

Můžete také začít na jednom z krajních bodů a oscilovat směrem ke středu. Zde je příklad:

1. týden: 16 až 20 opakování
2. týden: 4 až 5 opakování
3. týden: 13 až 15 opakování
4. týden: 6 až 8 opakování
5. týden: 10 až 12 opakování

Výhodou tohoto vzoru je, že začínáte na obou koncích rozsahu opakování a oscilujete tak, že každý druhý týden snižujete váhu a zvyšujete počet opakování. V ostatních týdnech zvyšujete váhu a snižujete počet opakování. Opět získáváte to nejlepší z obou světů: střídání lineárního vzoru s reverzním lineárním, ale s trochu odlišným oscilačním vzorem.

Pokud byste chtěli pokračovat s oscilační periodizací po dobu delší než pět týdnů, můžete ji prodloužit například na 10 týdnů

tím, že začnete ve středu a oscilujete směrem ke kraji během prvních pěti týdnů. V průběhu dalších pěti týdnů můžete postupovat od krajních bodů rozsahu opakování a oscilovat směrem ke středu. Zde je příklad 10týdenního plánu oscilační periodizace:

1. týden: 10 až 12 opakování
2. týden: 13 až 15 opakování
3. týden: 6 až 8 opakování
4. týden: 16 až 20 opakování
5. týden: 4 až 5 opakování
6. týden: 16 až 20 opakování
7. týden: 4 až 5 opakování
8. týden: 13 až 15 opakování
9. týden: 6 až 8 opakování
10. týden: 10 až 12 opakování

— Typy tréninkových cyklů —

Periodizace je pojem, který používají sportovní odborníci, trenéři a sportovci s příslušným

tělovýchovným vzděláním. Jen zřídka můžeme tento pojem slyšet ve fitcentru od kondičně posilujících, kulturistů nebo trojbojařů. Místo pojmu periodizace se používá termín **tréninkový cyklus**. I když v drobných detailech se může princip cyklů od tří periodizačních schémat popsaných výše lišit, vycházejí ze stejného předpokladu, že **změna je nutná**.

Siloví trojbojaři používají v přípravě na soutěž několik typů cyklů, z nichž mnohé najdete v deváté a v desáté kapitole této knihy. Nejběžnější cyklus využívá postupné zvyšování velikosti odporu v čase. Obvykle začíná

Tab. 3.8 Lineární hypertrofický cyklus

Týdny	Počet opakování	Počet sérií	Délka přestávek
1-2	6-8	3	3-4 min
3-4	8-10	3	2-3 min
5-6	10-12	3	1-2 min
7-8	12-15	3	< 1 min

Tab. 3.7 Cyklus na rozvoj síly

Týden	% 1 OM	Počet opakování	Počet sérií
1	55 %	5	5
2	60 %	5	5
3	65 %	5	5
4	70 %	5	5
5	75 %	5	5
6	85 %	3	3
7	90 %	3	3
8	95 %	3	3
9	95 %	2	2
10	100 %*	2	2
11**	–	–	–

* Podle předchozího maxima

** Aktivní odpočinek

nízko, přibližně na 50 % 1 OM, a zvyšuje se na 100 % 1 OM v průběhu šesti až dvanácti týdnů. Tab. 3.7 ukazuje jeden takový jedenáctitýdenní trojbojařský cyklus.

Kulturisté také používají velké množství různých strategií cyklů. Ty jsou podrobněji popsány v šesté a v sedmé kapitole. Nejčastěji používané cykly jsou podobné reverzní lineární periodizaci (tab. 3.8) a vlnovité periodizaci (tab. 3.9). Ačkoliv se obsah tréninku často mění, počet opakování zůstává střední až vysoký (mezi osmi a dvaceti). Kulturisté občas trénují s velkým odporem a malým počtem opakování, ale jedná se jen o krátká a zřídka se vyskytující období.

Tab. 3.9 Vlnovitý hypertrofický cyklus

1. týden			
Den (svalová skupina)	Počet opakování	Počet sérií	Délka přestávek
Pondělí (hrudník, ramena, triceps)	8–10	3	2–3 min
Úterý (záda, biceps)	12–15	3	< 1 min
Středa (nohy)	6–8	3	3–4 min
Čtvrtek (hrudník, ramena, triceps)	12–15	3	< 1 min
Pátek (záda, biceps)	6–8	3	3–4 min
Sobota (nohy)	10–12	3	1–2 min

2. týden			
Den (svalová skupina)	Počet opakování	Počet sérií	Délka přestávek
Pondělí (hrudník, ramena, triceps)	6–8	3	3–4 min
Úterý (záda, biceps)	10–12	3	1–2 min
Středa (nohy)	8–10	3	3 min
Čtvrtek (hrudník, ramena, triceps)	10–12	3	1–2 min
Pátek (záda, biceps)	8–10	3	3 min
Sobota (nohy)	12–15	3	< 1 min

Shrnutí

Bez ohledu na to, zda je cílem posilování růst svalové síly nebo hmoty, je pro trvalé zlepšování nezbytné využívat princip periodizace (cyklů). Pouze střídáním tréninkových cyklů lze zajistit dlouhodobou svalovou adaptaci a zabránit stagnaci. Naštěstí bylo vyvinuto několik účinných periodizačních schémat, mezi něž patří klasická periodizace, reverzní lineární periodizace a vlnovitá periodizace.

Přestože každý periodizační model umožňuje dostatečnou variabilitu tréninkového programu, používání různých periodizačních schémat ji ještě zvyšuje a tím podporuje i svalovou adaptaci. Je vhodné postupně vyzkoušet všechny periodizační modely a zjistit, který nejlépe vyvolává námi požadované změny. Pak lze ten nevhodnější model používat jako primární a případně jej dále obměňovat pomocí metodotvorných činitelů.

KAPITOLA 4

Nářadí a náčiní

Nabídka nářadí a náčiní, která lze pro silový trénink využít, je velmi široká. Přestože některá z nich jsou značně složitá a sofistikovaná, všechna mají své výhody a nevýhody. Bez ohledu na složitost či inovativnost lze většinu přístrojů zařadit do jedné ze tří skupin: přístroje zajišťující konstantní velikost odporu v průběhu celého pohybu, přístroje umožňující proměnlivý odpor (kontrolovatelný či nikoliv) v průběhu celého pohybu a přístroje zabezpečující konstantní rychlost v průběhu celého pohybu. Dále existují některé nové přístroje, které nezapadají do žádné z těchto kategorií, například vibrační přístroje. V této kapitole se budeme zabývat jak běžnými typy přístrojů, tak i některými méně obvyklými.

Jednoduchý odpor

První skupina se týká přístrojů zajišťujících konstantní velikost odporu v celém rozsahu pohybu. Jedná se o nejjednodušší přístroje, zpravidla tvořené jen předmětem zajišťujícím odpor. Hmotu tohoto přístroje, ať se jedná o činku, či držák kotoučů, vytváří odpor prostřednictvím gravitace. Kdykoliv se pokusíme zvednout nějaký předmět, musíme překonat gravitační sílu táhnoucí předmět k zemi. Typ svalové kontrakce používaný při zdvihání volných předmětů se nazývá **izotonický**. Název je odvozen od pojmu svalový tonus (napětí) a vyjadřuje fakt, že hmotnost břemene se v průběhu pohybu nemění. V případě, že je objekt příliš těžký a nelze s ním pohnout, se taková svalová kontrakce nazývá **izometrická**. Jelikož pro silový trénink lze z tohoto pohledu použít hmotu prakticky jakéhokoliv

předmětu, je tato skupina nejrozsáhlejší a zahrnuje nejširší škálu různých přístrojů.

VOLNÁ ZÁTĚŽ

Termínem volná zátěž (*free weights*) se označují přístroje, které se při posilování celé jako jeden předmět zvednou a položí a se kterými lze pohybovat libovolným směrem a jakýmkoliv způsobem. Technicky vzato lze za volnou zátěž považovat jakýkoliv předmět, ale v silovém tréninku se jím obvykle mají na mysli velké činky s nakládacími kotouči, jednoruční činky a od nich odvozené přístroje.

Velká činka (obouruční osa) je tyč, na níž jsou nakládány kotouče. Obvyklá délka je 150 až 220 cm, vždy záleží na typu činky. Těch existuje hned několik:

• **Olympijská osa** – speciální typ velké činky používaný ve vzpírání, v silovém trojboji, ale i v posilovnách. Činka váží 20 kg a je dlouhá 220 cm. Průměr konců činky je 5 cm

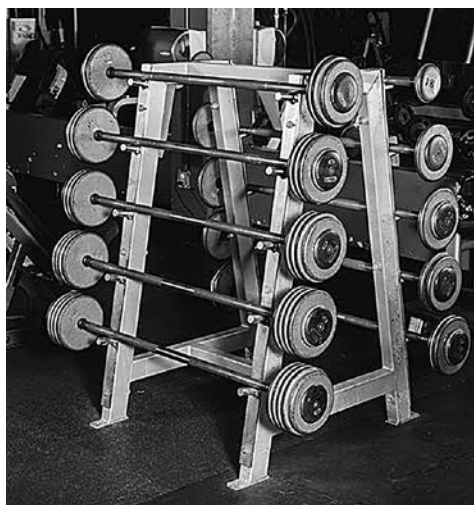


Obr. 4.1 Standardní činka a kotouče (vlevo) ve srovnání s olympijskou činkou a kotouči (vpravo)

a ukládají se na ně olympijské kotouče. Průměr střední části, kde se činka drží, je 2,5 cm a úchopová část je pro lepší držení částečně zdrsňena. Existuje i kratší verze olympijské činky.

► **Standardní osa** – podobně jako u olympijské činky je průměr úchopové části činky 2,5 cm a na několika místech je povrch pro lepší úchop zdrsňen. Tato činka má průměr nakládacích konců činky 2,5 cm; lze používat standardní kotouče.

► **Pevná činka** – činka, u níž nelze vyměňovat kotouče a měnit její hmotnost.



Obr. 4.2 Pevné činky na stojanu

► **Lomená (EZ) osa** – zvláštní typ nakládací činky, která je na několika místech ohnutá, takže vypadá jako roztažené W. Zalomení umožňuje úchop, který je jakýmsi mezistupněm mezi plně supinovaným postavením ruky (spodní úchop) a neutrálním postavením. Důvodem zalomení osy je minimalizace zatížení zápěstí a současně zvýšení zatížení dlouhé hlavy bicepsu (tedy vnější části bicepsu).

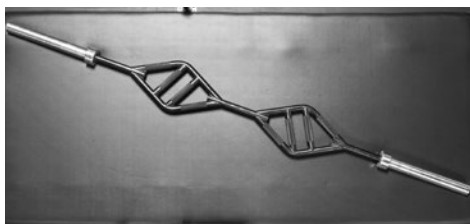
► **Silná činka (fat bar)** – speciální jednoruční nebo nakládací činka, která je v úchopové části zesílená na 5, někdy i na 7,5 cm. Trénink se silnou činkou umožňuje zvýšit sílu stisku. Výzkum však ukazuje, že používání silné činky pro tahy, jako jsou mrtvý tah,



Obr. 4.3 Zdvihy s lomenou EZ osou

přítahy či zdvihy, vede k omezení maximální hmotnosti, což může mít negativní dopad na hypertrofii daného svalu.

► **Multiúchopová osa (multi grip bar)** – osa, která nabízí několik různých orientací a šířek uchopení, zejména více neutrálních pozic úchopu (dlaně směřující k sobě) pro ty, kteří mají problémy s rameny při provádění tlakových cviků s nadhmatem.



Obr. 4.4 Multi grip bar

► **Činka na dřepy (safety squat bar)** – připomíná standardní nakládací činku se dvěma úchopy umístěnými kolmo na osu činky, vzdálenými od sebe přibližně 30 cm. Tyto úchopy jsou polstrované, spočívají na ramenou a umožňují cvičící osobě uchopit je při dřepch jako madla.



Obr. 4.5 Činka na dřepy (safety squat bar)

› **Hex trap osa (trap bar)** – činka se střední částí ve tvaru diamantu. Při cviku stojí cvičící osoba uvnitř střední části a drží madla, která jsou umístěna kolmo na osu činky. Tato činka se používá pro trapézové výtahy a pro mrtvý tah.



Obr. 4.6 Hex trap osa

Kotouče jsou kulatá ocelová závaží, která se nakládají na osu nebo na kotoučové nakládací stroje. Existují dva základní typy kotoučů, které obvykle váží 1,25 kg; 2,5 kg; 5 kg; 10 kg; 15 kg; 20 kg a 25 kg:

› **Olympijské kotouče** – mají průměr středového otvoru 5 cm a nakládají se na olympijskou osu.



Obr. 4.7 Olympijské kotouče



Obr. 4.8 Standardní kotouče

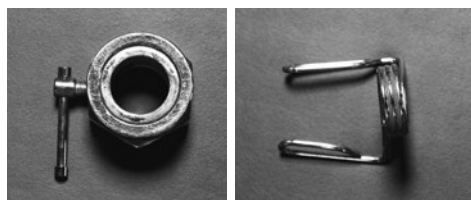
› **Standardní kotouče** – mají otvor velikosti 2,5 nebo 3 cm a používají se pro standardní osu.

› **Pogumované kotouče** – olympijské kotouče s pogumovaným okrajem pro omezení případného poškození podlahy při dopadu kotouče. Tyto kotouče se používají při vzpírání, kde se zdvihají a pouštějí velké zátěže.



Obr. 4.9 Pogumované kotouče

› **Uzávěry** – zarážky, kterými se kotouče na ose zajistí proti pohybu. Uzávěry používané ve vzpírání váží 2,5 kg.



Obr. 4.10 Pružinový uzávěr (a) a uzamykatelná objímka (b)

› **Silný úchop (fat grip)** – doplněk, který se skládá z pryžových návleků, které se umísťují na olympijskou činku, aby poskytly silnější úchop. Plní stejnou funkci jako silná činka.

► **Jednoruční činka (jednoručka)** je krátká osa určená především pro cviky jednou rukou. Obvyklá délka je 20 až 30 cm. Zdrsněná uchopovací část bývá dlouhá asi 15 cm. Některé jednoručky mají vyměnitelné kotouče a nastavitelnou hmotnost, ale existují i činky z jednoho kusu oceli – bez možnosti výměny kotoučů.

► **Nastavitelné činky** – pro pohodlné použití doma je k dispozici mnoho různých značek nastavitelných činek, přičemž jediný pár činek umožňuje nastavení široké škály odporů v malých přírůstcích. Nastavitelné činky se vyrábí v různých variantách – od nižšího rozsahu mezi 2,5 a 12,5 kg (v přírůstcích po 1, 1,5 nebo až 2 kg) až po 40 nebo více kilogramů. Mechanismy pro nastavení odporu se liší od ovládacích prvků až po uzávěrové systémy.



Obr. 4.11 Nastavitelné činky



Speciální volné zátěže

Některé předměty, které není možné zařadit mezi činky, také často představují vhodnou zátěž pro různé tradiční i méně tradiční cviky.

► **Medicinbal** – míč z gumy, plastu nebo z kůže různých velikostí – od velikosti volejbalového míče po basketbalový, s hmotností od 0,4 kg až do 6 kg. Medicinbal lze použít pro odhodové cviky nebo pro

Obr. 4.12 Vyhazování medicinbalu

simulaci cviků prováděných s velkou činkou či jednoručkami.

► **Kettlebell** – železné závaží připomínající dělovou kouli s přivařeným madlem. Vyrábí se v hmotnostech od 8 do 32 kg obvykle odstupňovaných po 2,5 až 5 kg. Může být používán k různým cvikům, ale nejčastěji pro švihy, trhy a přemístění.

► **Hlavový postroj** – kožený nebo nylonový pás, k jehož koncům je připevněn řetěz. K řetězu se připevňují kotouče a celé zařízení se upevní na hlavu, tak aby poskytovalo odpor pro cviky krku a šíje.



Obr. 4.13 Záklony hlavy s hlavovým postrojem

► **Bederní pás se zátěží** – krátký bederní pás, jehož konce spojuje řetěz, na který se připevňují kotouče zvyšující odpor při cvičení s vlastní vahou jako například při dřepch a shybech. Upevňuje se do křížové oblasti zad.



Obr. 4.14 Bederní pás

► **Zátěžová vesta** – jedná se o nylonovou vestu s kapsami, do kterých se vkládají ocelová nebo olověná závaží o hmotnosti 0,5 až 1 kg. Celkovou hmotnost vesty lze měnit od 1 do

18 kg, u některých vest se můžeme setkat s hmotností 36 kg i více. Používá se zpravidla pro zvýšení zátěže při cvičení s vlastní vahou, např. u kliků, vzporů na bradlech, plyometrických skoků a běhání.

▮ **Zátěže na kotníky** – jsou dodávány v párech a pevně obepínají oba kotníky (obvykle pomocí suchého zipu), poskytují odpor pro mnoho variant zvedání nohou a dalších cvičení, při kterých zatížení dolních končetin činí pohyb náročnějším. Nejoblíbenější kotníková závaží jsou nastavitelná, což znamená, že můžete přidat zátěž mezi 0,9 až 4,5 kg na každou nohu.

▮ **Pytle s pískem** – zpravidla jsou zhotoveny z plátna, kůže nebo z neoprenu a jsou naplněny pískem nebo ocelovými kuličkami. Vznikne tak zátěž s nestálým těžištěm, které se přesouvá podle toho, jak se pytel drží a pohybuje.



Obr. 4.15 Pytel s pískem

▮ **Navíjení závaží na tyč** – jednoduché zařízení skládající se z krátké ocelové nebo dřevěné tyče s 90 až 120 cm dlouhým provazem uchyceným v jejím středu, na opačný konec provazu se připevní závaží. Používá se pro posilování předloktí. Při posilování flexorů se tyčí otáčí vpřed, při posilování extenzorů pak opačným směrem, a to tak dlouho, než se provaz zcela navine na tyč.

▮ **Arm blaster** – hliníkové zařízení používané k zabránění nežádoucích pohybů nadloktí při bicepsovém zdvihu. Řemen kolem ramen jej přidržuje ve správné poloze na břiše a zadní část nadloktí tlačí při bicepsovém zdvihu proti opěrkám arm blasteru.



Obr. 4.16 Navíjení závaží na tyč



Obr. 4.17 Bicepsové zdvihy s arm blasterem



Obr. 4.18 Land mine adaptér

▮ **Land mine adaptér** – toto nářadí představuje osu činky jedním koncem připevněnou k zemi volným, víceosým kloubem. To

umožňuje na činku naložit závaží a pohybovat jí ve více směrech a posilovat jak svaly středu těla, tak i horní a dolní polovinu těla.

Nářadí pro cviky s volnou zátěží

Pro cvičení s volnou zátěží existuje mnoho cviků, při kterých se kromě náčiní poskytujícího odpor používají i různé lavice a stojany.

Posilovací lavice – pro cvičení s volnou zátěží se používají různé typy lavic, které jsou zkonstruovány tak, aby umožňovaly daný cvik s činkami. Zpravidla mají držáky na činku umožňující pohodlné uchopení činky na začátku cviku a její bezpečné odložení na konci série.

► **Lavice na bench press** – horizontální lavice s vertikálním držákem činky.

► **Nakloněná lavice na bench press** – lavice zvednutá pod úhlem 35 až 45° k podlaze, na níž se sedí tak, že hlava cvičící osoby je výše než její boky. Součástí lavice je odkládací stojan na činku a stupátko pro dopomáhající osobu.

► **Šikmá lavice na bench press** – lavice skloněná pod úhlem 30 až 40°, na níž se leží tak, že hlava je níže než boky. Součástí lavice je i stojan na činku.

► **Lavice na tlaky ramen** – lavice s polstrovaným sedákem a zádovým opěradlem. Zádová opěra je umístěna vertikálně, tak aby při cvičení držela trup ve vertikální poloze. Součástí lavice je stojan pro činku, který je umístěn za hlavou cvičící osoby tak, aby šlo činku snadno uchopit a po skončení série ji zase pohodlně a bez namáhání ramenních kloubů odložit.

► **Scottova lavice** – lavice se sedákem a polstrovanou podložkou na nadloktí nacházející se před cvičící osobou pod úhlem 45°. Před podložkou je stojan na činku. Cvičící osoba sedí na sedáku, nadloktí má opřená o podložku a provádí bicepsový zdvih.

Volné lavice – některé lavice nemají stojany na velkou činku, protože se používají pro cvičení s jednoručními činkami. Patří mezi ně:

► **Rovná lavice** – pevná, nepolohovatelná



Obr. 4.19 Scottova lavice

lavice používaná pro cvičení v sedu nebo v lehu na břiše nebo zádech.

► **Polohovatelná (šikmá) lavice hlavou nahoru** – lavice s měnitelným úhlem od horizontální polohy do vertikální. Hlava je výše než boky.

► **Polohovatelná (šikmá) lavice hlavou dolů** – lavice, u které lze nastavit několik poloh tak, že se hlava nachází níže než nohy. Používá se pro cviky na hrudník a břicho.

► **Krátká lavice** – lavice s krátkým sedákem a nízkou zádovou opěrkou zajišťující oporu zad při tlacích nad hlavou a tricepsových extenzích.

Stojan na závaží podepírá činku a umožňuje uchopit ji z různých pozic. Následují některé typy stojanů na závaží:

► **Stojan na velkou činku** – univerzální bezpečnostní stojan, který tvoří čtyři vertikální nosníky, přibližně 2 m vysoké a 1,5 m od sebe vzdálené, tvořící jakousi klec. Nosníky mají přibližně každých 5 cm vyvrtané otvory, do kterých se připevňují držáky na činky. Do otvorů lze připevnit i bezpečnostní háky, na něž lze činku odložit, pokud během cviku dojde ke svalovému vyčerpání a činku není možné zvednout zpět do výchozí polohy. Stojan na velkou činku se obvykle využívá pro dřepy, výtahy a tlaky.

► **Stojan na dřepy** – ocelová konstrukce s háky v různé výšce na položení činky, umožňující



Obr. 4.20 Dřepy ve stojanu na velkou činku (a) ve srovnání s dřepem prováděným ve stojanu na dřepu (b)

osobám různé tělesné výšky pohodlně sejmut činku ze stojanu a provádět dřepy nebo jiné cviky ve stoji. Některé stojany na dřepy mají dva horizontální, paralelně umístěné nosníky (přibližně ve výšce 1 m), které fungují jako bezpečnostní nosič pro případ, že cvičící osoba není schopná dokončit dřep.

Balanční pomůcky – existuje celá řada předmětů, které poskytují nestabilní podporu. Na rozdíl od lavičky, která je stabilní a poskytuje pevnou oporu tělu cvičící osoby, stabilizační předměty jsou nestabilní a cvičení ztěžují. Tímto způsobem se pak rozvíjí síla stabilizačních svalů.

› **Velký míč** – někdy se používá termín cvičební nebo gymnastický míč. Jedná se o nafukovací míč různých velikostí od 30 do 85 cm. Při sedu nebo lehu poskytuje nestabilní oporu, čímž podstatně ztěžuje cvičení s velkou činkou nebo jednoručkami. Lze jej použít i při cvičení s vlastní vahou, např. pro kliky a zkracovačky.



Obr. 4.21 Tlaky na velkém míči

› **BOSU balanční podložka** – připomíná cvičební míč rozříznutý napůl s pevnou stabilní plochou vespod. Poskytuje výhody velkého míče, ale nekulatí se, což z něj činí ideální náčiní pro rozvoj stabilizačních svalů při cvičení ve stoji

› **Balanční disk** – malý disk s průměrem 30 až 35 cm a výškou 5 až 8 cm vyrobený z měkkého plastu, na kterém lze při silovém cvičení stát nebo sedět.



Obr. 4.22 BOSU balanční podložka



Obr. 4.23 Balanční disk

› **Balanční plošina** – balanční dřevěná deska se zakulaceným spodním dílem. Někdy se používá při posilování ve stoji.



Obr. 4.24 Balanční plošina

► **Zápěstní popruhy** – silné nylonové popruhy, které se připevňují na zápěstí a obepínají kolem činky tak, aby byla potřeba menší síla úchopu. Zápěstní popruhy obvykle umožňují použít vyšší zátěž při cvičení (protože úchop bývá slabším článkem při těžkých komplexních cvicích) a nadměrně zatížit cílové svalové partie. Zápěstní popruhy lze použít s olympijskými činkami, s jednoručkami, a dokonce i s lanovými nástavci, jako jsou např. tyče na shyby.

BĚŽNÉ PŘEDMĚTY

Dlouho předtím, než se rozšířilo používání činek, se využívaly různé předměty poskytující volnou zátěž, například kameny či pytle s pískem. Dnes, přestože máme k dispozici vyvážené velké činky i jednoruční činky, se běžné předměty používají i nadále (např. konzervy s jídlem nebo nádoby s tekutinami), a to zejména v situacích, kdy není standardní posilovací náčiní při ruce, anebo i záměrně, protože zvedání nevyvážených nestabilních předmětů (např. kamenů nebo pivních sudů) může podpořit rozvoj funkční síly. Pro silový trénink můžeme použít jakýkoliv předmět – třeba plechovku s nakládaným hráškem, láhev s vodou či cihlu. Kameny, kmeny a pneumatiky jsou předměty, které se často používají i při soutěžích strongmanů. Tyto předměty lze však obvykle velmi špatně uchopit. Bez pevných úchopů a rovnoměrného rozložení hmotnosti vyžaduje zvedání běžných předmětů lepší motorické dovednosti než standardní zvedání činek a trénink s takovými předměty pomáhá rozvíjet sílu stabilizačních svalů a funkční sílu.

Náčiní strongmanů – na celém světě roste popularita soutěží strongmanů (silných mužů). Strongmani musejí při soutěži zvedat různé neobvyklé předměty. Většina disciplín kombinuje maximální sílu a silovou vytrvalost a vyžaduje, aby závodníci opakovaně zvedali těžké předměty nebo je co nejrychleji na určitou vzdálenost přemístili. Mezi často používané nástroje patří:

► **Koule** – velké a těžké žulové nebo betonové koule, které musejí strongmani zvednout a přenést. Průměr koule bývá od 35 do 150 cm a hmotnost od 60 do více než 130 kg. Při soutěži je úkolem závodníků obvykle zvedat ze země stále těžší koule a pokládat je na stále vyšší podstavec (až 150 cm vysoký!). Závodník, který dokončí úkol v nejkratším čase, vyhrává.

► **Kmeny** – pro soutěže strongmanů jsou typické předměty neobvyklých tvarů. Používají se objekty podobné kmenům s madly pro lepší úchop. Jejich hmotnost se pohybuje mezi 90 a 130 kg, někdy i více. Vítězem je ten, kdo zvedne nad hlavu nejtěžší kmen. Existují i tréninkové kmeny, které mají na koncích osu olympijské činky určenou pro nakládání kotoučů při tréninku.

► **Pneumatiky traktoru** – jejich hmotnost může být podle velikosti od 200 kg do 400 kg. Při soutěži vítězí ten, kdo překlápením pneumatiku nejrychleji přepraví na určenou vzdálenost.

► **Palice** – lze ji použít ve spojení s traktorovou pneumatikou k provádění silových úderových pohybů pro trénink svalů středu (core).

► **Saně** – saně jsou nyní populárními nástroji siláků pro soutěže v tlačení a tahání (tlačení a tahání saní), které nabízí posilování celého těla i kondiční přípravu.



Obr. 4.25 Saně

Tréninkové pomůcky – některé běžné předměty se používají pro rozvoj síly v tělocvičně nebo na hřišti. Unikátní vlastnosti předmětů (jako jsou např. nevyvážená hmota či progresivní hmotnost) poskytují přínos, který volné zátěže poskytnout nemohou. Mezi ně patří:

▮ **Řetězy** – ocelové řetězy připevněné na olympijskou činku poskytují progresivně rostoucí odpor při cvičení, jako např. při bench pressech nebo dřepch. Výhoda řetězů spočívá v tom, že jak se postupně zvedá jeden článek řetězu za druhým, roste v průběhu pohybu i hmotnost břemene a tím i velikost odporu. Tento typ odporu poskytuje vzrůstající velikost odporu s rostoucím rozsahem pohybu.

▮ **Pivní sudy** – prázdný pivní sud váží přibližně 12,5 kg. Na okraji jsou sice připevněna madla usnadňující úchop, ale kvůli válcovitému tvaru je při zdvihání obtížně kontrolovatelný. Někteří trenéři využívají sudy při tréninku funkční síly hráčů amerického fotbalu, basketbalu, baseballu, hokeje, ale i jiných sportovních odvětví. Sudy jsou často naplněny vodou nebo pískem pro zvýšení odporu a obtížnosti.

Předměty každodenní potřeby – jako volné zátěže lze v případech, kdy nejsou k dispozici činky, používat běžné předměty nacházející se v každé domácnosti. Mezi často používané předměty patří:

▮ **Konzervy** – jejich hmotnost může být od 0,25 do 0,5 kg. Obdobně jako jednoručky je lze držet v rukou a je možné provádět cviky určené pro jednoručky. Vzhledem k omezené hmotnosti se lépe hodí pro osoby se sníženou kondicí nebo pro cviky s velkým počtem opakování.

▮ **Kanystry** – plastové kanystry různých velikostí lze naplnit vodou nebo pískem. Madla umožňují uchopit je podobně jako činky (zvedají se však obtížněji). Hmotnost lze upravovat změnou množství vody nebo písku v kanystru.

▮ **Plastové lahve v balení po šesti** – nealkoholické nápoje často přicházejí v baleních

po šesti s plastovým úchopem, který drží všechny lahve pohromadě. Tato balení obvykle váží od 3 do 9 kg, přičemž ta lehčí jsou praktická pro sady cviků s vysokým počtem opakování, jako je upažování (na posílení ramen).

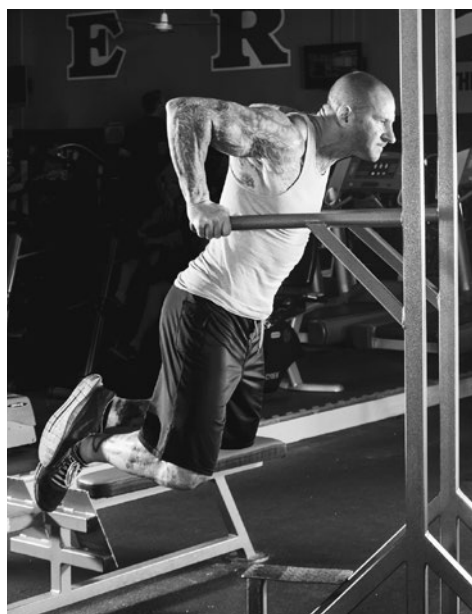
▮ **Batoh** – nošení běžného batohu naloženého těžkými předměty, jako jsou knihy, vám umožňuje provádět cviky se závažím jako dřepy, výpady, poskoky a další. Naložený batoh můžete použít k házení coby medicinbal.

▮ **Židle** – pevná židle může být použita pro cviky, jako jsou kliky, poskoky, výskoky na bednu a cviky s jednoručními činkami, stejně jako pro cvičení vsedě.

LIDSKÉ TĚLO

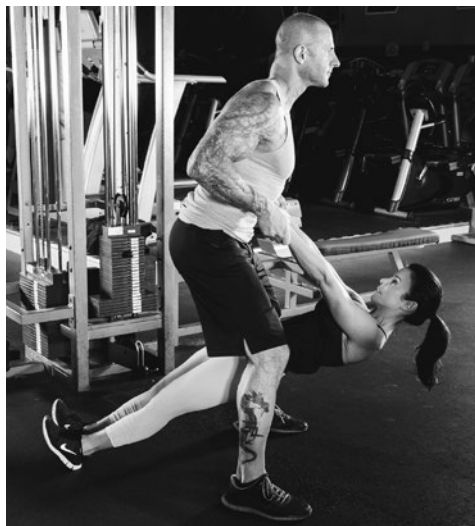
Jako další formu odporu lze použít váhu vlastního těla či tréninkového partnera.

Vlastní váha – kliky, shyby, kliky na bradlech, dřepy a sedy-lehy jsou cviky, při nichž je odpor vytvářen vlastní vahou.



Obr. 4.26 Kliky na bradlech

Váha partnera – při tréninku s partnerem lze provádět různé cviky využívající hmotnosti partnerova těla jakožto břemene. Patří sem například veslování, bench press či dřepy.



Obr. 4.27 Posilování ve dvojici

Ruční odpor – aby byl poskytnut odpor svalů i bez vybavení, může nepracující ruka aplikovat odpor na protilehlou ruku. Příkladem je ruční odpor při zdvihu bicepsů, při kterém zdvíháte jednu paži, zatímco druhá paže tlačí shora dolů tak, že spojíte ruce dohromady.

Nářadí pro cvičení s vlastní vahou – některá posilovací nářadí byla vytvořena speciálně pro cviky využívající hmotnost těla:

- ▮ **Hrazda** – jedná se o horizontální tyč samostatně stojící nebo připevněnou na zeď, ribstoly, strop nebo do dveřních zárubní, případně na jiný posilovací stroj (např. na stojan na velkou činku nebo crossover).
- ▮ **Bradla na kliky** – paralelní tyče umístěné tak vysoko, aby bylo možné mezi nimi provádět kliky. Mohou být používány i pro vznosy a další cviky. Některé stroje jsou konstruovány tak, že se bradla k sobě přibližují, díky čemuž lze cvičit s různou šíří úchopu.
- ▮ **Stojan na přednožování (empire)** – stroj skládající se z dlouhé, vertikálně umístěné

polstrované lavice s madly a polstrovanými opěrkami pro paže. Cvičící osoba se nachází v podporu na předloktích, záda se opírá o podložku. Tato lavice se používá pro zvedání nohou a kolen a někdy se označuje jako *kapitánská židle*. Některé stojany na přednožování jsou současně vybaveny bradly na kliky.



Obr. 4.28 Přednožování na empiru

- ▮ **Lavice na hyperextenze zad** – vysoká, krátká, polstrovaná lavice, která má podložky na nohy umístěné ve stejné výšce jako samotná



Obr. 4.29 Lavice na hyperextenze zad

lavice. To umožňuje cvičícímu ležet na břiše s pánví opřenou o polstrovanou lavici a chodidly zajištěnými podložkami na nohách při provádění hyperextenzí zad. Existují dva hlavní typy strojů na hyperextenze zad. Jeden má podložku vodorovnou s podlahou, zatímco druhý má podložku pod úhlem přibližně 45°, což snižuje odpor způsobený gravitací a tím i obtížnost pohybu.

- ▮ **Lavice na hýždě** – podobá se lavici na hyperextenze zad. Toto zařízení drží vaše nohy a pánve na místě tak, aby bylo tělo rovnoběžné s podlahou a ve zvýšené poloze. Nejběžnější cvičení prováděná na tomto zařízení (také nazývané jako *glute-ham developer* nebo GHD) zahrnují zvedání hýždí, sed-lehy a zádové extenze.



Obr. 4.30 Lavice na hýždě

- ▮ **Plyometrický box** – toto jednoduché zařízení je pouze pevná bedna obvykle o výšce od 51 do 76 cm. Nejčastěji se používá pro skoky na box a step-upy. Plyometrické boxy jsou vyrobeny z různých materiálů včetně dřeva, kovu, a dokonce i pěny na vnějších površích, aby se zabránilo odření kůže.

- ▮ **Závěsný posilovací systém TRX** – trénink na závěsném zařízení zahrnuje popruhy, často vyrobené z plátna nebo nylonu, které zavěšují část těla (obvykle z paží nebo nohou) a umožňují, aby odpor poskytovala váha těla. Pomocí závěsného systému můžete například provádět invertované přitahy k procvičení hrudních svalů. Podobným způsobem se často používají gymnastické kruhy v částech posiloven určených pro funkční trénink.



Obr. 4.31 Invertované přitahy (veslování) na závěsném posilovacím systému TRX

- ▮ **Lano** – silné lano visící ze stropu, které je k dispozici v mnoha tělocvičnách pro funkční trénink, lze použít pro šplhání po laně, abyste zlepšili úchop, sílu a kondici horní části těla.

- ▮ **Opičí hrazdy** – opičí hrazdy, které najdete buď ve funkčních posilovnách, nebo na dětských hřištích, lze použít jako cvičební pomůcku ke zvýšení síly úchopu a horní části těla a ke zlepšení kondice.

JEDNODUCHÉ POSILOVACÍ STROJE

Jednoduché posilovací stroje poskytují konstantní velikost odporu v průběhu celého rozsahu pohybu. Patří mezi ně stroje s lineárním vedením a kabelové kladkové (cihličkové) stroje. Součástí stroje je břemeno volitelné hmotnosti, kterým se při cvičení pohybuje. Břemeno je buď vedeno pomocí tyčí, nebo prostřednictvím kladek a lan či řetězů.

Stroje s lineárním vedením

Pro stroje s lineárním vedením je charakteristický pohyb břemene, které je vedeno na dvou tyčích omezujících jeho pohyb na lineární. Hmotnost břemene se obvykle zvyšuje přidáváním kotoučů.

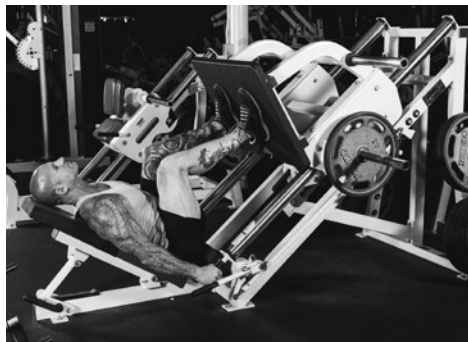
- ▮ **Multipress** je typ stroje skládající se z velké činky, která je vedena mezi vertikálními



Obr. 4.32 Bench press hlavou nahoru na multipressu

tyčemi omezujícími její pohyb v horizontálním směru. Tyče dovolují pohyb činky pouze ve vertikálním směru a v různých výškách jsou na nich umístěny bezpečnostní záračky pro snadné odložení činky. Tento stroj se používá pro cviky využívající vertikální tlaky a přitahy, jako jsou dřepy, bench press či přitahy.

■ **Leg press** je stroj, na kterém jezdí po dvou tyčích umístěných pod úhlem přibližně 45° posuvný vozík. Sedák pro cvičící osobu je umístěn tak, aby v sedu nohy spočívaly na vozíku. Po uvolnění bezpečnostní záračky se vozík může volně pohybovat po vodicích



Obr. 4.33 Leg press

tyčích. Bohužel v tomto postavení není přirozený pohyb nohou lineární, ale zakřivený. Proto někteří výrobci vyrábějí takové stroje na leg press, které umožňují provádět zakřivený pohyb, čímž se omezuje zatížení kolen.

■ **Hack dřep** je stroj podobný leg pressu, ale cvičící osoba při cvičení stojí. Polstrovaný posuvný vozík se pohybuje po dvou tyčích pod úhlem 50 až 80° . Cvičící osoba se zády opírá o polstrovanou opěru vozíku a ramena má fixována pod ramenními opěrami. Po uvolnění bezpečnostní záračky pak provádí dřepy a vozík s břemenem poskytuje přidavý odpor.

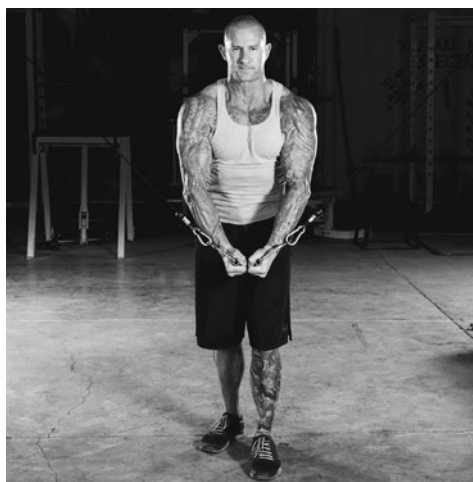
■ **Dřep s pásem** – toto zařízení vám umožňuje provádět těžké variace dřepů bez nepřiměřeného zatěžování ramen a dolní části zad. Při dřepch s pásovým upnutím je odpor vytvářen páskem kolem vašeho pasu, rukojeti na stroji zajišťují rovnováhu.



Obr. 4.34 Dřep s pásem

Kladkové stroje jsou založeny na jednoduchém systému kladek. Nejjednodušší stroj se skládá z lana vedeného přes kladku (nebo více kladek), které je připevněné k břemenu. Kladka bývá volně rotující kolečko s drážkou, které mění směr působící síly. Tento mechanismus umožňuje vyvinout sílu v různém směru, např. horizontálně. Břemeno představuje sada závaží („cihliček“ – obvykle obdélníkového tvaru), z nichž každé váží 5 až 10 kg a pohybuje se vertikálně po vodicích tyčích. Každé ze závaží má vyvrtanou díru, do níž

se umístí zarážecí kolík procházející závažím do tyče, k níž je připevněno lano. Při vyvinutí síly na lano dojde ke zvednutí cihly s kolíkem a všech cihlíček nacházejících se nad kolíkem. Hlavní výhodou kladkových strojů je fakt, že lano lze tahat v různých směrech, čímž je zajištěna konstantní velikost svalového napětí v průběhu celého pohybu.



Obr. 4.35 Crossover

Madla – aby bylo možné závaží na kladkových strojích účinně využít, připojují se na opačný konec lana různá držadla. Madlo je s lanem spojeno obvykle karabinou. Pro různé cviky se používají různá madla jako:

▮ **Karabina** – tento klipový mechanismus umožňuje snadné připevnění tyče k lanu.

Obr. 4.36 Karabina na konci lana



▮ **Tyč se zahnutými konci** (lat bar) se používá především pro posilování širokého zádového svalu (*latissimus dorsi*) a dalších svalů zad na horní kladce.

▮ **Tyč pro paralelní úchop** má na koncích madla uchycená kolmo na osu tyče, jež umožňují neutrální polohu rukou při přitahování.



Obr. 4.37 Tyč se zahnutými konci a tyč pro paralelní úchop

▮ **Krátká rovná tyč** je tvarem podobná olympijské čince, ale je mnohem kratší (měří přibližně 50 cm) a někdy je vybavena otočnými madly. Tyč lze použít pro různé cviky, např. pro tricepsový tlak, bicepsový zdvih (podhmatem i nadhmatem) či svislý přítah.

▮ **Lomená (EZ) tyč** má podobný tvar jako EZ osa – čili tvar roztaženého W. Někdy je osazena otočnými madly, která omezují namáhání zápěstí. Používá se především pro bicepsové zdvihy nebo tricepsové tlaky.



Obr. 4.38 Krátká rovná tyč a EZ tyč (dole)

▮ **Triangl** je držadlo, které má dvě krátká, navzájem spojená paralelní madla připojená ke dvěma trojúhelníkovým držákům. Používá se především pro veslování a přitahy s úzkým úchopem. Existuje mnoho různých variant madel pro tahání na kladce, které

slouží ke stejnému účelu: umožnit různé úchopy, včetně neutrálního, supinovaného a pronovaného.



Obr. 4.39 *Triangl*

► **Dlouhé madlo (adaptér)** má tvar obráceného V s dlouhými rukojetmi pro uchopení, které vyčnívají do stran. Díky jeho protáhlému tvaru je při tricepsových přitazích částečně omezeno zatížení zápěstí. Používá se také pro veslování a další cviky.

► **Jednoruční madlo** ve tvaru D připomíná třmen s otočným úchopem. Používá se pro jednostranné cviky, jako jsou upažování, veslování, zdvihy či tricepsové přitahy.



Obr. 4.40 *Jednoruční madlo ve tvaru D*

► **Madlo na přitahy** připomíná tvarem převrácené V nebo U a používá se především pro tricepsové přitahy.

► **Lano** – silný provaz s kovovými konci (případně uzly) a okem na spojení s karabinou,



Obr. 4.41 *Lano*

který se používá pro cviky typu tricepsového přitahu, kladivového zdvihu nebo zkracovaček na kladce.

► **Kotníkový popruh** je široká manžeta připevňující se do karabiny, která se používá pro cviky na nohy, např. pro přednožování a předkopávání.



Obr. 4.42 *Zvedání nohy s připojeným kotníkovým popruhem*

Proměnlivý odpor

Tento typ posilovacích zařízení poskytuje proměnlivý odpor – a to buď kontrolovatelný, nebo nekontrolovatelný. Patří sem stroje kontrolovaně měnící velikost odporu v průběhu pohybu a přístroje, u nichž se velikost odporu v průběhu pohybu mění nekontrolovatelným způsobem.

EXCENTRICKÉ POSILOVACÍ STROJE

Jedná se o posilovací stroje, které jsou v posilovnách nejvíce rozšířeny. Velikost odporu se zpravidla mění pomocí závaží (cihlíček), avšak existují i takové stroje, na něž se nakládají kotouče.

Excentr je elipsa připevněná k pohybujícímu se rameni stroje, která vede kabel nebo řetěz. Cílem excentru je zajistit proměnlivý odpor, čímž se v průběhu pohybu pocitově mění hmotnost břemene (ačkoliv skutečná hmotnost se samozřejmě nemění!). Důvodem

proměnlivé velikosti odporu je fakt, že každý kloub má svou vlastní silovou křivku, proto je velikost síly produkovaná agonistickými svaly v různých úhlech kloubu různá. Například při bicepsovém zdvihu se síla agonistických svalů (zejména bicepsu) progresivně zvyšuje až do úhlu v lokti kolem 90° a poté opět rychle klesá. Tento jev se nazývá ascendentní a descendentní silová křivka.

Jelikož existují tři typy silových křivek, používají se i tři typy excentrů tvarem odpovídající silovým křivkám.

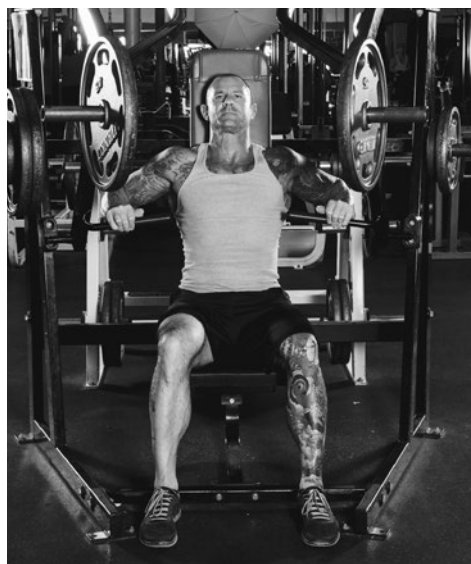
➤ **Ascendentní křivka.** Tuto křivku jsme již popsali na příkladu bicepsového zdvihu. U této křivky dochází k postupnému narůstání síly přibližně do poloviny pohybu, poté následuje postupný pokles síly do konečné polohy cviku. Silová křivka tvarem připomíná zvon nebo obrácené písmeno U s největším poloměrem zakřivení ve středu křivky.

➤ **Ascendentní křivka.** U ascendentní křivky síla postupně narůstá v průběhu celého pohybu. Příkladem je např. bench press. Čím dále je břemeno od hrudníku, tím jsou agonisté silnější. Ascendentní excentr má největší zakřivení na distálním konci.

➤ **Descendentní křivka.** U descendentní silové křivky síla v průběhu pohybu postupně klesá. Příkladem je veslování, kde síla agonistů klesá spolu s přibližováním madla k tělu. Zakřivení excentru je největší na proximálním konci.

PÁKOVÉ POSILOVACÍ STROJE

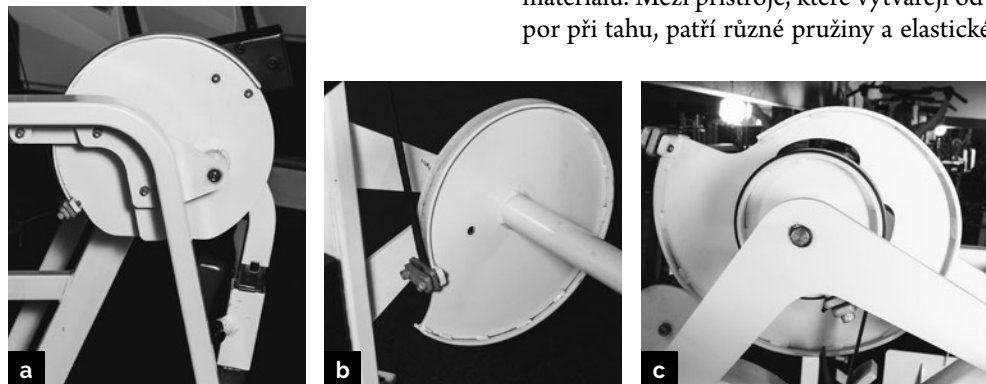
Pákové posilovací stroje využívají pro napodobení silových křivek posilovaných svalů páky s protiváhou. Tím, že mění hmotnost protiváhy, mění v průběhu pohybu velikost odporu – podobně jako excentrické stroje. Jako břemeno slouží obvykle kotouče, ale někdy se používá i cihličkový systém. Příkladem pákového posilovacího stroje je Hammer Strength.



Obr. 4.44 Hammer Strength

ODPOR V TAHU

Některé posilovací přístroje nepoužívají pro vytvoření odporu hmotu, ale využívají energii materiálů. Mezi přístroje, které vytvářejí odpor při tahu, patří různé pružiny a elastické



Obr. 4.43 Typy excentrických posilovacích strojů: ascendentní a descendentní excentr (a), ascendentní excentr (b) a descendentní excentr (c).

pomůcky. Tyto přístroje poskytují pouze ascendentní odpor, jelikož velikost odporu v průběhu pohybu roste.

Pružiny

Síla, kterou pružina vyvíjí, ji v případě, že dojde k jejímu stlačení či natažení, snaží vrátit do výchozí pozice. Velikost odporu pružiny závisí na materiálu a průměru spirály. Velikost odporu se mění i se změnou vzdálenosti konců pružiny od výchozí pozice při stlačení nebo tahu. Čím větší je vzdálenost, tím větší bude odpor. Tento parametr se nazývá tuhost pružiny. Kvůli její neměnitelné tuhosti je nutné volit takovou pružinu, jejíž maximální velikost odporu nepřekročí maximální silové schopnosti cvičící osoby, protože v opačném případě by nebylo možné cvičení provést. Obvykle to znamená, že v průběhu první poloviny pohybu je velikost odporu nízká. Posilovacích přístrojů na principu pružin je celá řada. Patří mezi ně přístroje oblíbené v 50. letech minulého století, jako například Bull Worker. Přestože vývoj posilovacích strojů již pružinový systém překonal, některé pružinové přístroje se používají dodnes; jsou to například posilovače ruky, posilovací stroje Pilates nebo posilovací stroje Stamina Gyrotonics.

Elastické pásy a lana (expander)

Charakter odporu kladeného elastickými pomůckami je podobný jako u pružin. Ovšem odpor vzniká pouze tehdy, pohybují-li se konce přístroje směrem od sebe. Stejně jako pružiny jsou i elastické materiály tuhé, proto se s rostoucí vzdáleností konců pásů zvyšuje velikost odporu. Tento typ zatížení je znám jako lineárně proměnlivý odpor a oproti volným zátěžím poskytuje řadu výhod. Jelikož se odpor zvyšuje s natažením expanderu, je jejich použití vhodné pro posilování rychlých svalových vláken a rozvoj maximální a výbušné síly. Jelikož jsou lehké a snadno přenosné, využívají se často v domácnostech nebo na cestách. Mohou se připevnit k volným zátěžím a poskytnout jak izotonický odpor volné zátěže, tak i lineárně proměnlivý odpor

expanderu. Výzkum ukazuje, že tato metoda poskytuje vynikající výsledky v rámci rozvoje maximální síly. Pásky bývají obvykle barevně odlišené podle míry tuhosti (viz tab. 4.1).



Obr. 4.45 Bull Worker



Obr. 4.46 Posilovač ruky

Tab. 4.1 Velikost odporu elastických pomůcek

Barva materiálu	Velikost odporu	Doporučení pro uživatele
Žlutá	Velmi malý	Děti a začínající cvičenci.
Zelená	Malý	Cvičící s částečnou zkušeností s cvičením.
Červená	Střední	Mírně pokročilí a pravidelně cvičící. Startovní odpor pro většinu mužů.
Modrá	Velký	Více pokročilí cvičící. Vhodné pro trénink velkých svalových skupin.
Černá	Velmi velký	Dobře trénovaní cvičící, ovládající správnou techniku provedení.



Obr. 4.47 Expandery

Rychlostní (izokinetické) stroje

Tyto posilovací stroje dokážou kontrolovat rychlost pohybu. Svalovou kontrakci, při níž zůstává rychlost pohybu konstantní, nazýváme izokinetickou. Posilovací stroj udržuje konstantní rychlost pohybu bez ohledu na velikost síly, kterou cvičící osoba vyvíjí. Úkolem cvičící osoby je provádět pohyb co nejvyšší rychlostí; stroj měří okamžitou maximální sílu v průběhu pohybu. Jelikož je nutné stroj průběžně kontrolovat a udržovat rychlost pohybu, je řízen počítačem. Tyto stroje se nazývají izokinetické dynamometry.

► **Izokinetický dynamometr** je počítačem řízený posilovací stroj, který může být naprogramován tak, aby umožňoval pohyb

různou rychlostí. Těmito stroji bývají vybaveny laboratoře sportovního lékařství, které je používají jako nástroje pro měření velikosti síly sportovců. Počítač se nepoužívá pouze pro kontrolu rychlosti pohybu stroje, ale zároveň i pro měření a záznam velikosti síly aplikované cvičící osobou. Existuje však hned několik nevýhod. Především fakt, že umožňují pouze kruhový pohyb v jedné rovině; lze je tudíž použít jen pro flexi a extenzi loktů, zápěstí, kolen a kotníků. Nelze je už použít pro tlaky, jako jsou bench press, tlaky ramen nebo dřepy. Jejich další nevýhodou je fakt, že izokinetická svalová kontrakce se v běžné praxi nevyskytuje.

Netradiční a nové přístroje

Poslední skupina posilovacích strojů zahrnuje přístroje, které nepatří do žádné z předchozích skupin. Jedná se o vibrační stroje, elektronické a počítačové posilovací stroje, pneumatické a hydraulické posilovací stroje a Bodyblade. Jejich společnou vlastností je fakt, že odpor vytvářejí novým, neobvyklým způsobem.

VIBRAČNÍ STROJE

Celotělové vibrační stroje jsou zařízení, na nichž se stojí, sedí či leží nebo které se uchopí

do rukou či se jinak dotýkají těla. Tímto kontaktem jsou vibrace vytvářeny strojem přenášeny na tělesné tkáně, které chceme stimulovat. Typický vibrační stroj má velikost steperu s vibrační deskou o velikosti 50 × 80 cm. Ovládací panel umožňuje měnit frekvenci a velikost vibrací.

Většina vibračních strojů má pohyblivou desku, která se pohybuje do stran i vertikálně. Energie mechanických vibrací se přenáší tělem a nutí svaly k velmi rychlému střídání kontrakce a relaxace. Výzkumy dokládají, že vibrační trénink prováděný několik týdnů vede ke zvýšení svalové síly a výkonu (Issurin a Tenenbaum, 1999) a dále ke zvýšené produkci růstového hormonu a testosteronu (Bosco et al., 2000). Přestože většina lidí nechápe, jak je možné, že vibrační stroje mohou být vhodnou metodou silového tréninku, začíná být považována za účinnou ve zvyšování svalové síly, výkonu a snad i svalového růstu.

Obr. 4.48 *Vibrační stroj*



ELEKTRONICKÉ A POČÍTAČOVÉ POSILOVACÍ STROJE

Elektronické a počítačové posilovací stroje poskytují odpor prostřednictvím převodů a řemenů spojených s motorem. Jsou programově sestaveny tak, aby umožňovaly proměnlivý odpor v celém rozsahu pohybu podle silové křivky daného svalu. Odpor lze regulovat v malých krocích (0,5 kg) s pomocí

dotykové obrazovky, tlačítek nebo pedálů. Některé stroje lze naprogramovat tak, že vytvářejí vyšší odpor při excentrickém pohybu.

PNEUMATICKÉ POSILOVACÍ STROJE

Pneumatické posilovací stroje používají jako odpor tlak vzduchu vytvořený kompresorem. Tak lze uživatelsky nastavovat velikost odporu v průběhu celého rozsahu pohybu. Přínos tohoto přístupu spočívá především v možnosti snižovat velikost odporu v průběhu série spolu s rostoucí svalovou únavou a v možnosti zvýšit tak počet opakování.

Elektronické i pneumatické stroje pracují v jedné rovině, proto je rozsah pohybu předem dán. Na začátečníky působí bezpečnějším a neodstrašujícím dojmem, protože cihličky nejsou viditelné a ani není nutné nakládat na stroj kotouče. Někteří je naopak nemají příliš v oblibě, protože eliminují pocit zvedání skutečného břemene. Tyto stroje jsou navíc dražší a vyžadují speciální elektroinstalaci a místo pro umístění kompresoru a hadic.

Vzhledem ke svému univerzálnímu nastavení jsou však vhodné pro každého a představují skvělou investici umožňující rozmanitý silový trénink.

HYDRAULICKÉ POSILOVACÍ STROJE

Hydraulické posilovací stroje vytvářejí odpor prostřednictvím hydrauliky. Pohyblivá část



Obr. 4.49 *Pneumatický stroj*

stroje je upevněna k hydraulickému pístu, který vytváří odpor proti olejem naplněné komoře, v níž se nachází. Problém hydraulických strojů spočívá v tom, že produkují pouze koncentrický odpor. Proto se na hydraulických strojích trénují antagonistické svaly pouze v koncentrické fázi pohybu. Například hydraulický stroj na posilování bicepsu je ve skutečnosti strojem na posilování bicepsu a tricepsu, protože poté, co cvičící osoba provede bicepsový zdvih, musí stroj stlačit zpět do výchozí pozice použitím tricepsu.

BODYBLADE

Bodyblade je 150 cm dlouhá tyč vyrobená ze skelných vláken připomínající ližinu a fungující na principu zachování hybnosti (objekt, který je v pohybu, má tendenci v něm setrvávat, dokud jej jiná síla nedonutí tento stav změnit). Bodyblade držíme ve středu a pohybem ruky vpřed a vzad jej rozkýveme. Tyč osciluje s frekvencí přibližně 270 kmitů za minutu. Oscilace konců tyče vytváří sílu, kterou musíme překonávat, abychom zabránili upuštění tyče. Každou oscilaci je třeba překonat svalovou kontrakcí. Čím větší je amplituda oscilací (větší pohyb konců tyče), tím větší sílu musíme překonávat. Změnou polohy těla nebo směru oscilace tyče lze cíleně posilovat vybrané svalové skupiny. Jelikož lze Bodyblade používat v libovolné pozici a úhlu, je jeho jedinečnou výhodou možnost napodobit pohyby konkrétního sportu a zajistit tak požadovanou specifčnost tréninku. Nevýhodou je však aplikace pouze na horní

polovinu těla a svalů středu těla bez možnosti použití na procvičení dolní poloviny těla.

Shrnutí

Náčiní a přístroje pro silový trénink se postupem času vyvinuly od jednoduchých volných zátěží až po složité stroje poskytující odpor různými neobvyklými způsoby. Neznamená to ovšem, že jsou moderní přístroje pro silový trénink vhodnější než ta nejprimitivnější břemena. Ve skutečnosti mají volné zátěže celou řadu výhod a jen málo nevýhod. Moderní stroje mají naopak oproti volným zátěžím řadu nevýhod. Každé posilovací nářadí a náčiní má samozřejmě své klady i zápory, nejvhodnější je proto střídát v rámci tréninkového programu různé tréninkové prostředky.



Obr. 4.50 Bodyblade

Část II

TRÉNINK PRO ROZVOJ SVALOVÉHO OBJEMU

Růst svalové hmoty, označovaný pojmem svalová hypertrofie, představuje komplexní spojení mnoha faktorů. Silový trénink spouští mnohé z těchto faktorů prostřednictvím mechanického i metabolického zatížení (stresu) svalů. **Mechanický stres** je skutečné fyzické překonávání hmotnosti břemene svalovou kontrakcí. Svalová kontrakce způsobuje poškození svalových vláken, čímž se spouští kaskáda biochemických reakcí vedoucí k růstu svalových vláken. **Metabolický stres** vychází z energetických potřeb svalů pro svalovou kontrakci. Také tento stres vyvolává prostřednictvím několika mechanismů celou řadu reakcí vedoucích k růstu svalové hmoty. Přestože detailní mechanismus mnoha těchto biochemických reakcí je znám poměrně dobře, není dodnes popsáno, jak všechny tyto faktory fungují společně a proč způsobují svalový růst. Díky metodě pokusu a omylu a poznatkům z mnoha vědeckých výzkumů však víme, které tréninkové metody a programy nejlépe ovlivňují faktory odpovědné za svalový růst. Tyto metody a programy popisujeme v následující části knihy.

V páté kapitole se zabýváme základy tvorby silového programu zaměřeného na rozvoj svalové tkáně a popisujeme, jak lze na základě trénovanosti a vlastních možností organizovat tréninkové jednotky v rámci týdne. Jedná se o návod na vytváření tréninkových jednotek tak, aby byl trénink efektivní a vedl k nárůstu svalové hmoty. Dále si ukážeme, jak správně dělit trénink na cviky zaměřené na jednotlivé svalové skupiny, tak aby bylo možné se zaměřit na růst každé z nich.

Šestá kapitola je pak úvodem do pokročilejších strategií tréninku a rozvíjí základní poznatky uvedené v páté kapitole. Smyslem těchto strategií je prohloubit mechanický a biochemický stres kladený na svalové vlákno za účelem svalového růstu. Jedná se o strategie velmi důležité pro pokročilé jedince, protože jejich trénované svaly jsou již schopny lépe zvládat zatížení silového tréninku.

Sedmá kapitola uzavírá tuto část knihy dlouhodobými tréninkovými cykly určenými pro začínající, středně pokročilé i pokročilé. Tréninkové cykly jsou vytvořeny jak obecně pro celkový rozvoj, tak i pro rozvoj zacílený na konkrétní svalovou skupinu. Každý, kdo chce budovat svou svalovou hmotu, od začátečníka až po pokročilého kulturistu, najde v této kapitole všechny důležité informace pro splnění svých tréninkových cílů.

Všechny cviky doporučené v této části knihy jsou podrobně popsány a zobrazeny v zázobníku cviků v Části V.

KAPITOLA 5

Základní metody rozvoje svalového objemu

Bez ohledu na to, zda je záměrem posilování růst svalové hmoty, nebo svalové síly, je pro úspěšné splnění cílů nutné vědět, jak správně tvořit tréninkové programy. Zatímco pokročilé tréninkové metody (popsané v šesté kapitole) mohou pomoci k rychlému rozvoji svalové hmoty, pro zvýšení jejich účinnosti je třeba nejprve pochopit, jak se vytváří základní tréninkové programy. Tato kapitola popisuje způsoby, jak sestavit základní a vysoce efektivní program, který se stane základem pro bezproblémové zvládnutí následných pokročilejších tréninkových metod.

Je-li hlavním cílem posilování tvorba svalové hmoty, musíme brát při sestavování programu v úvahu hned několik okolností. Především je zapotřebí zohlednit metodotvorné činitele zmíněné ve druhé kapitole. Pro připomenutí: mezi metodotvorné činitele patří volba cviků, pořadí cviků, počet sérií, hmotnost břemene a délka přestávek mezi sériemi. Dále je nutné se rozhodnout, jak často bude daná svalová skupina posilována, jak budou do jednotlivých tréninků rozděleny svalové skupiny a v neposlední řadě také to, jakým způsobem bude trénink periodizován pro dosažení optimálních výsledků.

— Týdenní dělení tréninku —

Většina sportovců dělí trénink na týdenní cykly. Přestože to není nezbytně nutné, jedná

se o přirozený postup zohledňující fakt, že většina lidských činností se zpravidla opakuje v týdenních cyklech. Všechny běžné činnosti, např. školní docházka, zaměstnání nebo televizní program, ale i aktivity ve volném čase sledují týdenní cyklus. Proto je logické rozdělit tréninkový program podle stejného schématu. Dělení tréninku (tzv. tréninkový split) určuje, jak často bude daná svalová skupina trénována. Volba nejvhodnějšího splitu závisí na několika faktorech, mezi něž patří trénovanost, cíl cvičení, tréninkový plán a tréninkové možnosti cvičícího.

Následující tréninkové splity jsou ty nejběžnější a neefektivnější programy, jež využívá většina kulturistů. Výčet začíná nejsnadnějším programem zaměřeným na posilování celého těla určeným pro začátečníky (tedy pro osoby začínající s posilováním nebo osoby posilující pravidelně, ale méně než šest měsíců), pokračuje programy se zvyšující se intenzitou (program tah-tlak, dvoudenní program), které jsou ideální pro středně pokročilé (pro osoby věnující se posilování méně než jeden rok), a končí pětidenními dělenými, dvoufázovými programy a full split programem. Tyto programy jsou určené pro pokročilé jedince (tedy pro osoby trénující déle než jeden rok). Výběr programu závisí především na trénovanosti, ale v úvahu je nutné brát i ostatní běžné aktivity, které by mohly realizaci programu komplikovat.

Posilování celého těla

Posilováním celého těla se rozumí jedna tréninková jednotka, v níž dochází k posilování všech hlavních svalových skupin. Jinak řečeno: v každé tréninkové jednotce je posilováno celé tělo. Jelikož takový trénink obsahuje v každé jednotce cviky zaměřené na jedenáct hlavních svalových skupin (hrudník, ramena, záda, kvadriceps, hamstringy, bicepsy, tricepsy, předloktí, trapézy, lýtka a břicho), bude počet cviků a sérií na každou skupinu z časových důvodů omezen. Protože je však každá skupina zatěžována v každé jednotce, je velikost zatížení svalových skupin poměrně nízká, díky čemuž lze trénovat častěji. Obvykle se při posilování celého těla absolvují v jedné tréninkové jednotce jeden až dva cviky na každou svalovou skupinu a počet sérií zaměřených na jednu svalovou skupinu bývá jen zřídka vyšší než šest. Pro srovnání uvedme, že čtyřdenní a pětidenní split umožňují procvičit jednu svalovou skupinu třemi až šesti cviky a celkově počítají s dvanácti až třiceti sériemi v jedné jednotce. Čím méně sérií zaměřených na určitou svalovou skupinu následuje, tím kratší je doba nutná pro zotavení a tím dříve může tím být zařazen další trénink.

Při posilování celého těla lze v jedné jednotce posilovat každou svalovou skupinu asi třikrát týdně. Tento trénink je vhodný pro začátečníky (tj. osoby posilující kratší dobu než šest měsíců), dále pro ty, kteří chtějí často trénovat každou svalovou skupinu, a také pro osoby posilující s cílem snížit zásoby podkožního tuku. Zejména pro začátečníky je posilování celého těla dobrou volbou, protože první adaptační změny, které posilování vyvolá, se týkají nervového systému. Prvních několik měsíců totiž dochází především ke zlepšení činnosti motorických jednotek (motorická jednotka je skupina svalových vláken, která je inervována jedním motorickým neuronem). Díky souhře motorických jednotek dochází k zefektivnění svalové kontrakce. Pro zlepšení nervosvalové koordinace je nutné zajistit časté podněty. Pro začátečníky to znamená trénovat s vysokým počtem opakování a častěji. Pro maximalizaci tréninkového efektu

s nejvýraznějším přínosem pro nervový systém by se měly v každé jednotce používat stejné cviky.

Metoda posilování celého těla je pro budování svalové hmoty efektivní ze dvou důvodů. Prvním důvodem je tzv. *schodovitý efekt*. Je-li posilování svalové skupiny uskutečňováno každý druhý den (nebo třikrát týdně), dojde k efektu kumulace podnětů z předchozích tréninků. Je-li přestávka mezi tréninkovými jednotkami příliš dlouhá, začíná následující trénink znovu „na prvním schodě“, jako by trénink stále začínal od nuly. Někteří odborníci věří, že schodovitý efekt je klíčový pro vyvolání adaptačního mechanismu ve svalové tkáni. Druhý přínos posilování celého těla spočívá ve stimulaci velké části tělesného svalstva, což vede, ve srovnání s tréninkem menšího počtu svalových skupin, k produkci testosteronu a růstového hormonu (hormonů nezbytných pro svalový růst). Pokročilí jedinci by měli mezi tréninkovými jednotkami střídát cviky zaměřené na jednotlivé svalové skupiny, čímž se sval zatíží při různých pohybech a stimulují se různá svalová vlákna.

Pro spalování podkožního tuku neexistuje vhodnější metoda než posilování celého těla. Trénink všech hlavních svalových skupin na jednu urychluje buněčné procesy ve velkém počtu svalových buněk, což vede k urychlení metabolismu až po dobu 48 hodin po skončení tréninku. Díky tomu spálíme více energie, a to dokonce i ve chvíli, kdy pasivně sedíme a nevyvíjíme žádnou fyzickou aktivitu. V *tab. 5.1* a *5.2* jsou uvedeny ukázky tréninkových programů zaměřených na posilování celého těla, určených pro začátečníky a pokročilé. Jeden z hlavních rozdílů mezi programem pro celé tělo pro začátečníky a pokročilé je frekvence tréninku (počet tréninkových dnů týdně). Začátečník by měl absolvovat nejvýše tři tréninky pro celé tělo týdně, s minimálně jedním dnem odpočinku mezi nimi (například pondělí, středa, pátek). Zkušenější jedinec by měl být schopen provádět tréninky pro celé tělo pět po sobě jdoucích dní v týdnu (například pondělí až pátek), příležitostně dokonce šest nebo sedm dní v týdnu.

Tab. 5.1 **Program na posilování celého těla pro začátečníky**

Tento program opakujte třikrát týdně tak, aby mezi dny cvičení byly dny odpočinku (např. pondělí, středa, pátek)

Cvik	Počet sérií	Počet opakování
Bench press na šikmé lavici hlavou nahoru	3	8–10
Přitahování jednoručních činek v předklonu	3	8–10
Tlaky s velkou činkou	3	10–12
Leg press	3	8–10
Tricepsový tlak	3	8–10
Bicepsové zdvihy s velkou činkou ve stoji	3	10–12
Výpony ve stoji	3	12–15
Zkracovačky	3	15–20

Tab. 5.2 **Program na posilování celého těla pro pokročilé**

Cvik	Počet sérií	Počet opakování
Pondělí		
Bench press	4	8–10
Přitahování horní kladky	4	8–10
Upažování s jednoručkami	4	10–12
Dřep	4	8–10
Zvedání ramen s velkou činkou	4	10–12
Bicepsové zdvihy s velkou činkou	4	8–10
Tricepsové tlaky	4	10–12
Izolované flexe zápěstí s jednoručkami	4	12–15
Výpony v sedu	4	12–15
Zkracovačky	4	15–20

Tab. 5.2 pokračování

Cvik	Počet sérií	Počet opakování
Úterý		
Přitahování velké činky v předklonu	4	8–10
Tlaky s velkou činkou	4	8–10
Rozpažování s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	4	10–12
Zakopávání v lehu	4	10–12
Tricepsové tlaky v lehu	4	8–10
Bicepsové zdvihy s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	4	10–12
Zvedání ramen s jednoručkami na šikmé lavici	4	10–12
Výpony ve stoji	4	10–12
Obrácené zkracovačky	4	12–15
Izolované extenze zápěstí ve stoji	4	12–15
Středa		
Tricepsové tlaky s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	4	8–10
Přitahování jednoruček v předklonu	4	8–10
Přitahování k bradě	4	10–12
Leg press	4	8–10
Zvedání ramen s jednoručkami	4	10–12
Bicepsové zdvihy s opřenými nadloktími	4	8–10
Bench press s úzkým úchopem	4	8–10
Izolované flexe zápěstí s velkou činkou	4	10–12
Výpony na leg pressu	4	15–20
Vznosy ve visu nebo ve vzporu	4	10–12
Čtvrtek		
Mrtvý tah	4	8–10
Bench press podhmatem	4	8–10
Stahování horní kladky podhmatem	4	8–10
Tlaky s jednoručkami	4	8–10
Zvedání ramen na multipressu za tělem	4	10–12
Tricepsové tlaky na horní kladce	4	10–12

Tab. 5.2 pokračování

Cvik	Počet sérií	Počet opakování
Bicepsové zdvihy s velkou činkou v sedu	4	10–12
Izolované extenze zápěstí nadhmatem s jednoručkami	4	10–12
Šikmé zkracovačky na horní kladce	4	10–12
Dorzální flexe v sedu na spodní kladce	4	15–20
Pátek		
Přitahování spodní kladky v sedu	4	8–10
Rozpažování na protisměrných kladkách	4	8–10
Výstupy na vysokou podložku	4	8–10
Zapažování v předklonu	4	10–12
Zvedání ramen ve vzporu	4	10–12
Kick-back s jednoručkami	4	10–12
Bicepsové zdvihy jednoruč s oporou o koleno	4	10–12
Izolované flexe zápěstí za tělem	4	10–12
Stahování kladky diagonálně jednoruč	4	10–12
Výpony ve stoji	4	15–20

Posilování horní a dolní poloviny těla

Posilování horní a dolní poloviny těla je dělený trénink, který rozčlení tělo na horní polovinu (hrudník, záda, ramena, trapéz, biceps, triceps) a dolní polovinu (kvadriceps, hamstringy, lýtka a často i břicho, aby se omezil počet cviků posilujících horní polovinu). Toto dělení umožňuje trénovat každou svalovou skupinu dvakrát až třikrát týdně podle toho, zda je dost času na čtyři, nebo na šest tréninků týdně. Trénink čtyřikrát týdně je vhodný pro začátečníky, kteří přecházejí z posilování celého těla. Výhodou odděleného posilování horní a dolní poloviny

těla ve srovnání s posilováním celého těla je možnost absolvovat větší objemy cvičení na každou svalovou skupinu. Protože v jedné tréninkové jednotce posilujeme méně svalových skupin, lze absolvovat více cviků a sérií zaměřených na každou z nich. Díky tomu lze zvýšit intenzitu cvičení; na druhou stranu budou ale svaly vyžadovat delší odpočinek. Z tohoto důvodu většina kulturistů používajících tento split trénuje čtyřikrát týdně (viz *tab. 5.3*), čímž získají dva nebo tři dny na odpočinek každé svalové skupiny. Také je možné střídat cviky na danou svalovou skupinu v různých tréninkových jednotkách.

Tab. 5.3 **Posilování horní a dolní poloviny těla**

Svalová skupina	Cvik	Počet sérii	Počet opakování
Horní polovina těla (pondělí)			
Hrudník	Bench press na šikmé lavici hlavou nahoru	3	6–8
	Rozpažování	3	8–10
Záda	Shyby	3	6–8
	Přitahování jednoruček v předklonu	3	8–10
Ramena	Tlaky s jednoručkami	3	6–8
	Upažování	3	10–12
Trapéz	Zvedání ramen na multipressu	3	6–10
Biceps	Bicepsové zdvihy s velkou činkou	3	8–10
	Bicepsové zdvihy s opřenými nadloktími	2	10–12
Triceps	Bench press s úzkým úchopem	3	8–10
	Tricepsový tlak	2	10–12
Dolní polovina těla (úterý)			
Kvadriceps	Leg press	3	6–8
	Předkopávání	3	10–12
Hamstringy	Zakopávání v sedu	3	10–12
Lýtka	Výpony na leg pressu	3	15–20
	Výpony v sedu	3	15–20
Břicho	Vznosy ve visu nebo ve vzporu	3	10–12
	Zkracovačky	3	15–20
Horní polovina těla (čtvrtek)			
Hrudník	Bench press s jednoručkami	3	8–10
	Rozpažování s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	3	8–10
Záda	Přitahování velké činky v předklonu	3	6–8
	Přitahování kladky podhmatem	3	8–10
Ramena	Tlaky s velkou činkou	3	6–8
	Přitahování k bradě	3	10–12
Trapéz	Zvedání ramen s jednoručkami	3	8–10
Biceps	Bicepsové zdvihy s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	3	8–10
	Bicepsové zdvihy na kladce	2	10–12
Triceps	Tricepsové tlaky v lehu	3	8–10
	Klíky na bradlech	2	8–10

Tab. 5.3 pokračování

Svalová skupina	Cvik	Počet sérií	Počet opakování
Dolní polovina těla (pátek)			
Kvadriceps	Dřepy	3	6–8
	Výpady s jednoručkami	3	10–12
Hamstringy	Rumunský mrtvý tah	3	8–10
Lýtka	Výpony v sedu	3	15–20
	Výpony ve stoji	3	15–20
Břicho	Zkracovačky na kladce	3	10–12
	Obrácené zkracovačky	3	15–20

Dvoudenní split

Dvoudenní split je velmi podobný posilování horní a dolní poloviny těla. Rozdíl je pouze v tom, že některé svaly z horní poloviny těla jsou trénovány společně s dolní polovinou těla (viz tab. 5.4), především proto, že na horní polovině těla se nachází více svalových skupin než na dolní. Z tohoto důvodu některé posilují bicepsy a tricepsy společně s dolní polovinou těla. Dělení svalových skupin pak

vypadá tak, že se v jedné tréninkové jednotce posiluje hrudník, záda, ramena, trapézy a břicho a ve druhé pak kvadricepsy, hamstringy, lýtka, bicepsy a tricepsy. Přínos je podobný jako u posilování dolní a horní poloviny těla, ale výhodou je lepší vyvážení svalových skupin mezi tréninky. Dvoudenní split lze použít pro trénink každé svalové skupiny dvakrát nebo třikrát týdně, podle našich časových možností a rychlosti, s jakou se svaly zotavují.

Tab. 5.4 Dvoudenní split

Svalová skupina	Cvik	Počet sérií	Počet opakování
Pondělí			
Hrudník	Bench press na šikmé lavici hlavou dolů	3	6–8
	Rozpažování na spodních kladkách v lehu na šikmé lavici hlavou nahoru	3	8–10
Záda	Přitahování horní kladky s úzkým úchopem	3	8–10
	Přitahování na multipressu ve stoji	3	8–10
Ramena	Tlak s činkou na multipressu	3	6–8
	Upažování na spodní kladce ve stoji	3	10–12
Trapéz	Zvedání ramen s velkou činkou	3	6–8
Břicho	Vznosy ve visu nebo ve vzporu	3	10–12
	Šikmé zkracovačky	3	15–20

Tab. 5.4 pokračování

Svalová skupina	Cvik	Počet sérií	Počet opakování
-----------------	------	----------------	--------------------

Úterý

Kvadriceps	Dřepy na multipressu	3	6–10
	Předkopávání jednož	3	12–15
Hamstringy	Rumunský mrtvý tah s jednoručkami	3	8–10
Lýtka	Oslí výpony	3	15–20
	Výpony v sedu	3	15–20
Bicepsy	Bicepsové zdvihy s velkou činkou	3	8–10
	Bicepsové zdvihy na spodní kladce	2	10–12
Tricepsy	Tricepsový tlak v sedu	3	8–10
	Tricepsový tlak	2	10–12

Čtvrtek

Hrudník	Tricepsový tlak s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	3	8–10
	Rozpažování na stroji	3	10–12
Záda	Přitahování spodní kladky v sedu	3	8–10
	Přitahování horní kladky s širokým úchopem	3	8–10
Ramena	Tlaky s jednoručkami	3	8–10
	Předpažování s velkou činkou	3	10–12
Trapéz	Zvedání ramen s velkou činkou za tělem	3	8–10
Břicho	Zvedání pánve v lehu na zádech s oporou o nohy	3	15–20
	Sklapovačky v lehu na velkém míči	3	15–20

Pátek

Kvadriceps	Leg press	3	6–8
	Výpady s jednoručkami	3	10–12
Hamstringy	Zakopávání v lehu	3	10–12
Lýtka	Výpony v sedu	3	15–20
	Výpony na leg pressu	3	15–20
Bicepsy	Střídavé bicepsové zdvihy s jednoručkami	3	8–10
	Bicepsové zdvihy s opřenými nadloktími	2	10–12
Tricepsy	Kliky na bradlech	3	6–10
	Tricepsové tlaky v lehu	2	8–10

Třídenní split

Třídenní split je často používaná metoda rozdělující svalové skupiny do tří tréninkových jednotek. Přestože není příliš důležité, které svalové skupiny se trénují v jedné jednotce, obvykle se dělí na cviky zaměřené na nohy (kvadriceps, hamstringy a lýtka), na cviky, při nichž se provádějí tlaky (hrudník, ramena, triceps a trapéz), a na cviky, při nichž se provádějí přitahy (záda, biceps a předloktí). Břicho je možné posilovat v první a třetí jednotce (je-li každá skupina trénována jednou týdně) nebo ve druhé jednotce (je-li každá skupina trénována dvakrát týdně). Rozdělení těla do tří skupin umožňuje ve srovnání s posilováním celého těla i s tréninkem děleným na horní a dolní polovinu těla trénink dále zintenzivnit. Třídenní split poskytuje každé svalové skupině tři až sedm dní odpočinku

mezi tréninky. Při tréninku každé svalové skupiny jednou týdně se trénink zpravidla realizuje v pondělí, ve středu a v pátek (viz tab. 5.5). Přestože není nutné, aby trénink probíhal přesně v těchto třech dnech, doporučuje se mezi tréninky vložit jeden den volna. Pokud však z nějakého důvodu není možné cvičit každý druhý den, je naprosto v pořádku cvičit tři po sobě následující dny. Vzhledem k dlouhé pauze je tento program vhodný zejména pro kulturisty, kteří trénují ve vysoké intenzitě nebo s velkými objemy. Ti, kteří chtějí každou svalovou skupinu posilovat dvakrát týdně, mohou třídenní split realizovat v pondělí, v úterý a ve středu a pak jej zopakovat ve čtvrtek, v pátek a v sobotu s odpočinkovým dnem v neděli. Při posilování každé svalové skupiny dvakrát týdně je nutné přiměřeně snížit objem tréninku.

Tab. 5.5 Třídenní split

Svalová skupina	Cvik	Počet sérií	Počet opakování
Pondělí			
Hrudník	Bench press	3	8–10
	Tricepsové tlaky s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	3	8–10
	Rozpažování na protisměrných kladkách	3	10–12
Ramena	Tlaky s jednoručkami	3	8–10
	Přitahování k bradě	3	8–10
	Zapažování v předklonu	3	10–12
Trapéz	Zvedání ramen s jednoručkami	3	6–8
Triceps	Tricepsové tlaky v sedu	3	8–10
	Tricepsový tlak na horní kladce s lanovým úchopem	3	10–12
Břicho	Vznosy ve visu nebo ve vzporu	3	10–12
Středa			
Kvadriceps	Dřepy	3	8–10
	Leg press	3	6–8
	Předkopávání	3	10–12
Hamstringy	Zakopávání v lehu	3	10–12
Lýtka	Výpony ve stoji	3	10–12
	Výpony v sedu	3	12–15

Tab. 5.5 pokračování

Svalová skupina	Cvik	Počet sérií	Počet opakování
Pátek			
Záda	Shyby	3	6–10
	Přitahování velké činky v předklonu	3	6–8
	Přitahování kladky v sedu (široký úchop)	3	8–10
	Stahování horní kladky	3	10–12
Biceps	Bicepsové zdvihy s velkou činkou	3	8–10
	Bicepsové zdvihy s opřenými nadloktími	3	8–10
Předloktí	Izolované flexe zápěstí	3	10–12
Břicho	Zkracovačky na horní kladce ve stoji	3	10–12
	Obrácené zkracovačky	3	12–15

Čtyřdenní split

Čtyřdenní split rozděluje hlavní svalové skupiny do čtyř tréninkových jednotek, což umožňuje posilovat méně svalových skupin v jedné jednotce a zároveň lze díky tomu zvýšit intenzitu a objem tréninku. Čtyřdenní split se obvykle realizuje v pondělí, v úterý, ve čtvrtek a v pátek, odpočinkovými dny jsou pak středa, sobota a neděle. Svalové skupiny se dělí následovně: v pondělí posilujeme hrudník, triceps a břicho; v úterý kvadriceps, hamstringy a lýtka; ve čtvrtek ramena, trapéz a břicho a v pátek záda, biceps a předloktí (viz tab. 5.6).

Čtyřdenní split spojuje v jedné tréninkové jednotce velké svalové skupiny s malými, provádějícími podobný pohyb, např. hrudník a triceps. Triceps asistuje svalům hrudníku (prs-ním svalům) při všech tlacích, např. při bench pressu. Cviky zaměřené na hrudník totiž současně zatěžují i tricepsy, proto je logické zařadit po cvicích zaměřených na hrudník cviky na triceps. Stejný princip platí pro spojení zad, bicepsu a předloktí a stejně tak i pro kvadriceps, hamstringy a lýtka. Ze stejného důvodu lze spojit cviky na hrudník, ramena a trapéz, protože deltové svaly asistují při cvicích hrud-níku. Velmi důležité je, aby byly velké svalové

skupiny posilovány dříve než malé. V opačném případě by byly malé svaly při tréninku velkých skupin již unavené a omezovaly by možnost překonávání velkého odporu.

Samozřejmě že toto schéma není jedi-nou variantou spojování svalových skupin, protože malé svalové skupiny mohou být po posilování velkých skupin již natolik unave-né, že není možné kvalitní trénink zaměřený specificky na ně provést. Možností je pak roz-dělení svalů tak, aby byly v jedné tréninko-vé jednotce posilovány skupiny provádějící opačný (čili antagonistický) pohyb. Napří-klad v pondělí můžeme posilovat hrudník a záda; v úterý ramena, trapéz a břicho; ve čtvrtek kvadriceps, hamstringy a lýtka a v pá-tek biceps, triceps, předloktí a břicho (viz tab. 5.7). Nejlepším příkladem této strategie jsou tréninky v pondělí a v pátek. Trénink hrudníku neovlivňuje svaly zad a nezpůso-buje jejich únavu a naopak. Stejně pravidlo platí i pro trénink bicepsu a tricepsu, protože biceps provádí flexi a triceps extenzi loketní-ho kloubu. Nejenže tato strategie oddaluje nástup únavy, ale zároveň zlepšuje svalovou sílu. Podrobnější vysvětlení najdete v deváté kapitole, kde popisujeme metodu posilování antagonistů.

Tab. 5.6 Čtyřdenní split pro posilování agonistických svalových skupin

Svalová skupina	Cvik	Počet sérií	Počet opakování
Pondělí			
Hrudník	Bench press na šikmé lavici hlavou nahoru	3	8–10
	Bench press s jednoručkami	3	8–10
	Rozpažování s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	3	10–12
	Rozpažování na protisměrných kladkách	3	10–12
Triceps	Kliky na bradlech	3	6–10
	Tricepsové tlaky v lehu	3	8–10
	Triceps za hlavou na spodní kladce	3	10–12
Břicho	Vznosy ve visu nebo ve vzporu	3	10–12
	Zkracovačky	3	15–20
Úterý			
Kvadriceps	Dřepy na multipressu	4	8–10
	Výpady	3	8–10
	Předkopávání	3	10–12
Hamstringy	Zakopávání v lehu	3	10–12
	Rumunský mrtvý tah	3	8–10
Lýtka	Výpony ve stoji	3	10–12
	Výpony v sedu	3	12–15
Čtvrtek			
Ramena	Tlaky s velkou činkou	3	8–10
	Upažování s jednoručkami	3	10–12
	Předpažování	2	10–12
	Protisměrné kladky ve stoji seshora	2	10–12
Trapéz	Zvedání ramen s velkou činkou za tělem	4	8–10
Břicho	Zvedání pánve v lehu na zádech s oporou o nohy	3	12–15
	Zkracovačky na kladce	3	12–15
Pátek			
Záda	Přitahování horní kladky s širokým úchopem	3	8–10
	Přitahování jednoručky	3	8–10
	Veslování s T-činkou	3	8–10
	Přitahování kladky podhmatem	3	10–12
Biceps	Bicepsové zdvihy s lomenou osou	3	8–10
	Bicepsové zdvihy s jednoručkami	3	10–12
	Střídavé kladivové zdvihy	3	8–10
Předlokti	Izolované flexe zápěstí s jednoručkami	3	10–12
	Izolované extenze zápěstí	3	10–12

Tab. 5.7 Čtyřdenní split pro posilování antagonistických svalových skupin

Svalová skupina	Cvik	Série	Počet opakování
Pondělí			
Hrudník	Bench press na multipressu	3	8–10
	Tricepsové tlaky s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	3	8–10
	Rozpažování s jednoručkami	3	10–12
	Peck-deck	3	10–12
Záda	Shyby	3	6–10
	Přitahování velké činky v předklonu podhmatem	3	6–8
	Přitahování kladky v sedu	3	8–10
	Přitahování horní kladky s širokým úchopem	3	10–12
Úterý			
Ramena	Tlaky s jednoručkami	3	8–10
	Přitahování na multipressu ve stoji	3	8–10
	Upažování na kladce	3	10–12
	Zapažování v předklonu	3	10–12
Trapéz	Zvedání ramen s velkou činkou	4	6–8
Břicho	Leh-sedy na šikmé lavici hlavou dolů	3	12–15
	Šikmé zkracovačky	3	12–15
Čtvrtek			
Kvadriceps	Dřepy	3	6–8
	Leg press	3	8–10
	Výstupy na vysokou podložku	3	8–10
	Předkopávání	3	10–12
Hamstringy	Zakopávání ve stoji	3	10–12
Lýtka	Výpony na multipressu	3	10–12
	Výpony v sedu	3	12–15
Pátek			
Biceps	Střídavé bicepsové zdvihy s jednoručkami	3	8–10
	Bicepsové zdvihy v lehu na spodní kladce	3	8–10
	Bicepsové zdvihy s jednoručkami a opřenými nadloktími	3	8–10
Předloktí	Izolované extenze zápěstí	3	10–12
	Izolované flexe zápěstí za tělem	3	10–12
Triceps	Bench press s úzkým úchopem	3	6–10
	Tricepsové tlaky	3	8–10
	Tlaky s činkou za hlavou jednoruč	3	10–12
Břicho	Sklapovačky v lehu na velkém míči	3	10–12
	Obrácené zkracovačky	3	12–15

Pětidenňí split

Pětidenňí split umožňuje trénovat většinu svalových skupin samostatně. To znamená, že každou tréninkovou jednotku lze zaměřit na jednu velkou svalovou skupinu. Pětidenňí split umožňuje výrazně zvýšit intenzitu i objem tréninku, protože každá velká svalová skupina je posilována znovu až po dostatečném zotavení. Příkladem pětidenňího splitu může být následující schéma: hrudník v pondělí, nohy (kvadricepsy, hamstringy a lýtka)

v úterý, záda ve středu, ramena a trapéz ve čtvrtek a paže (biceps, triceps a předloktí) v pátek. Břicho lze přidat jakýkoliv den, například v pondělí a ve čtvrtek (viz *tab. 5.8*). Víkend může být využit pro odpočinek. V podstatě nezáleží na tom, ve kterých dvou dnech bude zařazeno tréninkové volno, to závisí čistě na našich osobních potřebách a možnostech. Pokud není problém trénovat v sobotu a v neděli, mohou být dny tréninkového volna jiné dva dny v týdnu nežli víkend.

Tab. 5.8 Pětidenňí split

Svalová skupina	Cvik	Série	Počet opakování
Pondělí			
Hrudník	Bench press na multipressu na šikmé lavici hlavou nahoru	4	6–10
	Bench press s jednoručkami	3	8–10
	Tricepsové tlaky s jednoručkami na šikmé lavici hlavou dolů	3	8–10
	Rozpažování s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	3	10–12
	Rozpažování na protisměrných kladkách	3	10–12
Břicho	Vznosy ve visu nebo ve vzporu	3	12–15
	Šikmé zkracovačky	3	12–15
	Zkracovačky na kladce	3	10–12
Úterý			
Kvadriceps	Dřepy	4	6–10
	Hack dřepy	3	8–10
	Výpady	3	8–10
	Předkopávání	3	10–12
Hamstringy	Rumunský mrtvý tah	3	8–10
	Zakopávání v lehu	3	10–12
Lýtka	Výpony ve stoji	3	10–12
	Oslí výpony	3	12–15
	Výpony v sedu	3	15–20
Středa			
Záda	Shyby	3	6–10
	Přitahování velké činky v předklonu	3	6–8
	Přitahování jednoručky	3	8–10
	Přitahování kladky podhmatem	3	10–12
	Stahování horní kladky	3	10–12

Tab. 5.8 pokračování

Svalová skupina	Cvik	Série	Počet opakování
Čtvrtek			
Ramena	Tlaky s velkou činkou za hlavou v sedu	3	6–8
	Tlaky s jednoručkami	3	8–10
	Přitahování spodní kladky k bradě ve stoji	3	8–10
	Upažování s jednoručkami v sedu	3	10–12
	Obrácený peck-deck	3	10–12
Trapéz	Zvedání ramen na multipressu	3	6–8
	Zvedání ramen s jednoručkami	3	8–10
Břicho	Obrácené zkracovačky	3	12–15
	Zkracovačky na horní kladce ve stoji	3	10–12
	Sklapovačky	3	12–15
Pátek			
Triceps	Tricepsové tlaky v lehu	3	8–10
	Stahování horní kladky podhmatem	3	8–10
	Triceps za hlavou s jednoručkou	3	8–10
	Kick-back s jednoručkami	2	12–15
Biceps	Bicepsové zdvihy s velkou činkou	3	8–10
	Bicepsové zdvihy s lomenou osou a opřenými nadloktími	3	8–10
	Bicepsové zdvihy s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru a s oporou o hrudník	3	8–10
	Kladivový zdvih v sedu	2	10–12
Předlokti	Izolované flexe zápěstí s jednoručkami	3	10–12
	Izolované extenze zápěstí nadhmatem s jednoručkou	3	10–12

Dvojitý split

Jedná se o náročnou formu děleného tréninku, poskytující však pokročilému kulturistovi hned několik výhod. Jak je zřejmé z názvu, jde o dvoufázový trénink zahrnující dvě tréninkové jednotky v jednom dni. Kulturisté trénující dvakrát denně zpravidla posilují jednu svalovou skupinu dopoledne a jinou skupinu odpoledne (viz tab. 5.9). Přestávka mezi tréninkovými jednotkami by neměla být kratší než šest hodin. V závislosti na cíli cvičení umožňuje tento přístup buď trénovat častěji,

nebo zařadit dostatečně dlouhé tréninkové volno pro úplné zotavení. Při dvoufázovém tréninku lze posilovat všechny svalové skupiny ve třech až čtyřech dnech, což znamená, že zůstanou tři až čtyři dny v týdnu na odpočinek. Tento přístup je vhodný zejména pro toho, kdo lépe reaguje na posilování jednou týdně. Kulturisté, kteří mají lepší výsledky při častějším zatěžování svalů, mohou každou svalovou skupinu posilovat dvakrát týdně. Dalším, trochu neobvyklým způsobem, jak využít dvoufázový trénink, je posilování

Tab. 5.9 **Dvojitý split**

Svalová skupina	Cvik	Počet sérií	Počet opakování
Pondělí (8:00)			
Hrudník	Bench press	3	8–10
	Tlaky s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	3	8–10
	Rozpažování s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	3	10–12
	Rozpažování na protisměrných kladkách	3	10–12
Pondělí (18:00)			
Triceps	Kliky na bradlech	3	6–10
	Tricepsové tlaky v lehu s jednoručkami	3	8–10
	Tricepsové tlaky na horní kladce	2	10–12
	Tricepsové tlaky za hlavou s jednoručkami	2	10–12
Břicho	Vznosy ve visu nebo ve vzporu	3	10–12
	Zkracovačky na kladce	3	10–12
Úterý (8:00)			
Kvadriceps	Leg press	4	6–8
	Dřepy na multipressu	4	8–10
	Výstupy na vysokou podložku	3	8–10
	Předkopávání jednonož	4	12–15
Úterý (18:00)			
Hamstringy	Rumunský mrtvý tah	3	8–10
	Zakopávání v lehu	3	10–12
	Hyperextenze	2	12–15
Lýtka	Výpony ve stoji	4	10–12
	Výpony v sedu	4	12–15
Čtvrtek (8:00)			
Ramena	Tlaky s velkou činkou za hlavou v sedu	4	8–10
	Přitahování jednoručních činek ve stoji	3	8–10
	Upažování s jednoručkami	3	10–12
	Zapažování v předklonu	3	10–12
Čtvrtek (18:00)			
Trapéz	Zvedání ramen na multipressu	3	6–8
	Zvedání ramen s jednoručkami v sedu	3	8–10
Břicho	Zvedání pánve v lehu na zádech s oporou o nohy	3	12–15
	Sklapovačky v lehu na velkém míči	3	12–15

Tab. 5.9 pokračování

Svalová skupina	Cvik	Série	Počet opakování
Pátek (8:00)			
Záda	Přitahování horní kladky s širokým úchopem před tělo	4	8–10
	Přitahování velké činky v předklonu	4	8–10
	Přitahování horní kladky s úzkým úchopem	3	10–12
	Přitahování kladky v sedu	3	8–10
Pátek (18:00)			
Biceps	Bicepsové zdvihy s velkou činkou	3	8–10
	Bicepsové zdvihy s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	3	10–12
	Přitahování horní kladky s úzkým úchopem	2	10–12
	Kladivové zdvihy s jednoručkami	2	8–10
Předloktí	Izolované flexe zápěstí s jednoručkami	3	10–12
	Izolované extenze zápěstí	3	10–12

každé svalové skupiny dvakrát denně. Poslední výzkumy ukazují, že tato metoda může být pro rozvoj svalové hmoty velmi přínosná. Více informací o dvojitém splitu najdete v šesté kapitole.

Full split

Full split jsem vytvořil a veřejně představil v roce 2018. Systém full split kombinuje trénink rozdělený podle částí těla (obvykle čtyř- nebo pětidenční tréninkový rozvrh) a trénink celého těla, aby poskytoval „to nejlepší z obou světů“. Zvyšujete spalování tuků tím, že trénujete každou svalovou skupinu ve všech trénincích, zatímco zároveň podporujete hypertrofii tím, že procvičujete určité svalové skupiny v každém tréninku a tím získáte více objemu (stejně jako u tréninkového rozdělení podle částí těla).

Základní rozložení každého tréninku v programu full split je poměrně jednoduché:

dvě nebo tři hlavní svalové skupiny jsou trénovány pomocí více cvičení a všechny ostatní svalové skupiny v tomto tréninku jsou trénovány pouze jedním cvičením. Obvykle volím čtyř- a pětidenční tréninkový split místo dvou- nebo třídenního splitu z praktických důvodů; více než dvě nebo tři hlavní svalové skupiny trénované s vyšším objemem by znamenaly velmi dlouhý trénink. Omezením na dvě nebo tři hlavní svalové skupiny se mi daří udržet většinu tréninků v délce kolem hodiny.

Tab. 5.10 ukazuje týden tréninků, které využívají systém full split. Jak můžete vidět, tento konkrétní program kombinuje trénink celého těla s pětidenčním tréninkovým splitem, kde každý trénink zahrnuje dvě hlavní svalové skupiny, které jsou trénovány dvěma až pěti cvičeními. Všechny ostatní svalové skupiny, na které není zaměřena pozornost, jsou trénovány pouze jedním cvičením.

Tab. 5.10 Full split

Svalová skupina	Cvik	Série	Počet opakování
Pondělí: hrudník a lýtka			
Hrudník	Bench press	3	12-15
	Bench press podhmatem	2-3	12-15
	Rozpažování s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	2-3	12-15
	Rozpažování na protisměrných kladkách	2-3	12-15
Záda	Přitahování kladky podhmatem	2-3	12-15
Celé tělo/ kvadricepsy/ hamstringy/ hýžďové svaly	Mrtvý tah	2-3	12-15
Ramena	Tlaky jednoručkami	2-3	12-15
Trapéz	Zvedání ramen s velkou činkou za tělem	2-3	12-15
Lýtka	Výpony ve stoji	2-3	12-15
	Výpony v sedu	2-3	12-15
Tricepsy	Kick-back s jednoručkami	2-3	12-15
Bicepsy	Bicepsové zdvihy na spodní kladce za tělem	2-3	12-15
Předlokti	Izolované flexe zápěstí s velkou činkou	2-3	12-15
Břišní svaly/ core	Zkracovačky na horní kladce	2-3	12-15
Úterý: záda a břišní svaly			
Záda	Přitahování velké činky v předklonu	3	12-15
	Přitahování horní kladky	2-3	12-15
	Stahování horní kladky k hrudníku ve stoji	2-3	12-15
	Stahování horní kladky napnutými pažemi	2-3	12-15
Hrudník	Bench press s jednoručkami	2-3	12-15
Kvadricepsy/ hamstringy/ hýžďové svaly	Výstupy na vysokou podložku	2-3	12-15
Ramena	Zapažování v předklonu	2-3	12-15

Tab. 5.10 pokračování

Svalová skupina	Cvik	Série	Počet opakování
Trapéz	Zvedání ramen s jednoručkami na šikmé lavici	2–3	12–15
Přední sval holenní	Dorzální flexe v sedu na spodní kladce	2–3	12–15
Tricepsy	Triceps za hlavou s jednoručkou	2–3	12–15
Bicepsy	Bicepsové zdvihy jednoruč s oporou o koleno	2–3	12–15
Předloktí	Izolované extenze zápěstí nadhmatem s jednoručkami	2–3	12–15
Břišní svaly/ core	Zvedání pánve v lehu na zádech s oporou o nohy	2–3	12–15
	Zkracovačky	2–3	12–15

Středa: ramena a trapézy

Ramena	Tlaky s jednoručkami	3	12–15
	Upažování s jednoručkami	2–3	12–15
	Předpažování na spodní kladce	2–3	12–15
	Protisměrné kladky ve stoji seshora	2–3	12–15
Trapéz	Zvedání ramen s jednoručkami	2–3	12–15
	Tlaky napnutými pažemi na kladce	2–3	12–15
Záda	Přitahování jednoruček v předklonu	2–3	12–15
Kvadricepsy/ hamstringy/ hýžďové svaly	Chůze s výpady	2–3	12–15
Lýtka	Výpony na leg pressu	2–3	12–15
Hrudník	Předpažování na spodních protisměrných kladkách	2–3	12–15
Tricepsy	Bench press s úzkým úchopem	2–3	12–15
Bicepsy	Bicepsové zdvihy s opřenými nadloktími	2–3	12–15
Předloktí	Izolované flexe zápěstí s jednoručkami	2–3	12–15
Břišní svaly/ core	Stahování kladky diagonálně jednoruč	2–3	12–15

Tab. 5.10 pokračování

Svalová skupina	Cvik	Série	Počet opakování
Čtvrtek: tricepsy a bicepsy			
Tricepsy	Tricepsové tlaky na horní kladce	3	12-15
	Tricepsové tlaky v lehu	2-3	12-15
	Tricepsové tlaky za hlavou na kladce	2-3	12-15
Biceps	Bicepsové zdvihy s velkou činkou	2-3	12-15
	Bicepsové zdvihy s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	2-3	12-15
	Bicepsové zdvihy v upažení na horní kladce	2-3	12-15
Předloktí	Izolované extenze zápěstí s velkou činkou	2-3	12-15
Kvadricepsy/ hamstringy/ hýžďové svaly	Hack dřepy s velkou činkou	2-3	12-15
Hrudník	Rozpažování na protisměrných kladkách	2-3	12-15
Záda	Stahování horní kladky napnutými pažemi	2-3	12-15
Ramena	Upažování na spodní kladce ve stoji	2-3	12-15
Trapézy	Zvedání ramen na spodní kladce	2-3	12-15
Lýtka	Výpony jednož	2-3	12-15
Břišní svaly/ core	Šikmé zkracovačky na horní kladce	2-3	12-15
Pátek: nohy a lýtka			
Kvadricepsy/ hamstringy/ hýžďové svaly	Dřep	3	12-15
	Leg press jednož	2-3	12-15
	Předkopávání	2-3	12-15
	Rumunský mrtvý tah	2-3	12-15
	Zakopávání v lehu	2-3	12-15
Hrudník	Tricepsové tlaky s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru	2-3	12-15
Záda	Přitahování spodní kladky v sedu	2-3	12-15
Lýtka	Výpony v sedu	2-3	12-15
	Výpony ve stoji	2-3	12-15
Ramena	Tlaky s velkou činkou za hlavou ve stoji	2-3	12-15

Tab. 5.10 pokračování

Svalová skupina	Cvik	Série	Počet opakování
Trapézy	Zvedání ramen s velkou činkou	2–3	12–15
Tricepsy	Tlaky na kladce podhmatem	2–3	12–15
Bicepsy	Kladivové zdvihy	2–3	12–15
Předloktí	Izolované flexe zápěstí za tělem	2–3	12–15
Břišní svaly/ core	Oblouk loktem na kladce	2–3	12–15

Poznámka: V tomto programu se v poslední sérii u každého cviku ve všech trénincích provádí jedna rest-pauza.

Trénink jednotlivých částí těla

Bez ohledu na typ děleného tréninku je třeba vědět, jaký způsob posilování je pro jednotlivé skupiny nejvhodnější. Vybraný typ děleného tréninku určí především počet cviků v tréninkové jednotce a celkový počet sérií na každou svalovou skupinu. Tréninkový split

však ovlivňuje i výběr cviků, velikost odporu, počet opakování a délka přestávek mezi sériemi. Proto existují obecně platná pravidla, která musíme brát při vytváření tréninkového programu v úvahu bez ohledu na to, jaký tréninkový split používáme.

Změna tréninkového splitu

Bez ohledu na to, jaký split je aktuálně používán, je vždy dobré jej obměňovat a tím organismu poskytnout tréninkovou rozmanitost. Vedle změny velikosti odporu, počtů opakování a délek přestávek je obměna splitu dalším způsobem, jak zabezpečit trvalou tréninkovou adaptaci a zabránit stagnaci výkonnosti. Pro začátečníky platí, že by měli začít s posilováním celého těla a postupně přecházet ke splitům, které jim umožní zvyšovat objem tréninku každé svalové skupiny. Následující tabulka představuje návrh vhodného tréninkového splitu podle konkrétního stupně trénovanosti.

Trvání tréninku (v měsících)	Optimální tréninkový split
1–3	Posilování celého těla
4–9	Posilování horní a dolní poloviny těla nebo dvoudenní split
10–18	Třídenní split
19–24	Čtyř- nebo pětidenní split
24+	Full split

Je-li cílem cvičení rozvoj svalové hmoty, pak nejdůležitějším metodotvorným činitelem je provádění sérií až do vyčerpání (do odmítnutí). Přestože ideální rozsah je mezi 8 a 12 opakováními, nové výzkumy naznačují, že velikost odporu a počet opakování nemusí být až tak důležité, pokud jsou série prováděny do svalového vyčerpání. Jedna ze studií McMasterovy univerzity v Kanadě ukázala, že desetitýdenní trénink s břemenem umožňujícím provádět 20 až 30 opakování v sériích do vyčerpání vedl ke stejnému nárůstu hmoty jako u skupiny, která prováděla 8 až 12 opakování v sériích do vyčerpání (Burd et al., 2010). Ukazuje se, že vyšší počet opakování (tedy 20 až 30) s lehčím odporem do vyčerpání zvyšuje syntézu bílkovin stejně jako 4 až 5 opakování, nebo dokonce i lépe (Burda et al., 2010). Proto je vhodné obměňovat počet opakování v sérii ve velkém rozsahu (od 3 až 5 do 20 až 30 a více). Kromě vlivu na syntézu bílkovin dochází též k rozvoji jiných schopností. Například cvičení s těžkým břemenem zvyšuje produkci testosteronu více než cvičení s lehkým břemenem. Testosteron je anabolický hormon podporující růst svalů. Při vyšším počtu opakování (tedy 15 a více) dochází k produkci růstového hormonu, což také vede ke svalovému růstu. Jelikož se růstový hormon podílí na svalovém růstu, je důležité, aby po skončení tréninku došlo k jeho vyplavení. Vyšší počet opakování vede také ke zmnožení cév (kapilár), zásobujících krví svalová vlákna pracujících svalů, což umožňuje dopravit více krve do svalových vláken. Svalům se tak dostává více živin, jako jsou sacharidy, aminokyseliny a tuky. Zvýšená kapilarizace umožňuje i lepší zásobení svalů kyslíkem, který je potřebný pro dodávání energie svalům v přestávkách mezi sériemi, ale také pro omezení svalového poškození, ke kterému při silovém tréninku dochází. Dalším přínosem zlepšeného transportu krve do svalů je snazší dodávka anabolických hormonů.

Pořadí, v jakém se mění rozsah opakování, není pravděpodobně důležitý. Všechny periodizační modely podporují svalový růst. Proto se pro svalovou hypertrofii zdá být nejvhodnější

obměňovat modely i počet opakování, ale v každé sérii vždy cvičit do vyčerpání.

Jiným důležitým faktorem, který je třeba při tvorbě tréninkového plánu zohlednit, je délka přestávek mezi sériemi. Kulturisté většinou používají kratší přestávky v trvání od jedné do dvou minut, což zvyšuje produkci růstového hormonu po skončení tréninku a podporuje kapilarizaci a produkci enzymů účastnících se dodávání energie svalům. Jedna ze studií ukázala, že osmitýdenní program, který zkracoval délku přestávek o 15 sekund týdně, vedl k rychlejšímu nárůstu hmoty ve srovnání s programem, který dodržoval dvouminutové přestávky (Souza-Junior et al., 2011). Programy zkracující přestávky mezi sériemi popisujeme v šesté kapitole.

Dalším důležitým faktorem při tvorbě posilovacího programu zaměřeného na budování svalové hmoty je **výběr a pořadí cviků**. Cviky zaměřené na velké svalové skupiny, při nichž se provádějí pohyby v několika kloubech současně (hrudník, záda, ramena a nohy), by měly být zařazeny na začátek programu, dokud ještě nejsou velké svalové skupiny unavené. Poté následují izolované cviky zaměřené na pohyby v jednom kloubu a cílené posilování určité svalové skupiny. Důvodem pro toto pořadí je fakt, že pohyby ve více kloubech vyžadují asistenci dalších svalových skupin. Svalová skupina, na niž je cvik především zaměřen, je považována za primární (tzv. agonista) a svalové skupiny, které pohybu dopomáhají, jsou označovány jako asistující (tzv. sinergisté). Příkladem je bench press, což je cvik na hrudník, při němž dochází k pohybu ve více kloubech současně. Při bench pressu jsou svaly hrudníku považovány za primární svalovou skupinu, zatímco svaly ramen, triceps a široký sval zádový jsou považovány za asistující svaly. Protože komplexní cviky vyžadují souhru několika svalových skupin, lze při vícekloubných cvicích zvednout i těžší břemeno. Doporučuje se začít cviky, při nichž se zvedají právě těžší břemena. Existuje úzký vztah mezi velikostí překonávaného odporu a růstem svalové hmoty, proto se doporučuje začínat trénink cviky, při nichž dochází

k překonávání odporu těžších břemen. Na začátku tréninku jsou totiž všechny svaly odpočaté a pomohou těžké břemeno zvednout. Těžší břemena kladou zvýšené nároky na pracující svaly, což vede ke svalovému růstu. Občas lze použít metodu předvyčerpání, při níž trénink začíná jednokloubnými cviky a až následně se aplikují cviky vícekloubné. Více informací k předvyčerpání včetně vzorového programu najdete v šesté kapitole.

Většina expertů se shodne na pravidlu, že pro zvyšování svalové síly je vhodnější používat méně sérií. Ohledně optimálního objemu pro růst svalové hmoty (tedy celkového počtu sérií) se vedou diskuse a na tuto otázku neexistuje jednotný názor. Jednou z příčin může být fakt, že pro růst svalové hmoty nelze stanovit žádný ideální počet sérií. Pro začátečníky platí, že by měli začínat s malým počtem sérií a postupně tento počet zvyšovat. Ovšem pro pokročilé kulturisty platí jen málo

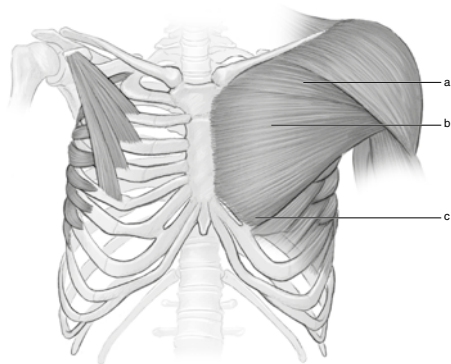
zobecnění. Někteří kulturisté trénují s velmi malým objemem (6 až 10 sérií na svalovou skupinu), jiní naopak s extrémně velkým objemem (20 až 30 sérií na svalovou skupinu). Do druhé skupiny patřil i nejslavnější kulturista všech dob Arnold Schwarzenegger. Pokročilým kulturistům lze doporučit např. periodickou obměnu objemu od nízkého po vysoký. Tomu však musejí odpovídat i intenzita a frekvence cvičení.

Uvedená pravidla pro tvorbu posilovacího programu jsou obecná a mnoho z metod popsaných v šesté kapitole je s těmito pravidly v rozporu, a to zejména proto, že metody prezentované v šesté kapitole jsou určeny pokročilým sportovcům. U pokročilých a zkušených kulturistů může totiž radikální změna tréninku a porušení tréninkových konvencí podpořit svalový růst.

Svaly hrudníku

Za *svaly hrudníku* je označována svalová skupina známá jako velký prsní (*m. pectoralis major*), skládající se ze tří částí – horní, střední a dolní (viz *obr. 5.1*). Velký prsní provádí horizontální addukci nadloktí, např. při rozpažování s jednoručkami. Podrobnosti ke cvikům zaměřeným na posilování svalů hrudníku najdete v patnácté kapitole. **Základními vícekloubými cviky** na hrudník jsou tlaky, např. bench press, tricepsové tlaky s jednoručkami na šikmé lavici hlavou nahoru a kliky. **Izolovanými cviky** na svaly hrudníku

jsou různé formy rozpažování, při nichž nedochází k pohybu v loktech. Příkladem izolovaných cviků jsou rozpažování s jednoručkami, rozpažování na protisměrných kladkách nebo peck-deck. Jednotlivé části velkého prsního svalu jsou posilovány za pomoci odlišných cviků, proto je nutné začlenit do programu různé cviky na horní, střední i dolní část velkého prsního svalu. Základní návod pro tvorbu programů zaměřených na posilování svalů hrudníku s ohledem na zvolený tréninkový split je uveden v *tab. 5.11*.



Obr. 5.1 Sval prsní

- a) horní část prsního svalu se zapojuje při bench pressu na šikmé lavici hlavou nahoru;
- b) střední část prsního svalu se zapojuje při bench pressu na rovné lavici;
- c) spodní část prsního svalu se zapojuje při bench pressu na šikmé lavici hlavou dolů.



Tab. 5.11 **Posilování svalů hrudníku s ohledem na zvolený tréninkový split**

Typ splitu	Počet cviků	Pořadí cviků	Celkový počet sérií
Posilování celého těla a full split nezaměřený na svalové skupiny	1	Každý druhý trénink střídáme tlaky a rozpažování. Každý druhý trénink střídáme cviky na šikmé a rovné lavici.	3–6
Posilování horní a dolní poloviny těla nebo dvoudenní split	2	Do každého tréninku zařadíme cvik na šikmé i na rovné lavici. 1. cvik: tlaky, 2. cvik: rozpažování. U cviku na šikmé lavici hlavou nahoru střídáme každý druhý trénink tlaky a rozpažování. Alespoň každý druhý týden zařadíme cvik na šikmé lavici hlavou dolů nebo rozpažování na protisměrných kladkách.	6–8
Třídenní split	3	Pořadí cviků: 1. cvik: s velkou činkou*, 2. cvik: tlak s jednoručkami, 3. cvik: rozpažování. Pro první dva cviky obměňujeme každý druhý trénink cvičení na šikmé a na rovné lavici. Sklon šikmé lavice pro třetí cvik by měl odpovídat prvnímu cviku. Alespoň každý druhý týden zařadíme cvik na šikmé lavici hlavou dolů nebo rozpažování na protisměrných kladkách.	6–12
Čtyřdenní split a full split zaměřený na svalové skupiny	4	Pořadí cviků: 1. cvik: s velkou činkou*, 2. cvik: tlaky s jednoručkami, 3. cvik: rozpažování s jednoručkami, 4. cvik: rozpažování na protisměrných kladkách nebo rozpažování na stroji. Pro první dva cviky obměňujeme každý druhý trénink cvičení na šikmé a na rovné lavici. Sklon šikmé lavice pro třetí cvik by měl odpovídat prvnímu cviku. Alespoň každý druhý týden zařadíme cvik na šikmé lavici hlavou dolů nebo rozpažování na protisměrných kladkách.	8–16