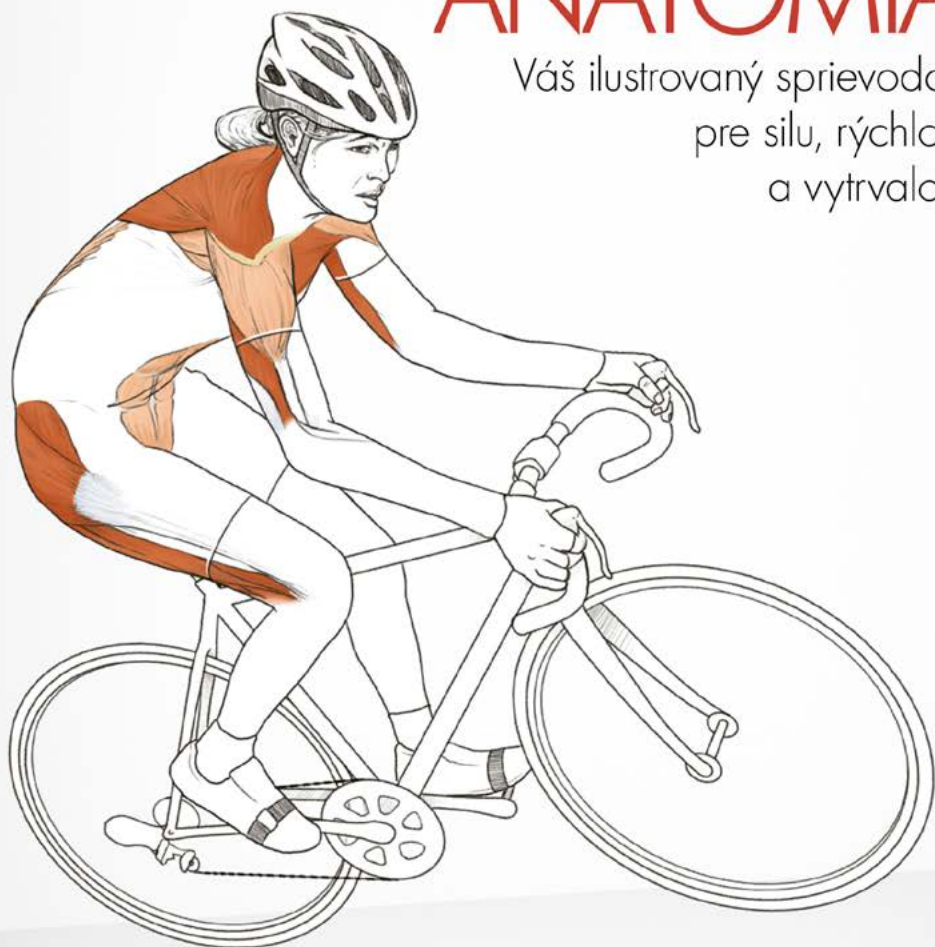


SHANNON SOVNDAL

# CYKLISTIKA

## ANATÓMIA

Váš ilustrovaný sprievodca  
pre silu, rýchlosť  
a vytrvalosť



# Cyklistika – anatómia

Vyšlo aj v tlačovej podobe

Objednať môžete na  
[www.cpress.sk](http://www.cpress.sk)  
[www.albatrosmedia.sk](http://www.albatrosmedia.sk)



**Shannon Sovndal**

**Cyklistika – anatómia – e-kniha**  
Copyright © Albatros Media a. s., 2018

Všetky práva vyhradené.  
Žiadna časť tejto publikácie nesmie byť rozširovaná  
bez písomného súhlasu majiteľov práv.

**ALBATROS**  **MEDIA** a.s.

# **Cyklistika – anatómia**

**Shannon Sovndal, MUDr.**

CPress  
2018

# Cyklistika – anatómia

**Shannon Sovndal, MUDr.**

**Preklad:** Miroslav Straka

**Odborná korektúra:** Katarína Pirklová

**Jazyková korektúra:** Michaela Kobidová

**Obálka:** Martin Sodomka

**Zodpovedná redaktorka:** Luba Nguyenová Anhová

**Sadzba:** Martin Nezbeda

**Technický redaktor:** Radek Střecha

Z anglického originálu Cycling Anatomy, 2009

Copyright © 2009 by Ronin, P. L.L.C.

Translation © Miroslav Straka, 2018

ISBN v tlačenej verzii 978-80-566-0330-7

ISBN e-knihy 978-80-566-0384-0 (1. zverejnenie, 2018)

Cena uvedená výrobcom predstavuje nezáväznú odporúčanú spotrebiteľskú cenu.

Vydalo nakladateľstvo CPress v Bratislave v roku 2018 v spoločnosti Albatros Media Slovakia s.r.o.

so sídlom Mickiewiczova 9, Bratislava, Slovenská republika.

Číslo publikácie 1 446.

© Albatros Media Slovakia s.r.o., 2018. Všetky práva sú vyhradené. Žiadna časť tejto publikácie nesmie byť kopírovaná a rozmnožovaná za účelom rozširovania v akejkoľvek forme alebo akýmkoľvek spôsobom bez písomného súhlasu nakladateľa.

1. vydanie

**ALBATROS**  **MEDIA**

**Mojej sestře Melisse**



# OBSAH

Predhovor	7
Kapitola 1 Cyklista v pohybe	9
Kapitola 2 Ruky	18
Kapitola 3 Ramená a krk	40
Kapitola 4 Hrudník	64
Kapitola 5 Chrbát	84
Kapitola 6 Brucho	107
Kapitola 7 Nohy: Samostatné posilňovanie svalov	131
Kapitola 8 Nohy: Celkové zapojenie svalov	154
Kapitola 9 Tréning celého tela pre jazdu	175
Register cvičení	196
Autor	199





# PREDHOVOR

**N**eexistuje nič lepšie ako pocítiť vrchol fyzickej zdatnosti v ten pravý okamih. Prechádzať nad horským priesmykom v Pyrenejách alebo preťať cieľovú pásku pri časovke určite stojí za tú námahu v posilňovni a na cestách pri tréningoch. Všetci cyklisti vedia, že na to, aby boli rýchli, musia na bicykli veľa trénovať. Niektorí si ale neuvedomujú, že bicykel poháňajú vpred všetky svalové skupiny, nie iba nohy.

Shannona Sovndala poznám už dlhšiu dobu, počas ktorej ma videl, ako zažívam svoje najväčšie úrazy a neúspechy v kariére. Od Shannona som závislý ako priateľ, ako tréningový partner a počas posledného roku aj ako jeho pacient. Počas našich mnohých diskusií mi pomohol uvedomiť si, že sila je základom môjho zdravia počas cyklistiky a kľúčom k úspechu. Veľa mojich problémov vzniklo z neuváženého návratu k pretekaniu bez toho, aby som sa dostatočne uzdravil z predchádzajúceho zranenia. Problémy mi robili najmä chrbát, bedrový kĺb a ramená, pretože neboli dostatočne pripravené na takú veľkú tréningovú záťaž.

Pamätám si, ako som išiel prvýkrát so Shannonom do posilňovne a ako som bol ohromený jeho znalosťami z anatómie a fyziológie. Cítil som sa zahanbene, keď mi ukázal cviky, ktoré by som mal robiť. Priznávam sa, že teraz, po niekoľkých rokoch, čo chodím do posilňovne, vidím, aký dôležitý je tento článok v mojom tréningu.

Moje telo sa vďaka fyzioterapii a silovému tréningu výrazne zmenilo, čo prinieslo aj výhody v pretekoch. Teraz pevne verím v prínos správneho a stáleho tréningu v posilňovni. Neposilňujem iba mimo hlavnú cyklistickú sezónu, ale aj pravidelne počas celého roku, aby som sa udržal v kondícii. Je to síce trochu odlišné od staroškolských metód, ale pre mňa je tento postup prínosnejší.

Udržiavanie kondície mi tiež pomohlo cítiť sa zdravšie a silnejšie počas každodenných úloh. Dni, kedy som sa vyhýbal nosiť kufre alebo sa zúčastniť akejkoľvek aktivity kvôli strachu z možného zranenia, sú preč. Silové cvičenie je určite niečo, čo budem naďalej vykonávať do konca svojho aktívneho života.

V tejto knihe Shannon Sovndal rieši problém tréningovania každej svalovej skupiny na získanie toho najlepšieho výkonu pri jazde na bicykli. Táto kniha vám pomôže spoznať váš pravý potenciál pre cyklistiku. Jednotlivé cviky boli vybrané tak, aby spĺňali nároky cyklistov. Skúste ich začleniť do svojho tréningového programu a uvidíte, aké výsledky vo výkone vám tieto cvičenia prinesú.

**Christian Vande Velde**  
Profesionálny cestný cyklista





# CYKLISTA V POHYBE

## KAPITOLA 1

**J**azda na bicykli, rovnako ako iné športové úsilie, vyžaduje, aby telo športovca malo silný a pevný základ. Je to kľúč na dosiahnutie vysokého výkonu, prevencie pred zranením a užívaním si športu v neskoršom veku. Ľuďom, ktorí chcú získať maximálny vrcholový výkon, musí ich telo pracovať ako koordinovaný celok podobný niekoľkočlennému hudobnému orchestru. Veľa cyklistov zlyhalo v tom, že zastávali názor, že cyklistika je predovšetkým o nohách. Bohužiaľ to nie je také jednoduché. Vaše nohy, boky a zadok tvoria väčšinu cyklistickej sily, ale na stabilizáciu dolnej polovice tela potrebujete silné brucho, chrbát a hornú časť tela. Všetky časti musia spolupracovať a viesť k stabilizácii na bicykli a k poskytnutiu maximálnej sily do pedálov.

Táto kniha vysvetľuje anatómiu cyklistiky prostredníctvom rôznorodých cvičení. S týmito znalosťami sa budete vedieť lepšie sústrediť počas tréningu. Budete schopní si navrhnuť svoj program založený na pochopení, že úplná rovnováha a sila sú kľúčom k úspešnej jazde bez zranenia. Ilustrácie a popisy v každej kapitole vám ukážu, ako každé cvičenie aplikovať v cyklistike. Budete schopní využiť všetko, čo cvičíte v posilňovni, a priamo to aplikovať do svojho tréningu na ceste. Ak sa zameriate na všetky aspekty tréningu, dokážete čo najlepšie využiť svoj čas strávený v posilňovni. Výsledkom bude viac výhod z každého cvičenia.

V knihe je predovšetkým zdôrazňované, že je potrebné trénovať celé telo. Žiadna kapitola nie je dôležitejšia ako akákoľvek iná. Jazda na bicykli je činnosťou celého tela a táto skutočnosť by nemala byť podceňovaná. Všetko vám bude jasné, akonáhle si prečítate anatomický popis samotného cyklistu v pohybe. Každá oblasť ľudského tela hrá kľúčovú úlohu pri distribúcii vašej sily do pedálov, riadení cestného bicykla alebo prevencii pred zraneniami. Ak ste slabší v určitej oblasti svojho tela, celý systém pravdepodobne zlyhá a vypadne z rovnováhy. Aj keď nejde o jedinú príčinu zníženia výkonu, môže táto skutočnosť spôsobiť bolesť alebo zranenie.

## Svalové jednotky a ich funkcie v cyklistike

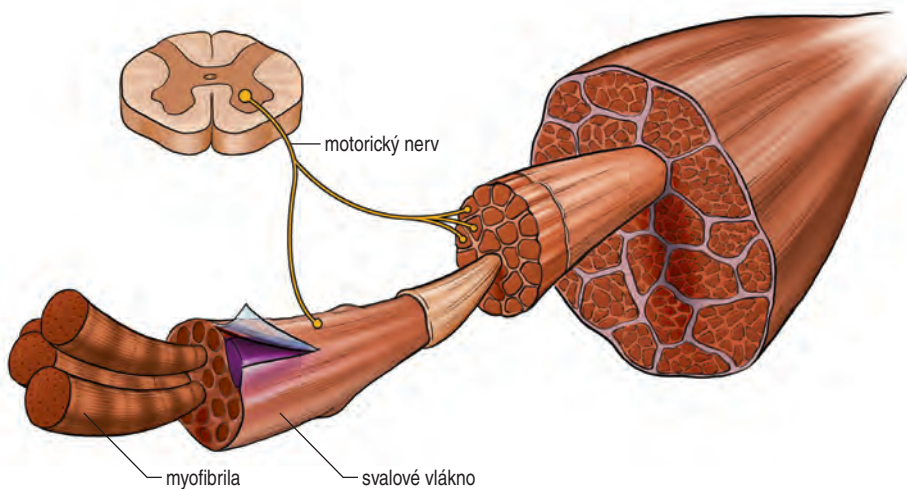
Cyklista v pohybe je úžasný. Pri jazde na bicykli vstupuje do hry veľa rôznych prvkov ľudskej fyziológie. Vaša mozgová kôra dodáva motiváciu a vysiela signál k pohybu v okamihu, keď nasadnete na bicykel. Bez námahy môžete udržať stabilitu a smer cestného bicykla vďaka podvedomej rovnováhe a koordinácii, ktoré vám poskytuje mozoček. Srdce, pľúca a cievny systém dodávajú tak potrebný kyslík do mitochondrií vašich svalov. Pomocou aerobnej a anaerobnej premeny energie môžu svaly vykonať obrovské množstvo práce. Všetka táto práca vytvára teplo a vaša koža a dýchanie pomáhajú udržiavať teplotu v správnej výške. Váš kostrový systém je štrukturálnym základom celého tela. Takmer každý fyziologický systém musí fungovať v súčinnosti, ktorá vám umožní dokončiť jazdu na bicykli. Ak ste

sa v tomto momente zastavili a zamysleli sa, tak je to správne. Určite ste si uvedomili, že tieto aspekty sú dôležité a to, že fungujú ako celok, je naozaj pozoruhodné!

Aj keď každý z týchto systémov môže byť ďalej členený a vyčerpávacím spôsobom vysvetlený do hĺbky, táto kniha sa zameriava predovšetkým na popis, ako trénovať rôzne svaly používané pri jazde. Aby ste pochopili, prečo silový tréning zvyšuje výkon, začneme so stručným vysvetlením fyziológie svalov. Akonáhle pochopíte, ako svaly fungujú, budete rozumieť aj optimálnej pozícii svalov, a tým aj dôležitosti ich správneho postavenia počas cvičenia.

Základná funkčná jednotka kostrových svalov sa nazýva motorická jednotka. Skladá sa z jedného motorického nervu (neurón) a svalových vlákien, ktoré inervuje. Každé svalové vlákno sa delí do veľkého počtu myofibríl ľanovitého vzhľadu, ktoré sú zviazané dohromady (viď obr. 1.1). Aktiváciou väčšieho alebo menšieho množstva motorických jednotiek sval generuje stupňovanie napätia. Frekvencia, pri ktorej nervy aktivujú motorickú jednotku, taktiež ovplyvňuje napätie svalov. Najpozoruhodnejším príkladom je tetanus, ktorý nastane, keď nerv signalizuje kontrakciu tak rýchlo, že nie je čas na relaxáciu svalu. Ak sa rozhodnete cvičiť v posilňovni a zdvíhať patričné závažia, váš mozog riadi počet impulzov vedených motorickými nervami a rýchlosť, akou k tomu dochádza. Mozog je úžasný v schopnosti zistiť potrebné úsilie a podľa toho prispôbiť systém. Len zriedka si uvedomujete, že sa váš mozog prepočítal. Keď sa napríklad chystáte zodvihnúť škatuľu od mlieka, o ktorej si myslíte, že je plná, ale v skutočnosti je prázdna, tak ju zdvihnete oveľa rýchlejšie, ako ste zamýšľali. V tejto situácii vaša myseľ vytvorila odhad, ktorý sa neskôr ukázal ako chybný, a vznikol tak zle koordinovaný pohyb.

Svalové vlákna zložené z vlákien aktínu a vlákien myozínu fungujú ako záchytný systém. Obrázok 1.2 na strane 11 ukazuje funkčnú štruktúru svalu. Akcie svalových vlákien môžu byť porovnateľné s horolezcom na lane. V tejto analógii lano predstavuje svalový aktín



**Obr. 1.1** Detail svalového vlákna

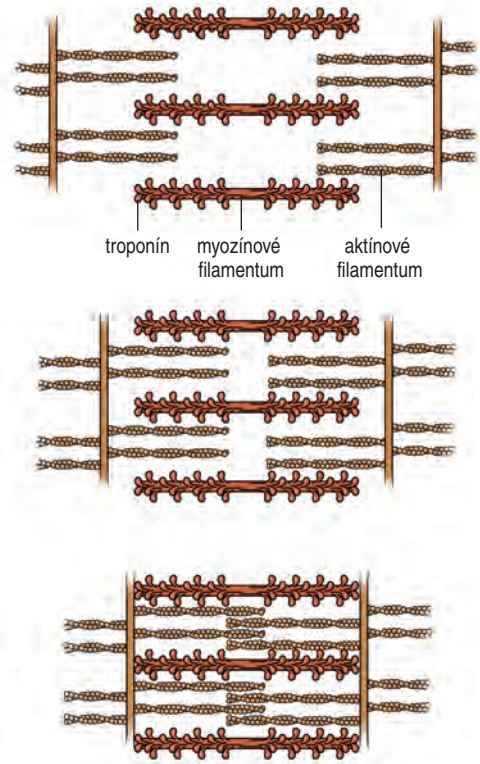
*S povolením prevzaté z National Strength and Conditioning Association, 2008, Essentials of strength and conditioning, 3<sup>rd</sup> ed. (Champaign, IL: Human Kinetics), 5.*

a myozín svalu je horolezec. Rovnako ako horolezec lezie pomocou svojich rúk, myozín sa ťahá pozdĺž aktínu. Predstavte si, že sa horolezec šplhá po lane. Pre pohyb hore vždy uchyť svoje nohy do lana, napne ruky a ťahá. Podobne myozín opakovane lezie po aktíne. Ako sa myozín pohybuje, svalové vlákna sa skracujú alebo naťahujú. To vytvára napätie a umožňuje, aby sval vykonal prácu.

Každý sval má svoju optimálnu dĺžku pokojového napätia. Táto dĺžka predstavuje ideálny kompromis medzi veľkým množstvom väzieb medzi aktínom a myozínom, zatiaľ čo zostáva dosť „náhradného lana“ pre myozín na to, aby mohol ďalej šplhať po aktíne. Prepätie alebo podpätie ničí celý energetický potenciál svalu. To je dôvod, prečo je správne sedenie na bicykli veľmi dôležité. Ak je vaše sedlo príliš nízko, svaly nie sú natiahnuté v optimálnej dĺžke; naopak, ak je vaše sedlo príliš vysoko, môžu byť svaly preťažené.

Poloha tela pri zdvíhaní závažia je rovnako dôležitá ako poloha na bicykli. Ak chcete zaistiť optimálnu prácu svalov v posilňovni, je potrebné postupovať pre každé cvičenie podľa rád stanovených v tejto knihe. Vzpierači sa často vzdávajú správnych spôsobov len preto, aby zvýšili množstvo váhy, ktorú chcú zdvihnúť. To je kontraproduktívne. Čo sa týka správneho cvičenia, množstvo váhy je až na druhom mieste. Táto kniha vám ukáže správnu techniku pre efektívnu prácu rôznych svalových skupín. Obrázky, ktoré povedia viac ako tisíc slov, a veľa ilustrácií v tejto knihe sa vám budú snažiť ukázať ideálny spôsob a následnú pozíciu svalových vlákien. Na základe týchto obrázkov budete schopní získať z tréningu čo najviac. Obrázok 1.3. na strane 12 ukazuje správnu polohu na cestnom bicykli. Všimnite si, že existuje päť bodov, kde sa telo dotýka bicykla (nohy, zadok a ruky). Navyše sa počas cyklistického pohybu zapojí väčšina hlavných svalových skupín. Jednotlivé kapitoly tejto knihy sa zamerajú na anatómiu rôznych častí tela. Ale ešte predtým, než sa zameriame na konkrétne cviky a jednotlivé časti tela, poďme sa pozrieť na stručný prehľad anatómie cyklistu v pohybe.

Ak potrebujete pomôcť so správnym nastavením vášho bicykla, tak množstvo informácií nájdete vo Fitness Cycling (Human Kinetics, 2006). Môžete si tiež nechať poskytnúť



**Obr. 1.2** Filamenta aktínu a myozínu v svalovom vlákne pracuje ako západkový systém.

*S povolením prevzaté z National Strength and Conditioning Association, 2008, Essentials of strength and conditioning, 3<sup>rd</sup> ed. (Champaign, IL: Human Kinetics), 7.*



**Obr. 1.3** Správna cyklistická pozícia

profesionálne nastavenie. Rozhľadnite sa a získajte vo vašich miestnych cyklistických obchodoch alebo v kluboch odporúčenie na najlepšie služby týkajúce sa servisu bicyklov.

Pretože kľuky na bicykli sú roztiahnuté pod uhlom 180 stupňov v opačných smeroch, bude mať cyklista vždy jednu nohu natiahnutú a druhú ohnutú. To umožňuje flexorom na jednej nohe pracovať v rovnaký čas ako extenzorom na opačnej strane. S každým rytmickým otočením kľukou prejdú nohy cyklom, ktorý zasahuje do všetkých rôznych svalových skupín. To je dôvod, prečo je cyklistika výborné cvičenie a tiež prečo je šliapanie takým účinným spôsobom pohonu. Pri správnom spôsobe jazdy máte v pozícii 6 hodín iba mierne ohnuté kolená. To napína svaly do ideálnej dĺžky a pripravuje ich tak na optimálnu vzruchovú signalizáciu počas následného záberu do pedálov. V rovnaký čas je opačný pedál v pozícii 12-tich hodín, čo spôsobuje, že je vaše stehno takmer rovnobežné so zemou. Tým sa optimalizuje veľký sedací sval pre maximálny výkon pri zábere dolu a štvorhlavý stehenný sval pre silný odpor, keď vaše chodidlo pri pedálovom pohybe dosahuje vrchol.

Pri šliapaní vám členok umožňuje, aby noha plynule prišla z pozície ohnutého kolena do narovnaného kolena. Práve tak ako sa flexory a extenzory hornej časti dolnej končatiny striedajú počas jednej otočky pri šliapaní, lýtko a svaly predkolenia zvyšia výkonnosť v priebehu väčšiny pohybu. Lýtko a svaly predkolenia taktiež pomáhajú stabilizovať členok a chodidlá. Ako bolo povedané vyššie, maximálny energetický potenciál (napätie) svalu závisí od ideálneho množstva prekrývajúcich sa aktívnych a myozínových vlákien. Správna výška sedla hrá kľúčovú úlohu v zabezpečení správneho postavenia svalov. Ak ste niekedy

skúšali jazdiť na detskom bicykli s nízkym sedlom, možno máte dobrú predstavu o tom, ako chabo sa vaše svaly zapájajú do pohybu, keď nie sú v správnej polohe.

Kvôli základnej sklonenej pozícii jazdca na bicykli je pre cyklistiku a zážitok z nej veľmi dôležitý silný a zdravý chrbát. To neznamená, že by ste nemali jazdiť, pokiaľ ste niekedy mali problémy s chrbtom. Ak však chcete mať dlhú cyklistickú kariéru, budete musieť chrbát posilniť a starať sa oň. Pri naklonení dopredu podporuje vašu chrbticu vzpriamovač chrbtice, široký chrbtový sval a trapézový sval. Pri jazde s klasickými cestnými riadidlami – tzv. baranmi – vám tieto svaly pomôžu vyrovnať chrbát a poskytnú tak lepšiu aerodynamiku. Jazda na bicykli namáha aj váš krk, keď splenius a trapézius pomáhajú zákonom hlavy udržať oči sústredené na cestu. Ako už bolo uvedené, nakoľko zaťažujete všetky tieto svaly, je udržiavanie kondície vášho chrbta nevyhnutné pre zdravý a bezbolestnú jazdu.

Priamy brušný sval, priečny brušný sval a šikmé brušné svaly (vnútorne a vonkajšie) zaisťujú prednú a bočnú oporu trupu oproti dobre vyvinutému svalstvu chrbta. Ak je niektorý zo svalov v porovnaní s ostatnými slabý, vaša chrbtica bude chabo podporovaná, zbytočne zaťažovaná a vy budete pociťovať bolesť. Bolesť chrbta nemusí mať nič spoločné so zle fungujúcimi alebo slabými chrbtovými svalmi. V skutočnosti môže byť spôsobená nedostatočným formovaním brušného svalstva. Toto je vynikajúci príklad toho, prečo je potrebné pracovať nie na posilnení niekoľkých vybraných svalových skupín, ale na posilnení celého systému.

Vaše ruky pri kontakte s bicyklom zaisťujú rovnako kontrolu jazdy ako aj prenesenie výkonu. Zatiaľ čo sa držíte riadidiel, obidve ruky by mali v lakti zostať ľahko pokrčené. Pri šliapaní budú flexory a extenzory striedavo prechádzať z kontrakcie do relaxácie. Dvojhlavý ramenný sval, trojhlavý ramenný sval a svaly predlaktia pracujú súčasne, aby prostredníctvom ramena stabilizovali trup. Rameno je v dôsledku pozície tela pri jazde neustále pod tlakom. Početné svalové skupiny – zahrňajúce kosoštvorcové svaly, rotátorovú manžetu a deltový sval – pomáhajú udržať jeho správnu stabilitu a polohu.

Svaly hrudníka podporujú a udržiavajú rovnováhu medzi svalovinou chrbta a ramien. Veľký a malý prsný sval vám umožnia nakloniť sa na bicykli dopredu a pohybovať riadidlami zo strany na stranu počas stúpania. Všimnite si, že postava jazdca s rukami na baranoch napodobňuje pozíciu pre kľuky alebo bench press.

Z tohto stručného prehľadu anatómie cyklistiky je jasné, že jazda na bicykli sa týka celého tela. Rôzne cvičenia v tejto knihe vám pomôžu optimalizovať jazdu prostredníctvom tréningu celého tela. Žiadna oblasť tela nie je menej dôležitá ako ktorákoľvek iná, takže by ste sa mali uistiť, že nepreskočíte žiadnu kapitolu. Pamätajte, vyváženosť a symetria sú kľúčom k správnej kondícii a správna kondícia je nutná pre získanie sily a obmedzenie rizika zranenia.

Cvičenie v každej kapitole nezvyší iba vašu silu, ale zlepší aj vašu ohybnosť. Štúdie preukázali, že dobrá ohybnosť je prevenciou zranenia a optimalizuje výkon. Vaša schopnosť splniť kardiorespiračné požiadavky cyklistiky bude vylepšená pri cvičení v posilňovni, počas ktorého dôjde k zvýšeniu cievneho zásobovania svalov, a to sa nakoniec prejaví lepšou dodávkou kyslíka svalom počas náročného tréningu.

Na záver, odporový tréning má tiež prínos pre vaše kosti. Cyklistika dovoľuje jazdcovi cvičiť bez nadmernej záťaže kĺbov, aj keď táto výhoda má tiež svoju temnú stránku. Pri akomkoľvek type cvičenia záťaž vyvíja silu. Pretože je šliapanie plynulé, nedochádza

k dostatočnému zaťažovaniu kostí. Preto sa u športovcov, ktorí sa venujú iba cyklistike, vyskytuje zvýšené riziko vzniku osteoporózy. To je ďalší dôvod, prečo je silový tréning pre náruživých cyklistov veľmi dôležitý. Čas strávený v posilňovni pomôže chrániť slabé a na zranenie náchylné kosti. Silový tréning zvyšuje mineralizáciu kostí, a tak zosilňuje kostnú architektúru. Takže keď cvičíte v posilňovni, získavate nielen fyzickú zdatnosť, ale aj dlhodobé výhody pre svoje zdravie.

## Princípy a odporúčenia silového tréningu

Než začnete cvičiť, musíte pochopiť pár zásad tréningu. Všeobecný adaptačný syndróm (GAS) poskytuje základnú konštrukciu silového tréningu. GAS sa skladá z troch fáz: Poplachová reakcia, adaptácia a vyčerpanie. Ľudský organizmus preferuje udržanie homeostázy. Neustále sa snaží odolávať zmenám a zostať v pokoji. Vždy, keď zažívate nový druh stresu, napríklad dlhší ako je vaša bežná jazda na bicykli alebo vzpieranie, dochádza k alarmovej reakcii organizmu. Stresor naruší prirodzenú homeostázu a vychýli organizmus mimo jeho pokojový stav. Druhá fáza nastáva v okamihu, kedy sa organizmus snaží pomocou adaptácie stres zmierniť. V tomto momente sa dostane na novú, vyššiu úroveň homeostázy. V ideálnom prípade budete počas tréningu opakovať prvú a druhú fázu pre neustále zvyšovanie úrovne vašej sily a fyzickej zdatnosti. Ak budete cvičenie preháňať, môžete vyčerpať adaptačné schopnosti organizmu. To spôsobí nástup tretej fázy GAS: vyčerpanie. Náhle zistíte, že pri tréningu je dôležitá rovnováha medzi stresom a zotavovaním sa. Počas cvičenia si nezabudnite dopriať primeraný odpočinok. Pamätajte si, že adaptácia a udržiavanie kondície nastáva, keď odpočívate alebo sa zotavujete, nie keď posilňujete.

Periodizácia je ďalšou kľúčovou koncepciou tréningu, ktorá ide ruka v ruku s GAS. Celé cvičenie by malo byť založené na dobre naplánovanom, systematickom a postupnom prístupe, ktorý zahŕňa tréningové cykly nadväzujúce jeden na druhý. Táto hierarchická štruktúra je nepretržite postavená na doposiaľ získaných fyzických zdatnostiach, zatiaľ čo poskytuje organizmu čas adaptovať sa a udržiavať jeho kondíciu. Správne opakovaný tréningový program vám umožní vyhnúť sa pretrénovaniu a kontinuálne zlepšovať vašu fyzickú zdatnosť. Premýšľajte o tomto programe ako o komplexnom obraze vášho tréningu. Pomôže vám smerovať vaše úsilie do konkrétnej doby, počas ktorej chcete dosiahnuť maximum svojej fyzickej zdatnosti. Rôzne doby tréningu sa môžu dĺžkou líšiť, ale obvykle sa pohybujú medzi dvoma až štyrmi týždňami. Tak ako využívate túto knihu na plánovanie tréningu, mali by ste si zvoliť rozdielne cvičenia v každom bloku v snahe neustále „alarmovať“ svoj organizmus. To je najlepší spôsob, ako zvýšiť silu a udržiavať si kondíciu.

Vedecké štúdie preukázali, že silový tréning zlepšuje vytrvalostný výkon. Nestačí len prejsť pár kilometrov na bicykli. Ak chcete naozaj využiť svoj potenciál, budete tiež musieť aplikovať program silového tréningu, ktorý zvyšuje silu, prietok krvi a kyslíka do svalu. Všetky tieto atribúty zlepšia vašu cyklistickú výkonnosť.

Táto kniha nemá za úlohu poskytnúť kompletný tréningový program. Naopak, cieľom je ukázať cyklistovi správne cvičenie, posilňovanie a správne zdvíhacie techniky. Každá kapitola ponúka niekoľko cvičení, ktoré by ste mali počas tréningu v rámci jednotlivých kapitol meniť.



Aby sme vám pomohli získať z času stráveného v posilňovni čo najviac, mali by ste sa riadiť týmito všeobecnými pravidlami pre tréning:

- **Pracujte s celým svojím telom.** Ako už bolo spomenuté, zameranie iba na nohy a zadok môže viesť k nestabilite a možnému zraneniu. Aby ste dosiahli maximálny výkon, musí byť celé vaše telo v rovnováhe. Mali by ste si vybrať program, ktorý zahŕňa cvičenia z každej kapitoly tejto knihy. To pomôže zaistiť pokrytie všetkých svalov zúčastňujúcich sa jazdy na bicykli. Zistíte, že rôzne cvičenia zaťažujú rôzne veci, ako sú flexibilita, pomocné dýchacie svaly, hlavné svaly alebo stabilita. Pre každú oblasť vášho tela (ruky, trup, chrbát, zadok, nohy) by ste si mali zvoliť niekoľko cvičení, ktoré budete vykonávať počas každého tréningu. Odporúčam tiež, aby ste si počas každej návštevy posilňovne precvičili viac častí tela. Toto je odlišné od programov jednoduchej kulturistiky, ktoré často zahŕňajú iba precvičovanie určitých častí tela a tiež vyžadujú návštevu posilňovne päť alebo šesťkrát týždenne. Pre cyklistu je nutné pokračovať s kardiorespiračným cvičením, a preto je potrebné vykonávať odporový tréning nie viac ako trikrát týždenne. Ďalšie dni by sa mali využiť na jazdu na bicykli!

- **Pamätajte si, že dôslednosť je kľúčom k úspechu.** Stanovte si plán a dodržiavajte ho. Sila a udržiavanie kondície je o tom, aby sa budovala na doteraz získaných fyzických zdatnostiach. Cvičenie dva až trikrát týždenne zlepší váš výkon a fyzickú zdatnosť. Pokiaľ máte nedostatok času, naplánujte si najmenej jeden deň v týždni v posilňovni, aby ste nestratili to, čo ste doteraz získali. Strata kondície je jeden z vašich najhorších nepriateľov. Pokiaľ sa vám nepodarí zísť do posilňovne niekoľko týždňov po sebe, stratíte výhody, ktoré ste získali v predchádzajúcich cvičeniach. Bohužiaľ, stratiť je v tomto prípade oveľa jednoduchšie ako znovu získať, takže pokiaľ nebudete navštevovať posilňovňu pravidelne, ocitnete sa v ťažkej bitke, ktorú nemôžete vyhrať.

- **Striedajte tréningový program.** Každé dva až štyri týždne by ste si mali stanoviť nový cvičebný program, aby bolo vaše telo stále pod záťažou. Kľúčom je adaptácia, prostredníctvom ktorej telo zvyšuje svoju silu a fyzickú zdatnosť. (Dôkladnejšie vysvetlenie nájdete v knihe *Fitness Cycling*, ktorá doteraz v slovenčine nevyšla). Adaptácia je odpoveďou tela na predchádzajúcu záťaž. Zmyslom je telo neustále prekvapovať rôznymi cvikmi, aby sa dokázalo čo najlepšie prispôsobovať. Táto kniha poskytuje veľké množstvo cvikov, z ktorých si budete môcť vybrať tak, aby váš tréning nezostal stereotypný.

- **Obmieňajte jednotlivé cviky v priebehu tréningu.** To, samozrejme, neznamená, že by ste mali počas návštevy posilňovne cvičiť každý cvik z tejto knihy. (To by trvalo večne a očividne by vám to spôsobilo ujmu na zdraví). Počas každého tréningového bloku by ste si mali vybrať pár cvikov z každej kapitoly tak, aby ste si precvičili celé telo. Vhodná je kombinácia prvkov bez závažia, posilňovanie na nástrojoch a na balančnej lopte. So širokou paletou posilňovacích pohybov budete udržiavať telo nielen pod neustálou záťažou, ale tiež nadšenie neustále sa vracáť do posilňovne. Ak je pre určitý cvik možné zaťažovať strany jednotlivo, urobte to tak. Toto vám zaručí, že nebudete svoju slabšiu stranu kompenzovať tou silnejšou.

- **Imitujte jazdeckú pozíciu.** Pri silovom tréningu sa snažte premiešať polohu tela pri jazde do jednotlivých cvikov. Napríklad počas výponov je postavenie nôh rovnaké, ako ich umiestnenie v pedáloch. Toto vám pomôže zamerať sa na zvýšenie výkonu, ktorý potom hneď môžete aplikovať do svojej jazdy. Nič sa však nemá preháňať. Pamätajte si, že vyvážená sila pomáha stabilizovať kĺby a je prevenciou pred zranením.

- **Predstavujte si jazdu na bicykli.** Počas posilňovania môžete svoj tréning zlepšiť tým, že si vždy uvedomíte, ako jednotlivé cviky súvisia s jazdou. Napríklad počas podrepu si predstavujte, ako šprintujete na bicykli. Vzpriamovanie so vzpieračskou činkou si spájajte s tlakom vyvíjaným do pedálov počas šliapania. Počas posledného opakovania setu cvičení si predstavte, ako predbiehate svojho súpera na cieľovej rovinke a idete si po víťazstvo! Informácia pre každé cvičenie obsahuje tiež špeciálnu sekciu – zameranú na jazdu, ktorá ukazuje to, ako určitý cvik súvisí s pozíciou jazdca na bicykli. Nemali by ste sa obmedzovať iba na cviky uvedené v jednotlivých sekciách. Ak si dokážete predstaviť aj iné aplikovateľné jazdecké pozície a situácie, bude tým váš tréning pozdvihnutý na ešte vyššiu úroveň. Nepodceňujte význam predstavivosti. Aj väčšina profesionálnych atlétov často začleňuje predstavivosť do svojich tréningových režimov.

## Typy silového tréningu

Silový tréning používa rôzne techniky cvičenia. Dobre plánovaný a vyvážený program zahŕňa do určitej miery všetky cvičebné stratégie. Ako už bolo spomenuté skôr, v ponúknutých cvičebných blokoch sa môžete sústrediť na jeden určitý druh tréningu. Ale počas ďalších blokov striedajte typy cvičení tak, aby ste dosiahli čo možno najväčšiu adaptáciu. Ak robíte napríklad počas prvého bloku kruhový tréning, v ďalšom by ste mali robiť niečo iné, ako je cvičenie „nízka záťaž – vysoká frekvencia“. Rôzne typy tréningu môžete používať v akomkoľvek poradí. Avšak pamätajte si, že je lepšie rozohriať sa pomocou nižšej váhy závaží a s väčším počtom opakovaní, aby ste predišli zbytočným zraneniam zo zdvíhania ťažkých váh. Ešte raz, vytvorenie určitého cvičebného plánu pre vaše ciele v cyklistike je mimo rámec tejto knihy. Pre vytvorenie vlastného tréningového programu môžete kombinovať nasledujúce typy cvičení.

Kľúčom k úspechu je efektívny tréning – to znamená získať maximum z vášho úsilia. Včasné naplánovanie a vytvorenie fungujúceho cvičebného programu výrazne zvýši váš výkon počas tréningovej sezóny.

- **Cvičenie „nízka záťaž – vysoká frekvencia“.** Toto cvičenie vám pomôže dosiahnuť trvalú silu bez toho, aby ste významne nabrali svalovú hmotu. To je výborné hlavne pre cyklistov, pretože zásadná pre jazdu je hlavne sila a nie svalová hmotu. (Len sila vám umožní vyjsť do kopcov čo najrýchlejšie!) Vďaka tomuto cvičeniu budete neustále rozvíjať kardiorespiračnú zdatnosť a vašu schopnosť zvládať dlhšie a ťažšie jazdy. Počas každej série by ste mali vykonať 10 – 15 opakovaní.

- **Cvičenie „vysoká záťaž – nízka frekvencia“.** Tento druh cvičenia rozvíja hrubú silu, ktorá vám pomôže, keď potrebujete zdolať prudké stúpanie alebo šprint do cieľa. Pre toto cvičenie si zvolte maximálnu záťaž, ktorú ste schopní zdvihnúť, a počas série urobte 4 – 8 opakovaní. Všeobecne platí, že by ste mali zvládnuť 2 – 3 série každého cviku. I keď tento tréning spôsobuje navýšenie objemu svalstva, tak aj toto je pre cyklistov v určitých chvíľach vhodné. Väčšinou budete potrebovať niekoho, kto na vás bude počas cvičenia dohliadať.

- **Kruhový tréning.** Tento typ zahŕňa striedanie niekoľkých druhov cvičení na jednotlivých stanovištiach bez väčšieho odpočinku medzi nimi. Všeobecne platí, že pri tomto tréningu je zapojené celé telo a zvyšuje sa tepová frekvencia. Pri kruhovom tréningu dochádza

rovnako k zvyšovaniu svalovej sily ako aj k zlepšeniu kondície kardiorespiračného systému, čo sa vyplatí hlavne v aneorobnej časti tréningu alebo pretekov.

- **Pyramídová záťaž.** Pri tomto type dochádza buď k navyšovaniu, alebo znižovaniu záťaže, prípadne opakovaniu počas každej série cvičení. Počas jedného cvičenia by ste mali urobiť 3 série, napríklad v prvej sérii 10 opakovaní, v druhej sérii zvýšite záťaž a urobíte 8 opakovaní a v tretej opäť záťaž zvýšite a urobíte ich iba 6. Tento tréning je určený na rozvoj svalovej sily.

- **Superséria.** Tento tréning obsahuje jedinú sadu cvikov, ktorá zahŕňa veľký počet opakovaní. Akonáhle začnete byť unavení, znížite záťaž a pokračujete v opakovaníach. Normálne sada obsahuje 30 až 40 opakovaní. Tieto cvičenia sú veľmi vyčerpávajúce, pomôžu vám ale vybudovať svalovú silu. Každý cyklista by mal z času na čas toto cvičenie zahrnúť do svojho tréningového programu. Budete ohromení, akú hnaciu silu budete schopní na bicykli vyvinúť po ukončení tréningového cyklu supersérie.

## Rozcvička, odpočinok a strečing

O svoje telo sa musíte starať tak počas tréningu, ako i po ňom. Keď prídete do posilňovne, mali by ste sa najskôr počas 5 až 10 minút rozohriať a pripraviť svoj kardiorespiračný systém na cvičenie. Na to je najlepší rotopéd alebo bežecký pás. Ja uprednostňujem veslovací trenažér, pretože si počas veslovania precvičím a zahrejem všetky svaly naraz. Každá kapitola obsahuje stručný popis rozcvičky, ktorá sa zameriava na svaly rozoberané v danej kapitole. Všimnite si, že pokiaľ budete posilňovať všetky svalové skupiny, je potrebné, aby ste pri rozcvičke pokryli všetky tieto oblasti.

Potom, keď sa vám zrýchli tepová frekvencia a budete sa cítiť zahriati, by ste sa mali počas piatich minút ponaťahovať. V každej pozícii sa snažte vydržať minimálne 30 sekúnd, ale pamätajte si, že počas strečingu v polohe nepérujeme. Ak kedykoľvek počas cvičenia pocítite v svale krč alebo bolesť, odpočinite si, pokým toto nepohodlie neprejde. Ak tieto problémy pretrvávajú aj naďalej, ukončíte cvičenie a dôkladne si ponaťahujte danú problémovú svalovú oblasť. Po ukončení tréningu by ste sa mali opäť ponaťahovať, čo ešte zvýši účinok z práve dokončeného silového tréningu. Štúdie ukázali, že dobre ponaťahovaný sval poskytuje lepší výkon a svalovú prácu v porovnaní s neroztiahnutým svalom, ktorý bol rovnako zaťažovaný.

V cyklistike hrá sila, pružnosť a stav kardiorespiračného systému dôležitú úlohu na ceste k úspechu. Celková zdatnosť znamená optimálne nastavenie týchto zložiek. Aby ste to dosiahli, je potrebné správne vybalansovať celý tréningový program. Návšteva posilňovne by mala byť neoddeliteľnou súčasťou kompletného cvičebného plánu každého cyklistu. Získaná sila pri posilňovaní zlepší vašu kondíciu pri jazde.



**P**aže tvoria dva z piatich styčných bodov s bicyklom. Nielenže výrazne prispievajú k ovládaniu bicykla, ale sú aj základom pre stabilnú jazdu. Pevné základy v horných končatinách vám veľmi dobre poslúžia. Predstavte si, že idete na bicykli a práve stúpate jazdou zo sedla, počas ktorej budete rukami hádzať bicykel zo strany na stranu, zatiaľ čo nohy budú pokojne šliapať. Tu je vidieť, že ruky hrajú nezastupiteľnú úlohu v jazde zo sedla počas šprintu alebo stúpania. Keď sa pozriete na akúkoľvek fotografiu cyklistu pri záverečnom šprinte, nebudete si môcť nevšimnúť napätie a výrazné flexie svalov jeho rúk. Aj keď pôjdete po rovine, budú vaše ruky vždy stabilizovať zvyšok tela. Ruky prepájajú bicykel s vašimi ramenami, ktoré zase stabilizujú hrudník, chrbát a celý trup. Znovu pripomínam, že každá časť tela prispieva určitým podielom k správnej jazde na bicykli. Počas cvičenia podľa tejto knihy by ste sa mali zamerať na informácie obsiahnuté v sekcii „Zamerané na jazdu“, aby ste si v duchu dokázali spojiť vykonávaný cvik s jazdou na bicykli.

## Anatómia skeletu

Ramenná kosť (humerus) je jediná kosť nadlaktia. Proximálne (bližšie k ramenu) nasadá humerus na kĺbovú jamku (fossa glenoidalis) a spoločne tak vytvárajú ramenný kĺb, o ktorom viac hovorí kapitola 3. Distálne (ďalej od ramena) sa ramenná kosť podieľa na tvorbe lakťového kĺbu. Predlaktie je zložené z dvoch kostí – z vretennej (radius) a lakťovej (ulna) kosti. Tieto kosti sa spoločne s humerusom schádzajú v lakťovom kĺbe. Lakťový výbežok (processus olecrani) lakťovej kosti je kruhovitý bod lakťa, ktorý je možné nahmatať pri ohnutých rukách. Ako jednoduchý kladkový kĺb sa pohybuje pri flexii (ohnutí) a extenzii (natiahnutí). Pri flexii sa uhol medzi nadlaktím a predlaktím znižuje, pri extenzii je to naopak a paža sa prepína. Aj predlaktie vykonáva vnútornú a vonkajšiu rotáciu, tento pohyb sa nazýva pronácia a supinácia. Pri supinácii sa otáča dlaň nahor, pri pronácii nadol. Ako radius, tak aj ulna komunikujú s kosťami ruky, kde spolu tvoria zápästný kĺb.

## Dvojhľavý sval ramena – biceps (musculus biceps brachii)

Biceps (viď obr. 2.1 str. 10) sa skladá z dvoch svalových hláv. Dlhá hlava (caput longum) sa začína na kĺbovej jamke ramenného kĺbu. Krátka hlava (caput breve) sa začína na výčnievajúcim hákovitom výbežku (processus coracoideus) lopatky. Tieto dva svaly sa spolu zbiehajú, aby vytvorili šľachu a aponeurózu bicepsu (väzivová membrána, ktorá pripája sval ku kosti). Šľacha bicepsu sa upína tesne pod lakťový kĺb na hrboľ vretennej kosti (tuberositas radii), ktorý sa nachádza na vnútornej strane kosti. Aktivácia bicepsu