



Marta Muchová  
Karla Tománková

# Cvičení s měkkým míčem



- síla
- flexibilita
- vytrvalost
- koordinace
- zásobník 81 cviků

## 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**.

*Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umístování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.*



**Marta Muchová, Karla Tománková**

## **Cvičení s měkkým míčem**

Vydala Grada Publishing, a.s.  
U Průhonu 22, 170 00 Praha 7  
obchod@grada.cz, www.grada.cz  
tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400  
jako svou 3951. publikaci

Odpovědná redaktorka Magdalena Jimelová  
Sazba Květa Chudomelková  
Fotografie Lumír Smělík  
Počet stran 160  
První vydání, Praha 2010  
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.  
Husova ulice 1881, Havlíčkův Brod

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

Tato publikace byla zpracována na základě nejnovějších dostupných vědeckých poznatků a praktických zkušeností autorského týmu. Nakladatelství ani autoři nepřebírají zodpovědnost za případné neúspěchy, nevýhody nebo potíže způsobené cvičením.

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

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

ISBN 978-80-247-3115-5 (tištěná verze)  
ISBN 978-80-247-6578-5 (elektronická verze ve formátu PDF)  
© Grada Publishing, a.s. 2011

# Obsah

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>1 CO JE MALÝ MĚKKÝ MÍČ?</b> .....	<b>9</b>
<b>2 ROZVOJ POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ S MALÝM MĚKKÝM MÍČEM</b> .....	<b>14</b>
Síla .....	15
Flexibilita .....	16
Vytrvalost.....	19
Koordinace .....	21
<b>3 NAUČTE SE NEJEN VZPŘÍMENĚ STÁT, ALE TAKÉ SEDĚT</b> .....	<b>26</b>
Stoj.....	26
Sed.....	29
Jak by mělo vypadat správné držení těla ve vzpřímeném sedu na židli?.....	29
Jaké nejčastější chyby při sedu děláme?.....	31
I na židli si můžete skvěle zacvičit s malým měkkým míčem.....	34
Jaké jsou možnosti rozvoje síly v sedu na židli s míčkem? .....	34
Jak můžeme na židli s míčkem strečovat? .....	36
<b>4 ZPEVŇUJEME SVALY PÁNEVNÍHO DNA</b> .....	<b>40</b>
<b>5 CVIČENÍ S MALÝM MĚKKÝM MÍČEM PRO „NECVIČÍCÍ“</b> .....	<b>43</b>
<b>6 SPECIFIKA CVIČENÍ S MALÝM MĚKKÝM MÍČEM VE ZRALÉM VĚKU</b> .....	<b>45</b>

---

<b>7 ZÁSOBNÍK CVIKŮ</b> .....	<b>55</b>
Jak pracovat se zásobníkem cviků .....	55
Cviky na podložce .....	57
Cviky ve stoji .....	57
Cviky v kleku .....	71
Cviky v sedu .....	74
Cviky v lehu na boku .....	94
Cviky v lehu na břiše .....	100
Cviky v lehu na zádech .....	110
Cviky v sedu na židli .....	132
<b>8 UKÁZKOVÉ SESTAVY S MALÝM MĚKKÝM MÍČEM</b> .....	<b>141</b>
Rozvoj rovnovážných schopností .....	141
Cvičíme na židli .....	148
Formování svalových partií stehen, hýždí a břicha .....	151
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>157</b>
<b>LITERATURA</b> .....	<b>158</b>

## Poděkování

Na úvod bychom rády poděkovaly paní redaktorce RNDr. Ivaně Kočí z Grada Publishing, která nás oslovila a nasměrovala nás k tomu, že jsme si uspořádaly myšlenky týkající se cvičení s malým měkkým míčem a utřídily si rozmanité cviky, které jsme do té doby aplikovaly u našich cvičenců na nejrůznějších úrovních – od mládeže po seniory. Bez její iniciativy by pravděpodobně tato knížka vznikla jen těžko.

Nestačilo, že jsme se domluvily jen my dvě – autorky. Požádaly jsme o spolupráci i naše přátele a je tedy na místě jim všem poděkovat. Nejprve však děkujeme našim nejbližším, rodinám, za pochopení, které pro nás měli, když jsme většinu volného času posledních měsíců věnovaly knize. Zvláště pak Pavlu Tománkovi za jeho doporučení z pohledu laika a první korekci textů. Také Martinu Muchovi za tvorbu obrázků.

Děk tedy patří Tereze Muchové, Kateřině Hortové, Petře Prudilové a Evě Vlašímské, které úspěšně reprezentují Českou republiku ve sportovním aerobiku. Ochotně cvičily podle našich pokynů a souhlasily s fotografováním. Spolupráce s fotografem, panem Lumírem Smělíkem, byla víc než vstřícná, za což děkujeme i jemu.

Nesmíme zapomenout poděkovat také ředitelce Domu sportu ASPV v Brně paní Evě Jalovecké, svým kolegyním a kolegům z Centra sportovních aktivit VUT v Brně, jmenovitě PaedDr. Jitce Dýrové, kteří byli ochotni konzultovat naše časté dotazy týkající se problematiky cvičení s malým míčem. Když už nás termín odevzdání knihy velmi tlačil, vzali na sebe i některé naše pracovní povinnosti.

Také bychom rády poděkovaly řadovým cvičenkám a cvičencům všech věkových kategorií z našich cvičebních hodin, kteří spolupracovali, když jsme si ověřovaly možnosti práce s malým měkkým míčem u běžné populace.

V neposlední řadě je na místě poděkovat sponzorovi knihy, firmě Zurab, velkoobchodu s kancelářským zbožím, bez kterého bychom tuto knihu nemohly dokončit.

*Autorky*

## Doporučení

Overball (tedy malý měkký míč) je měkký, velmi skladný, dá se lehce uchopit a je vždy po ruce. Okamžitě s ním můžete začít cvičit a nehrozí vám při tom žádné nebezpečí úrazu. Při trénincích dětí – budoucích šampionů – jej využívám k budování správných pohybových návyků. Protože využívám zejména jejich hravost, je míček pro mne i pro ně hra i radostnou nutností – zlepšuje balance, rovnováhu, a celkově zpevňuje tělo. Ty naše růžové overbally děti přímo milují...

Protože jsem si měkký míček a jeho přednosti osahala ve své téměř každodenní práci s dětmi, doporučuji cvičení s ním i těm odrostlejší. Pevně věřím, že s ním v tělocvičně, doma či v kanceláři určitě dosáhnete stejného potěšení z toho, co se s ním vše dá provádět, jaké se projevuje u mých mladých svěřenců. A pokud to cvičení budete provádět správně, bude to ještě lepší, než si myslíte.

*Kateřina Přikrylová-Protivínská, mistryně světa ve sportovním aerobiku párů v roce 2004*

# Úvod

S rozvojem nových technologií se na nás valí stále nové a nové cvičební pomůcky. Reklamy firem nás přesvědčují, že jen ta jejich pomůcka nám v hektické době pomůže proti všem bolestem. Ten stálý spěch nás také nutí šetřit s časem. Víme, že bychom měli pro své zdraví něco udělat, uvědomujeme si, že bychom si měli jít zacvičit někam do fitcentra. To ale zase vyžaduje čas, který nemáme. Takže raději tento bohubilý úmysl opět pro nedostatek času odložíme?

My zde máme pro vás návrh. Proč se nepodívat po něčem, co je relativně laciné, dá se s tím provádět mnoho zajímavých cvičení a můžete to mít prakticky neustále u sebe? Těmto požadavkům odpovídá svou dostupností a charakterem **malý měkký míč**, který nejčastěji koupíte pod názvem overball. Patří sice mezi balanční pomůcky, ale také si uchovává vlastnosti míče, tak blízké většině z nás. Za cvičením nikam nemusíte, můžete si zacvičit hned. Malý měkký míč nabízí četné možnosti využití při rozvoji a „údržbě“ funkčnosti vašeho pohybového systému, vašich svalů, které díky negativním civilizačním zvyklostem zanedbáváte.

Co v naší publikaci najdete? Pokusíme se trochu nastínit naši filozofii cvičení. Ve své praxi se snažíme vždy vycházet z „wellness“ přístupu ke zdraví. Znamená to, že chceme dosáhnout stavu, v němž bychom se cítili tak zdravě, jak je to jen možné. Způsob, jak toho dosáhnout, znamená optimalizovat fyzické, emocionální, mentální, spirituální a sociální podmínky. Jak vidíte, je to opravdu široké spektrum. Díky dlouholetým zkušenostem s tělesnou výchovou mladých i těch zralejších vám zde nabídneme postup, jak přispět k optimalizaci vaší fyzické složky, protože jen ten, kdo se cítí fyzicky dobře, může začít ladit i ostatní složky své osobnosti.

Z tohoto důvodu je celá naše publikace zaměřena na to, jak si můžete pomocí malého měkkého míče zpestřit pohybové aktivity, tak podstatné pro udržení zdraví. V bohužel nezbytném teoretickém úvodu vám přiblížíme ty nejcitlivější problémy. Snažíme se především o nalezení cesty, jak fyzické problémy společně specifikovat, řešit a optimalizovat na vaše individuální potřeby. Proto vám ukážeme, co byste měli dělat, když jste třeba již dlouho necvičili. Jak se vyhnout dysbalancím (svalové nerovnováze), které vás, jako většinu populace trápí, tím, že budete rozvíjet vaše pohybové schopnosti. Naučíme vás také, jak správně stát, abyste zvládli vzpřímený postoj, vlastní jen člověku. A protože mnozí z nás většinu času prosedí, řekneme si i něco o tom, jak správně sedět. Ukážeme vám také, že i na židli si můžete perfektně zacvičit. Pokusíme se též odpovědět na delikátní otázku, jak se vyrovnat s přibývajícím věkem nebo jak předejít problémům vyplývajícím z oslabených svalů pánevního dna.

A to vše, a mnoho dalšího, jen s malým pomocníkem – měkkým míčkem!

# 1 Co je malý měkký míč?

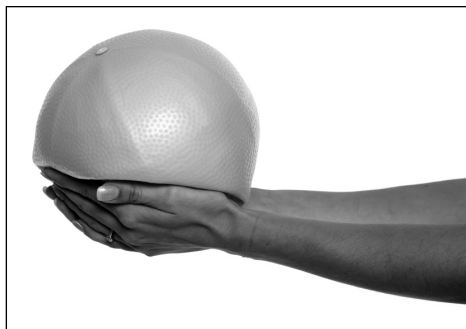
Po celou dobu, co cvičení s malým měkkým míčem vedeme, jsme přemýšlely o tom, jak jej vlastně správně pojmenovat. Hledaly jsme v katalozích a na internetu, pod jakým názvem se nabízí k prodeji. Zjistily jsme, že názvy se liší dle výrobců i prodejců – Over Ball, Over ball, Overball, overball, gymnastický míč – overball, Overball TOGU – 26 cm, softball, redondoball, Malý overball – SOFTGYM, a to určitě není ten výpis úplný. Pátraly ve slovnících a zaujalo nás anglické overbalance – ztratit rovnováhu – že by tedy zkráceně overbal? Nakonec jsme se rozhodly, že zůstaneme u českého termínu **malý měkký míč**, případně **měkký míček**. Takže první problém máme za sebou. Podíváme se teď, jaké jsou jeho vlastnosti.

Původně byl malý měkký míč využíván jako rehabilitační pomůcka, např. pro dechová cvičení (ke každému míčku je přiložena trubička, s jejíž pomocí jej lze nafukovat a viditelně tak kontrolovat svůj dech).

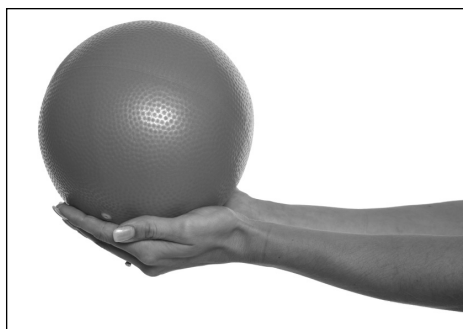
Jeho **průměr** se pohybuje v rozmezí **22–29 cm**. Míček je možné trubičkou či ústy nafouknout, nahustit do požadované velikosti a tvrdosti.

**Zátka** míče různých výrobců má různou délku (2–10 cm). Vzhledem k této délce musíte dávat pozor při použití jen mírně nafouknutého míče, abyste se např. při sedu na něm nezranili. Je nutné, aby zátka byla orientována vodorovně se zemí, případně ji doporučujeme raději zkrátit a tím se tomuto problému elegantně vyhnout.

Vzhledem k tomu, že se v podstatě jedná o „špatně nafouknutý“, na omak sametový míč, musí **míra nahuštění** vycházet z našich požadavků. Při cvičeních popsanych v této knize používáme míček jak podhuštěný (*obr. 1*), tak i plně nahuštěný (*obr. 2*).



**Obr. 1** Podhuštěný míček



**Obr. 2** Plně nahuštěný míček

To má své opodstatnění, které rozšiřuje jeho všestrannost a charakter. Různá tvrdost míčku nám dovoluje i jeho různé využití. Vše závisí na tom, k jakému účelu má sloužit. Tvrdost míčku výrazně ovlivňuje také obtížnost cviku.



## Co je malý měkký míč?

Plně nafouknutý míček používáme v případě, pokud nám slouží jako „míč“ a máme v úmyslu s ním jako s míčem zacházet, tj. házet, chytat, koulet apod. V některých případech jej plně nafoukneme proto, aby nám sloužil jako opora pro další cvičení. Pokud např. rozvíjíme rovnovážné schopnosti, pak platí, že čím více míček nahustíme, tím obtížnější balanční pomůckou se stává.

Ale daleko častěji používáme při cvičení míček podhuštěný. Např. sed na míčku je snazší, pokud je tento mírně podhuštěn. Dalším velmi efektivním příkladem je jeho užití při rozvoji funkčnosti nožní klenby – v tomto případě nafoukneme míček pro rozvoj úchopu prstů nohy jen přibližně do poloviny (*obr. 3*).



**Obr. 3** Míček nahuštěný do poloviny – vhodný pro rozvoj úchopu prstů nohy

Míč je **nenáročný na údržbu**.

**Nosnost** je výrobcí deklarována **120–150 kg**. Nemusíte tedy mít obavy, že vás neunesou, když se na něj posadíte.

Pomiňme nyní rehabilitační ráz míčku a položme si otázku, jaké jsou **možnosti jeho využití** u běžné populace a proč bychom jej měli pro svá cvičení využívat?

Odpověď je velmi jednoduchá – možnosti jsou opravdu široké! Míček můžeme uchopit, rolovat, mačkat, stlačovat, může sloužit také jako balanční podložka. Balanční vlastnosti míčku využíváme při cvičení zejména k **rozvoji hlubokého stabilizačního svalového systému a vyrovnávání svalových dysbalancí**. Jeho pružnost napomáhá při i **rozvoji rovnovážných schopností**. Příkladem rovnovážného cviku je sed na míčku, přičemž paty jsou na druhém míčku (*obr. 4*).



**Obr. 4** Sed na míčku s patami na druhém míčku

Můžeme jej použít také jako „**dopomoc**“ pro lehčí varianty **posilovacích cviků**. Např. míček pod hrudníkem při posilování břišních svalů vám usnadní opakovanou kontrakci břišních svalů (*obr. 5*).



**Obr. 5** Míček pod hrudníkem usnadní kontrakci břišních svalů

Naopak u zdatnějších cvičenců je možné míček využít pro zvýšení obtížnosti stejných cviků. Cvik pro posílení funkčnosti středu těla se stává těžším, když využijete balančních vlastností míčku a místo sedu na pevné podložce se posadíte na míček (*obr. 6*).



**Obr. 6** Využití balančních vlastností míčku pro dynamický sed

Míč vám také dovolí polohování, usnadní výchozí polohu pro správné technické provedení cviku (*obr. 7*), podepření různých částí těla, např. podepřením kolen limitujete míru rotace trupu **při posilování** (*obr. 8*). Při **protahování** šíjových svalů míček usnadní držet horní vlákna trapézu bez zbytečné kontrakce (*obr. 9*).



**Obr. 7** Míček pod kostrčí usnadní výchozí polohu pro přitažení kolen k hrudníku



**Obr. 8** Podepření kolen limituje míru rotace trupu při posilování



**Obr. 9** Protážení šíjových svalů s míčkem je jemnější a šetrnější



**Obr. 10** Házení a chytání míčku jde i s úsměvem

A protože míč zůstává míčem, ať jej nazýváme jakkoliv, tak i **chytání či házení** (obr. 10) se všemi jejich přednostmi určitě patří do repertoáru využití malého měkkého míče. Nezapomeňte na **hravost a radost z pohybu**, kterou měkký míček, stejně jako ostatní míče, přináší.

Jak jsme již zdůraznily v úvodu, jeho největší předností je však to, že jej můžete s výhodou **využít v každodenním životě** při „údržbě“ svého pohybového systému, a to i v práci, při jízdě autem, letadlem nebo jen doma při sledování televize. Míček zpříjemní sezení, umožní předejít bolestem zad a i jinak může být vašemu zdraví prospěšný.

## 2 Rozvoj pohybových schopností s malým měkkým míčem

Pro člověka je pohyb jednou ze základních potřeb, kterou si ne vždy uvědomuje a často ji nedokáže uspokojit. Proč? Důvody jsou různé, ať už tzv. „nedostatek času“, negativní vliv civilizačních faktorů provázených hypokinezi (nedostatkem pohybu) či v nejhrošším případě strukturální změny pohybového aparátu.

Pohybový aparát má dvě základní složky. Pasivní složku pohybového aparátu tvoří kosti, šlachy a vazy. **Svaly jsou činnou složkou pohybového aparátu** a pohyb je výsledkem jejich aktivity.

Hlavním projevem aktivní činnosti svalu je jeho zkrácení. Pokud svaly svou základní funkci neplní, nepracují – nejsou činné, pak atrofují. Atrofie je zmenšení, ztenčení normálně vyvinutého svalu. Většina z nás má zkušenost, ať už vlastní či z okruhu svých přátel, že po úrazu musela být na určitou dobu některá končetina fixována, např. do sádry. Díky nečinnosti svaly znehynělé končetiny ztratily viditelně na objemu. To však je výjimečné. Daleko častěji se setkáváme s „plíživou“ atrofií, dovolme si ji takto nazvat. Sedavé zaměstnání, jednostranný pohyb či jeho nedostatek, to vše způsobí, že svaly, které nepoužíváme, postupně atrofují.

Aby svaly mohly plnit svou základní funkci (tj. být výkonnou jednotkou pohybu), musí být dostatečně **silné a optimálně dlouhé**. Musíme přitom brát v úvahu i tak zvaný svalový tonus, který představuje trvalé napětí svalů, tj. klidové napětí svalů jako projev jejich připravenosti k činnosti. Svaly nepracují samostatně, izolovaně, ale v určitých **funkčních řetězcích**. Ve svalech probíhá výměna informací pod dohledem centrální nervové soustavy (CNS). Ta řídí sílu a pořadí stahů svalů ve svalovém řetězci. V každém svalu probíhá látková výměna, která nás zajímá především při regulaci hmotnosti. Je dobré vědět, že svaly nejsou na těle uloženy rovnoměrně – asi 56 % váhy svalů připadá na svaly dolních končetin, 28 % váhy na horní končetiny a 16 % na svaly hlavy a trupu. Je tedy zřejmé, že nejvíce depotního tuku můžeme „spálit“ činností svalů dolních končetin. Svalovou práci, jinak řečeno pohyb, podmiňuje úroveň pohybových schopností.

Pohybové schopnosti lze zjednodušeně definovat jako **soubory vnitřních předpokladů** k pohybové činnosti. Jsou **geneticky výrazně podmíněné**. **Nejsou specifické pro jednu specializovanou činnost**. Můžeme říci, že kdo má silné svaly, dokáže svou sílu projevit ve většině každodenních pohybů. Pohybové schopnosti **jsou poměrně stále v čase a prostředím jsou ovlivňovány jen částečně**. V praxi to znamená, že pokud je nebudeme neustále udržovat, rozvíjet, jejich úroveň se bude stále vracet na původní hodnotu. Všeobecně akceptováno je rozdělení pohybových schopností na kondiční a koordinační (obratnostní).

**Kondiční pohybové schopnosti** jsou určovány převážně **energetickými procesy** a lze je dále dělit na silové, rychlostní a vytrvalostní.

Mezi **koordinační schopnosti** se řadí rovnovážné schopnosti, flexibilita, schopnosti prostorově-orientační a další. Koordinační schopnosti jsou předurčeny **procesy řízení a regulace pohybu**.

Cviky, které jsme pro tuto publikaci vybraly, budou zaměřeny na rozvoj vybraných pohybových schopností – síly, flexibility, koordinace a vytrvalosti. Abychom dostatečně porozuměli používaným termínům, pokusíme se nejprve o jejich stručné objasnění.

## Síla

Síla svalů je základní pohybovou schopností. Zdravé svaly musí být dostatečně silné, aby nám umožnily pohybovou činnost a při pohybu nás neomezovaly (např. abychom dokázali stát vzpřímeně, přemístit břemeno, aniž by nám „křuplo“ v zádech apod.). Cílený rozvoj síly je důležitý nejen pro sportovce, ale i pro běžnou populaci, pro všechny, kteří se chtějí pohybovat bez bolesti a s radostí.

Síla se projevuje jako schopnost překonávat nebo udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí, svalovým stahem.

Úroveň svalové síly závisí na řízení svalové činnosti CNS a na vlastnostech svalové hmoty. Na 8–400 svalových vláken připadá jedno vlákno nervové, které společně tvoří motorickou jednotku. Ve svalů je několik set až tisíc motorických jednotek. Spolupráce těchto motorických jednotek není náhodná, hovoříme o **vnitrosvalové koordinaci**. Díky impulzům z CNS se jich dle potřeby zapojí potřebný počet, maximálně však 70–80 %. Také spolupráce svalů v pohybovém řetězci je řízená. V tomto případě se jedná o **koordinaci mezisvalovou**. Základ této spolupráce tvoří mimo jiné reciproční inhibice antagonistů. Jedná se o spolupráci protilehlých svalových skupin. Když se svaly na jedné straně paže zkracují (např. když biceps pracuje a paži ohýbá v lokti), svaly na protilehlé straně paže se přitom prodlužují (trojhlavý sval pažní – triceps).

Hmota svalů, jejich objem, je dána rozměrem svalových vláken a spojovací tkáně. Sval může tréninkem zvětšovat svůj **objem** pouze růstem objemu jednotlivých svalových vláken. V žádném případě se **počet vláken nezvyšuje!** Ovlivnit úroveň svalové síly můžeme tedy jen tak, že budeme dávat opakovaně z CNS impulsy k práci svalů a následně tak měnit kvalitu svalové hmoty.

Podle toho, jakou práci svaly vykonávají, které pohybové úkoly plní, jsou kvalitativní charakteristiky cviků ovlivňovány ve prospěch příslušné pohybové dovednosti. Každý cvik, každý pohybový úkol, má svou charakteristiku. Ta je dána **velikostí odporu**, tj. hmotností zátěže, **rychlostí pohybu a počtem opakování**.

Odpozem může být nejen hmotnost břemene, ale i hmotnost vlastního těla s využitím gravitace, reakce opory, odpor vnějšího prostředí aj. Posilovací cviky, které popisujeme, využívají měkký míček jako odporovou pomůcku právě k tomuto účelu. Nezapomínáme přitom ani na využití váhy vlastního těla.

Rychlost pohybu si snadno stanovíte sami dle svých schopností. Doporučujeme ji však zvyšovat teprve tehdy, až perfektně zvládnete správné technické provedení cviku. Zvyšováním rychlosti ovlivníte intenzitu pohybu.

Počet opakování by měl mít vzrůstající tendenci ve shodě s rozvojem úrovně příslušné pohybové schopnosti. Doporučujeme 8–12 opakování každého cviku. U začátečníků mohou být počty opakování nižší.

Pro rozvoj síly doporučujeme provádět cviky pomalu, soustředěně, přičemž využíváme nejen fázi kontrakce svalu – jeho stah (*obr. 11*), ale i fázi brzdívou, kdy se sval prodlužuje (*obr. 12*).

V zásobníku najdete mnoho dalších cviků, jejichž pohybový obsah je zaměřen na rozvoj síly.



**Obr. 11** Fáze kontrakce břišního svalu při tažení kolenníků k hrudníku



**Obr. 12** Brzdivá fáze břišního svalu – protažení dolních končetin do přednožení ponoří

## Flexibilita

**Do délky roste sval** prodlužováním svalových vláken.

V posledních letech jsme si často kladly otázku, zda, a jak dalece, můžeme měkký míček využít pro rozvoj flexibility (pohyblivosti)? Obecně jsou postupy rozvoje flexibility založeny na principech strečinku, metody určené k protahování svalů. Strečinkem ovlivňujeme především délku a pružnost svalů, svalové napětí a následně funkční rozsah kloubů. Snažíme se přitom dosáhnout optimální kloubní pohyblivosti, jednoho ze základních faktorů pro optimální držení těla. Při strečinku respektujeme soubor fyziologických mechanismů informujících o délce svalu, jeho konstantním napětí a o tom, jak rychle se délka a napětí svalu mění. Reakce svalů na tyto mechanismy je reflexní.

**Napínací reflex** je dán funkcí svalových vřetének (senzorické receptory). Ta jsou rozeseta na povrchu nebo uvnitř svalového břicha a posílají do CNS informace o délce svalu nebo míře změny jeho délky. Podráždění svalového vřeténka (např. prudké a rychlé protažení svalu nebo pocit bolesti) vyvolá obrannou reakci proti poškození – **reflexní stažení** velkých

kosterních **svalových vláken** ohroženého svalu a také blízkce spolupracujících svalů. Této obranné reakci říkáme napínací reflex, „**streč reflex**“, pozitivní natahovací reflex nebo také myotatický reflex. Strečinkové metody, jejichž společným rysem je cílené pomalé protahování svalu, se snaží tento reflex obejít.

Překročí-li intenzita svalového tahu za šlachu určitý kritický bod, objeví se inverzní myotatický reflex – **ochranný útlum**, který se projevuje **uvolněním svalu**. Tento negativní natahovací reflex brání zkrácení svalu stejně jako pozitivní natahovací reflex brání prodloužení svalu. Informace o napětí šlachy, či míře změny napětí, jsou přenášeny Golgiho šlachovými orgány umístěnými ve svalových šlachách. Pokud plně pochopíme mechanismus spouštění tohoto reflexu, můžeme jej vhodně využít, i když je to spojeno s určitým rizikem, např. u hypermobilních jedinců.

Koordinací opačně působících svalů, tj. **agonistů** (provádějících pohyb – zkracujících se) a **antagonistů** (zpomalujících pohyb – působících proti pohybu), dochází k **reciproční inervaci**. Ta se projevuje tak, že např. při zapojování břišních svalů – agonistů, se musí postupně uvolňovat vzpřimovače – antagonisté (*obr. 13*).



**Obr. 13** Břišní svaly se zkracují, vzpřimovače se prodlužují

Ze strečinkových metod obvykle používáme:

- **Statický** strečink – tj. pomalé, uvědomělé protažení svalu s výdechem do krajní polohy a její udržení s cílem zvýšení pohyblivosti. Protažení může být aktivní, silou vlastních svalů (což upřednostňujeme u začátečníků), nebo pasivní silou spolucvičence (doporučujeme u vyspělejších cvičenců) či vlivem gravitace. Vždy se přitom snažíme nevyvolat streč reflex.
- **Dynamický** strečink – hnací silou pohybu těla nebo končetiny je jejich pohybová energie vedoucí ke zvýšení rozsahu pohybu. Pohyby však musí být vedené se snahou setrvat v krajní poloze (jinak se aktivuje napínací reflex). U pohybově vyspělejších cvičenců lze využít i švihový pohyb nebo hmity v krajní poloze. Opakujeme cca 10–20×. Dynamickým strečinkem můžeme rozvíjet nejen flexibilitu, ale i sílu.



- **PNF-CR** (proprioceptivní nervosvalová facilitace – kontrakce a relaxace) a **PIR** (postizometrická relaxace) – využívají reflexních dějů (ochranného útlumu), jejichž výsledkem je uvolnění svalů a usnadnění jeho protažení. (Pozn: Propriocepce = schopnost nervového systému zaznamenat změny vznikající ve svalech. Facilitace = usnadnění, ulehčení, podpora, pomoc, pomůcka, umožnění, napomáhání).

V případě PNF-CR a PIR postupujeme takto:

- lehce protáhneme svalovou skupinu,
  - zvýšíme napětí v protahovaném svalu bez jeho zkrácení – izometrická kontrakce,
  - uvolníme protahovanou svalovou skupinu a po uvolnění bezprostředně pokračujeme v protahování.
- **PNF-CRAC** (proprioceptivní nervosvalová facilitace – kontrakce protahovaného svalu, jeho relaxace a zapojení agonisty, tj. kontrakce svalu protilehlého k protahovanému) – využívá při protahování žádané svalové skupiny i reciproční inervaci. K tomu si pomůžeme řízeným stahem protilehlé svalové skupiny.

V případě PNF-CRAC postupujeme takto:

- lehce protáhneme svalovou skupinu,
- zvýšíme napětí v protahovaném svalu bez jeho zkrácení – izometrická kontrakce,
- uvolníme protahovanou svalovou skupinu a po uvolnění bezprostředně pokračujeme v protahování aktivním zapojením (zkrácením) protilehlé svalové skupiny – agonisty.

Volba vhodné metody závisí na cíli strečinku, na tom, zda stačí jen udržovat stávající optimální flexibilitu, či zda musíme flexibilitu dále rozvíjet. Pokud se rozhodneme pro rozvoj pohyblivosti, musíme přednostně protahovat svaly posturální, které jsou silně náchylné ke zkrácování.

Než vrátíme svalu jeho sílu, je třeba jej nejprve protáhnout do optimální délky a umožnit mu pracovat v plném rozsahu. Máme-li v úmyslu posilovat břišní svaly, musíme protáhnout vzpřímočače například tak, jak vidíte na obrázku (*obr. 14*).

Strečink by tedy měl předcházet posilování. Výjimku opět tvoří hypermobilní jedinci.



**Obr. 14** Protažení vzpřímočačů před posilováním břišních svalů

## Vytrvalost

Vytrvalost je schopnost organismu provádět pohybovou činnost po delší časový úsek bez zjevného snížení intenzity.

Uvedme nejprve základní fyziologické změny, které probíhají při fyzické zátěži: zvyšuje se krevní tlak a zrychluje se tep, v pracujícím svalu se rozšiřují cévy, rozšiřují se průdušky a zrychluje se dech, vyplavují se hormony nadledvin (vyvolané stresem, kterým je cvik), mění se pH faktor vnitřního prostředí (spalováním glukózy v anaerobním režimu – bez kyslíku vzniká kyselina mléčná), vzniká základ adaptace organismu na zatížení.

Důvodem, proč bychom měli cíleně rozvíjet vytrvalost, je, ze zdravotního hlediska, především pozitivní vliv úměrně dlouhodobé zátěže na kardiovaskulární systém. Předností aerobního tréninku je, že:

- Posiluje srdce a celý kardiovaskulární systém. Zlepšuje kapilarizaci organismu.
- Rozvíjí dýchací systém.
- Stimuluje spalování tukové tkáně (odbourává tuky).
- Snižuje hladinu krevních tuků.
- Odplavuje ze svalů většinu odpadních látek vznikajících při tréninku (především kyselinu mléčnou).
- Může napomoci snižovat hladinu krevního cukru.
- Způsobuje uvolňování endorfinů do krve. Tím působí proti depresi a předrážděnosti a zvyšuje práh bolestivosti. Může tak zmírňovat např. menstruační bolesti.
- Pocení při aerobní zátěži pomáhá vylučovat škodlivé látky a zmenšuje zadržování tekutin v těle.
- Je prevencí řídnutí kostní tkáně (osteoporózy).
- Pravidelný pohyb udržuje fyziologické napětí svalů.

Při zahájení práce svaly vždy pracují v anaerobním režimu, svalová práce probíhá s omezeným přístupem kyslíku, je tedy méně efektivní, lze ji proto provádět po kratší dobu, a je využívána především při projevu rychlostních schopností. Následná aerobní činnost je svalová práce za přístupu kyslíku, je tudíž efektivnější a dá se provádět delší dobu. Je typická pro vytrvalostní aktivity. Míru zatížení podle krytí energetických potřeb, můžeme sledovat pomocí hodnot tepové frekvence (TF). Podle hodnoty TF lze nabídnout 5 tréninkových pásem.

### 1. Pásmo regenerace, relaxace, rekondice – „pohyb pro zdraví“

- TF – 50 až 60 %  $TF_{max}$
- doporučená doba trvání 40–60 min.

### 2. Pásmo redukce hmotnosti – „hubnoucí efekt“

- TF – 60 až 70 %  $TF_{max}$
- doporučená doba trvání 30–60 min.

### 3. Pásmo udržení kondice – „zvyšuje vytrvalost“

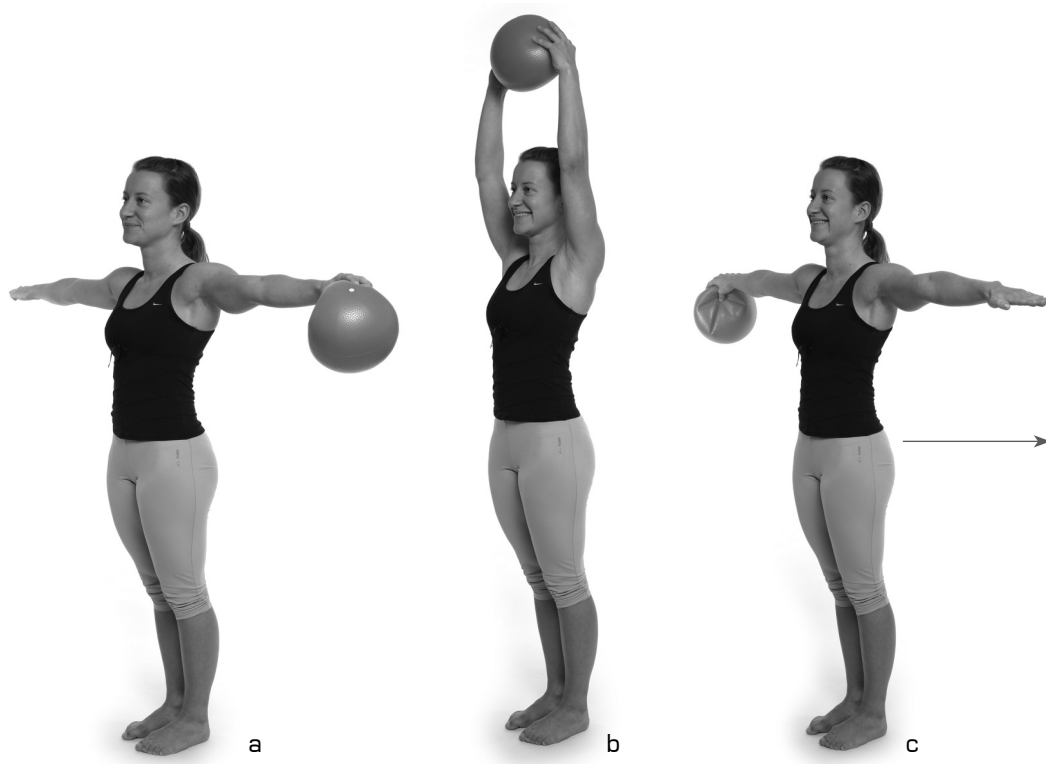
- TF – 70 až 80 %  $TF_{max}$
- doba trvání v hlavní části je 40 min.

Do vyšších pásem, tj. 4. pásma rozvoje kondice s TF 80–90 %  $TF_{max}$  a 5. pásma závodního s TF 90–100 %, byste neměli bez konzultace s lékařem a postupné předchozí přípravy vstupovat.

Tělesná zdatnost velmi úzce souvisí s úrovní vytrvalostních schopností. Tělesnou zdatností máme na mysli souhrn tělesných, funkčních, pohybových a psychických předpokladů vykonávat jakoukoliv pohybovou činnost a optimálně reagovat na vlivy vnějšího prostředí.

Rozvoj vytrvalosti si můžeme zpestřit také cvičením s malým měkkým míčem. Při aerobním tréninku, kdy používáme především jednoduché cyklické pohyby, ztížíme cvik už jen tím, že uchopíme míček do ruky.

I přesto, že cvičení s měkkým míčkem v této publikaci je zaměřeno více na rozvoj silových a koordinačních schopností, můžeme cviky s jednodušším pohybovým obsahem (obr. 15 a–g) směle zařadit mezi cviky určené k rozvoji vytrvalostních schopností.



Obr. 15 Sestava cviků pro rozvoj vytrvalostních schopností