

HANSONOVA METODA PŮLMARATONU

NEJÚSPĚŠNĚJŠÍ
METODA
K BĚŽECKÉMU
REKORDU



MLADÁ FRONTA

LUKE HUMPHREY
KEITH HANSON A KEVIN HANSON

Hansonova metoda půlmaratonu

Vyšlo také v tištěné verzi

Objednat můžete na
www.mf.cz
www.e-reading.cz
www.palmknihy.cz



MLADÁ FRONTA

Luke Humphrey, Keith Hanson a Kevin Hanson

Hansonova metoda půlmaratonu – e-kniha

Copyright © Mladá fronta, a. s., 2018

Všechna práva vyhrazena.
Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována
bez písemného souhlasu majitelů práv.

HANSONOVA METODA PŮLMARATONU

LUKE HUMPHREY
KEITH HANSON & KEVIN HANSON

LUKE HUMPHREY
KEITH HANSON & KEVIN HANSON

HANSONOVA METODA PŮLMARATONU

ZABĚHNĚTE SVŮJ NEJLEPŠÍ
PŮLMARATON PODLE HANSONOVÝCH

PŘELOŽILA ANNA KUDRNOVÁ

MLADÁ FRONTA

Copyright © 2012 by Luke Humphrey
Translation © Anna Kudrnová, 2018

ISBN 978-80-204-4227-7 (tištěná kniha)

ISBN 978-80-204-5191-0 (ePDF)

ISBN 978-80-204-5190-3 (ePUB)

ISBN 978-80-204-5192-7 (Mobi)

OBSAH

Předmluva	9
Poděkování	11
Úvod	13
část I / METODA	
1 Tréninková filosofie podle Hansonových	19
2 Běžecká fyziologie	29
část II / PROGRAM	
3 Složky tréninkového programu	55
4 Tréninkové plány podle Hansonových	103
5 Modifikace programu	129
část III / STRATEGIE	
6 Jak zvolit cíle pro závod	143
7 Doplnkový trénink	155
8 Výživa a pitný režim	175
9 Vybavení	205
10 Závodní taktika	225
11 Regenerace po závodě	237
Příloha A:	
Elitní program: Hansons-Brooks Distance Project	245
Příloha B:	
Kalkulačka vypocených tekutin	261
O autorech	263

PŘEDMLUVA

Blahopřeji! Držíte v rukou dokonalý návod k dobrodružství. Jistě, je to také návod k nejlepšímu půlmaratonskému výkonu a na následujících stránkách najdete potřebné tréninkové plány, grafy, čísla a vědecké poznatky, abyste si splnili své cíle. Ale zároveň je v této knize mnohem víc. Ačkoli nemůžu s jistotou prohlásit, že si zaběhnete osobák – tohle už je na vás –, mohu vám garantovat, že ve chvíli, kdy si zavážete běžecké boty, začne dobrodružství. V této knize řídíte své dobrodružství sami: to vy rozhodujete, kam, kdy a jak daleko doběhnete.

Blahopřeji – držíte v rukou dokonalou knihu o seberozvoji. Pokud ji prolistujete, neuvidíte možná žádná cvičení na budování sebedůvěry nebo klíče ke štěstí. Ale vsadím se, že když vyrazíte ven a naběháte nějaké kilometry, budete se cítit jako lepší verze sebe sama. Jen si zkuste jít zaběhat a nenechat mysl zatoulat k věcem, kterým jste nevěnovali patřičnou pozornost. Nejspíš zjistíte, že každý kilometr a každý trénink je výborná příležitost strávit nějaký čas se sebou, a hádám, že se přitom o sobě hodně dozvíte.

Já jsem měla to štěstí, že jsem mohla běhat po celých Spojených státech a také v Japonsku, Evropě a na Blízkém východě; bylo to úžasné dobrodružství. Ale mám-li říct pravdu, k mým nejlepším výběhům patřil ten, kdy jsem zabloudila jen pár kilometrů od domova a narazila

na zastrčenou kavárnu, kterou jsem z hlavní ulice nikdy nezahlédla, nebo ten, kdy jsem se při běhu zapovídala a úplně zapomněla, že je jeden stupeň nad nulou a leje. Běžela jsem závody, které některým lidem prý „vyrazily dech“, a přece jsem zažila nejpříjemnější běžecké chvíle, když mě nikdo nesledoval. Sama nejlíp vím, že vyrazit na trénink v pět ráno je strašně nepříjemné, ale když vyběhnete na poslední kopec a uvidíte nádherný východ slunce, všechno to stojí za to. Doběhli jste si ke svítání, které spící svět promeškal. A ztratit přehled o tempu, zatímco přemítáte o všedních problémech, je svým způsobem terapie. Nebo ještě lépe zapomenout na problémy, když se necháte pohltit tempem běhu.

Takže opravdu gratuluji – máte před sebou perfektní dobrodružství a možná klíč ke štěstí; musíte jen vyjít ze dveří a uskutečnit je. Přejí vám spoustu štěstí v dobývání všech běžeckých cílů a v tréninku na nejrychlejší půlmaraton vašeho života. Nemohu slíbit, že si splníte úplně každý cíl, ale jedno slíbit můžu: cesty k nim litovat nebudete.

Až se tedy budete hnát za svými cíli, nezapomeňte si tu cestu vychutnávat: získávání formy je často mnohem uspokojivější než forma samotná.

DESIREE LINDENOVÁ

*americká reprezentantka v maratonu na olympijských hrách
v letech 2012 a 2016*

PODĚKOVÁNÍ

Jsem hluboce zavázán Kevinu a Keithu Hansonovým za to, že mi v tomto projektu dali volnou ruku a nechali mě, abych jej přijal za svůj. Hodně z toho, co vím, vychází z jejich talentu, nasazení a trenérského vedení. Mluvit s nimi nejen o tom, co a jak se v jejich programu dělá, ale také proč – to je jako moci otevřít encyklopedii a najít odpověď téměř na jakoukoli myslitelnou otázku o tréninku.

Těž musím poděkovat Casey Blaineové z nakladatelství VeloPress za její nadšení pro tento projekt – a za to, že se na mě nikdy moc nezlobila, když jsem prošvihnul termín. Energeticky pilovala rukopis a dávala mu srozumitelnou formu – postarala se o to, aby se myšlenka, kterou jsem se snažil předat, nikdy neztratila.

Od vydání naší první knihy, *Hansonovy metody maratonu*, se moje trenérská živnost rozrostla natolik, že to překonalo moje nejdivočejší sny. Vlastně se rozrostla tak rychle, že mě to trochu zaskočilo a museli jsme se hodně snažit, aby v té expanzi neutrpěla kvalita. Proto děkuji svému provoznímu řediteli Coreymu Kubatzkému, na nějž připadla spousta malých, nevďečných úkolů, díky čemuž jsem mohl dál trénovat, psát a zachovat si zdravý rozum.

V neposlední řadě jsem velmi vděčný své ženě za to, že mě podporovala po celou dobu psaní knihy. Spoustu večerů jsem strávil čtením

a sepisováním materiálů pro knihu. Uznání si zasluhuje i moje dcera Josephine za to, že tátovi pomáhala klepat do klávesnice, protože má zkrátka ráda technologii. Oběma svým holkám moc děkuji.

ÚVOD

V roce 1999 byli bratři Kevin a Keith Hansonovi majiteli úspěšného běžeckého obchodu v Detroitu. Ale měli vizi – změnit americkou vytrvaleckou scénu – a s pomocí firmy Brooks Sports nastartovali Hansons-Brooks Distance Project, olympijský tréninkový program pro atlety, kteří už měli po studiích na vysoké škole. O patnáct let později má program své místo na elitní běžecké scéně – vysílá reprezentanty na olympijské hry a světové šampionáty na půlmaratonských a maratonských tratích.

Za ta léta bratři ukázali, že umějí trénovat běžce světové třídy, ale po celém Michiganu jsou nejvíc známí tím, jak vedou k osobákům obyčejné běžce. Tady do projektu vstupují i já (Luke). V roce 2004 jsem přišel do programu jako docela slušný mladý běžec, ale od té doby jsem to pod vedením Kevina a Keitha dotáhl ke dvěma olympijským kvalifikačním závodům a půlmaratonu pod 1:04. Vedle toho, že umím docela dlouho běžet solidním tempem, mám také magisterský diplom ze sportovní vědy a v roce 2006 jsem začal metodu Hansonových vyučovat v našich běžeckých skupinách. S tím, jak elitní program sbíral úspěchy, začal tento netradiční tréninkový přístup přitahovat víc a víc pozornosti. Lidé se nás začali vyptávat, chtěli se dozvědět víc, a novinové články, jakkoli skvělé pro publicitu, nemohly zprostředkovat všechno.

V roce 2012 jsme dostali příležitost představit světu souhrnné poznatky Hansonovy metody pro maraton.

Když vyšla naše první kniha, *Hansonova metoda maratonu*, měla úžasnou odezvu; téměř okamžitě se však lidé ptali: „Jak mám trénink uzpůsobit pro půlmaraton?“ Není to tak překvapivá otázka, podívali se na čísla. Podle společnosti Running USA uběhne každý rok půlmaraton o statisíce víc účastníků než maraton. V roce 2012 dělal počet půlmaratonců celkem 1,85 milionů, zatímco maraton uběhlo 487 000 lidí. A to číslo jen roste.

Zkrátka a dobře je mnohem víc lidí, kteří se chystají na závod dlouhý 21,1 kilometru. Většina půlmaratonců spadá do jedné z následujících čtyř základních kategorií:

Zkušení běžci: Tito běžci běhají mnoho let, mají za sebou spoustu kilometrů a pravděpodobně už v minulosti pár půlmaratonů absolvovali. Chtějí posunout své dosavadní půlmaratonské výsledky na novou úroveň. Také za sebou nejspíš mají alespoň jeden maraton. Jedná se o dost ambiciózní skupinu.

Rekreační běžci: Příslušníci této skupiny sice s půlmaratonskou tratí nemají zkušenosti, ale běhání pro ně není nic nového, už zaběhli řadu kratších závodů. Tato skupina má ambici zaběhnout si první půlmaraton, aby viděli, jak na tom jsou, obvykle s vyhlídkou absolvovat další půlmaraton v budoucnu a pravděpodobně se po „půlce“ posunout dál.

Nováčky: Kategorie nováčků se skládá ze začínajících běžců, kteří chtějí aspoň jednou v životě zdolat 21,1 kilometru, a také z těch, kdo běhají za charitativní organizace. Mnoho těchto běžců s půlmaratonskou tratí skončí, jakmile závod zvládnou. Skupina nováčků ve světě půlmaratonu převládá, zčásti díky velké aktivitě charit. Mám řadu svěřenců, kteří běží závod za blízkou osobu, již tímto podporují, a pro ně je často realističtější odhodlat se k půlmaratonu než k celému maratonu.

Začátečníci: Do této skupiny spadá velký podíl charitních běžců a také lidí, kteří chtějí závodem zahájit kondiční trénink. Naprotí těm začátečníkům bych určitě nedoporučil, aby si zvolili jako první závod maraton, ale půlmaratonská vzdálenost je mnohem dosažitelnější a nehrozí takové riziko zranění. Někteří z této kategorie budou běhat dál a posunou se do jiné skupiny, jiní po závodě s běháním skončí.

Když jsme probírali trénink na celý maraton, mluvili jsme o nováčcích, kteří jsou přesvědčeni, že mohou mít všechno a přitom neobětovat žádný volný čas – nebo nehty na nohou! Mnohé lidi potřebná časová investice od maratonu dost spolehlivě odradí, zvláště když trénujete v čase letních grilovaček a dní u vody, ale my jsme nikdy v ničem nechtěli vyvolávat pocit, že ho čeká procházka růžovou zahradou. Ovšem když se trať zkrátí na polovinu, trénink nemusí být tak náročný, a to je asi fakt, který oněch 1,8 milionu lidí ve Spojených státech tolik oslovuje.

Přes to všechno říkáme bez okolků: Hansonova metoda je stále cílená na to, aby vám pomohla běžet co nejlépe. Takže možná nás vprostřed tempového běhu nebudete proklínat, ale může se stát, že vám mezi funěním nějaká nadávka ujede.

Tréninkový plán s minimální kilometrází a třemi běžeckými dny v týdnu může být skvělá věc, když si potřebujete na běhání zvyknout a vybudovat kondiční základ bez zranění; jakmile se však rozhodnete pokročit k maratonu, tak to prostě nestačí. U půlmaratonu to je možná méně zásadní nedostatek, ale takový trénink vám stále nemusí dát vše, co k přípravě na závod potřebujete. Ačkoli tyto plány obvykle pomáhají běžcům k dosažení hlavního cíle, tedy dokončit závod, vedlejším efektem je často znechucení běhu. A protože největším předpokladem toho, že u jakékoli aktivity vydržíte, je radost s ní spojená, rozhodně se nejedná o recept na dlouhodobé úspěšné běhání.

Hansonova metoda představuje cestu k úspěšnému a příjemnému zvládnutí půlmaratonu, čímž se snažíme podpořit různé závodní cíle na různých distancích. Trénink by běžci vždycky měl umožnit přejít

na jinou závodní trať bez velké změny v celkové tréninkové filosofii. Na rozdíl od řady jiných populárních tréninkových plánů vás naše metoda dovede nejen do cíle, ale také k dlouhodobému běhání. Když je řeč o přípravě na půlmaraton, jsme upřímní: nebudeme nic malovat narůžovo, nabízet nějaké zkratky ani blahosklonně poučovat. Ostatně by na celém běhání nic nebylo, kdyby nevyžadovalo trošku krve, kyblíky potu a možná i pár slz.

ČÁST I

METODA

KAPITOLA 1

TRÉNINKOVÁ FILOZOFIE PODLE HANSONOVÝCH

V TÉTO KAPITOLE SE BLÍŽ PODÍVÁME na principy, o něž se opírá Hansonova metoda půlmaratonu. Možná si myslíte, že porozumět naší filosofii není nezbytné, ale důrazně vám doporučuji, abyste si na přečtení této části knihy našli čas. Výzkumy ukazují, že mnohem spíš přijmeme a realizujeme nové zvyky a vzorce chování, jestliže chápeme, proč něco děláme.

Základy tohoto programu spočívají na učení světoznámého trenéra Arthura Lydiarda. Lydiard, kterému mnozí přiznávají velké zásluhy za popularizaci běhání, dovedl dlouhou řadu běžců k jejich olympijským snům. Jeho pojetí tréninku proto mělo velký vliv na rozvoj našich metod. Pojem kumulativní únavy, jak jej vysvětluje Lydiard, slouží jako společný základ všech našich tréninkových plánů.

Kumulativní únava vzniká z pomalého zvyšování únavy (ale ne až do bodu přetrénování) v průběhu dní, týdnů a měsíců souvislého tréninku. Jinými slovy, kumulativní únava je výsledkem opakovaného tréninku, který mezi jednotlivými dny zátěže neumožňuje plnou regeneraci. Metoda klade důraz na soustředěný, strategický přístup k půlmaratonskému tréninku, nejedná se o řadu nesourodých tréninků

Kumulativní únava označuje nahromadění únavy během dní, týdnů i měsíců konzistentního tréninku.

náhodně pospojovaných dohromady. Základní princip kumulativní únavy se nese celou Hansonovou metodou půlmaratonu a tvoří jej pět složek:

kilometráž
intenzita
vyváženost
konzistentnost
aktivní regenerace

Pokud jednu složku v principu kumulativní únavy zanedbáte, narušíte i ty ostatní a vznikne dominový efekt limitující fyziologické adaptace nezbytné pro úspěšné půlmaratonské výkony.

Kilometráž: strategicky zvolený týdenní objem

Největším problémem mnoha půlmaratonských tréninkových plánů je, že jsou šité na míru tomu, co průměrný běžec či běžkyně chce, nikoli co potřebuje. Tyto programy obvykle přidělují většinu týdenní kilometráže na sobotu a neděli, kdy mívají běžci nejvíc času. Zhruba stejný počet kilometrů je pak rozdělen do několika pracovních dnů. To může znamenat, že všechny předepsané týdenní běhy jsou tréninky ve vyšší intenzitě, a pak je málo příležitostí pro lehké běhy a nabírání důležitých tréninkových kilometrů. Poněvadž bývají týdenní tréninky v těchto plánech zpravidla intenzivnější, běžec se déle zotavuje, a tím pádem jdou lehčí běhy stranou. I kdyby plány specificky předepisovaly trénink v meziobdobí, běžci by nejspíš byli z předchozích tréninků příliš unaveni.

Adekvátní týdenní kilometráž hraje v procesu kumulativní únavy důležitou roli. Zvýšení kilometráže jde ruku v ruce se přidáním tréninkových dnů: ze tří až čtyř tréninků v týdnu na šest. To nutně neznamená,

že by se přidávala intenzita, spíš kilometry naběhané volným tempem. Naše metoda vám ukazuje, jak přidat tyto kilometry a přitom kontrolovat tempo, abyste se nepřetrénovali. Považte, že běžci trénující na trati 5 kilometrů každý týden naběhají čtyř- až šestinásobek závodní vzdálenosti (viz tabulka 1.1). Přestože průměrný půlmaratonec týdně nenaběhá čtyř- až pětinašobek půlmaratonské distance (80–105 km), je rozumné za týden běhat ekvivalent zhruba tří půlmaratonů (55–70 km).

TABULKA 1.1

TÝDENNÍ KILOMETRÁŽ NA ZÁKLADĚ VÝKONNOSTI A DÉLKY TRATI

	ZAČÁTEČNÍCI	POKROČILÍ	ELITA
5 KM	25–40	65–80	150+
10 KM	40–50	70–90	150+
PŮLMARATON	50–65	80–100	160+
MARATON	65–80	100–115	175+

Ačkoli běžci připravující se na půlmaraton tuší, že budou muset naběhat víc než při přípravě na pětikilometrový závod, uvedené objemy je mohou trochu vystrašit. Běžci, zejména ti začínající, si představí sami sebe za pár měsíců a zapochybují, že takový trénink zvládnou. Těmto sportovcům chybí sebedůvěra. Říkáváme běžcům, ať začnou u něčeho nepředstavitelného, nebo u toho, co je podle jejich názoru naprosto nad jejich síly, a postupně ubírají, až dosáhnou bodu, který psychicky i fyzicky zvládnou. Pětapadesát až sedmdesát kilometrů týdně vám první den může připadat jako neskutečné číslo, ale klíčem je soustředit se na to, co musíte dělat teď. Budete se divit, co zvládnete o pár měsíců později.

Znovu a znovu jsme viděli, jak běžci, kteří dají tělu dost času k adaptaci na novou tréninkovou zátěž, snesou mnohem víc, než kdy považovali za možné. Náš program vás vede po jednotlivých stupních objemového žebříčku, kdy začínáte s méně kilometry a postupně navyšujete jak objem, tak intenzitu. Jak rád říkám našim atletům:

„Když chceš postavit dům, musíš nejdřív vytvořit základy.“ Tréninkový objem buduje základ, na němž mohou fungovat všechny ostatní proměnné.

Intenzita: fyziologické adaptace

Vedle přiměřeného týdenního objemu se naše plány vymykají také pojetím tempa a intenzity. Tyto faktory jsou neoddělitelně spjaté, protože pokud jsou tréninky příliš těžké, budete moc unaveni a neodběháte určené týdenní kilometry. V naší skupině Hansons-Brooks Distance Project občas panuje mezi elitními atlety silná soupeřivost. Naučit běžce dodržování správného tempa je něco, s čím zápasíme asi nejvíc. Během tréninků Kevin a Keith snad vždycky poznají, když některý atlet k jinému zaujme soutěživý postoj: „Vím, že jsi rychlý, ale já jsem ještě o kousek rychlejší“. Aby zdůraznili důležitost tempa a pokárali běžce, kteří běhají rychleji, než mají uloženo, nechávají atlety za každou vteřinu pod tempem dělat kliky. Po několika trestných klicích provinilec nevyhnutelně zkrotne a srovná se.

Vás sice nebudeme nutit klikovat, když se netrefíte do tempa, ale přesto správná rychlost zůstává důležitou složkou kumulativní únavy. Většina kilometrů, které předepisujeme, se běhá v tempu anaerobního (laktátového) prahu nebo pomaleji. Možná se ptáte: „Ale jak mám zrychlit, když běhám pomaleji?“ V příští kapitole vysvětlíme řadu důležitých adaptací, které přicházejí s vytrvalostním tréninkem, například rozvoj mitochondrií, adaptace svalových vláken a schopnost využívat tuky coby zdroj energie. Sportovní vědci odhalili, že tyto adaptace se nejlépe vyvolávají v tempu pod anaerobním prahem. Tak totiž zlepšujete svou běžeckou výkonnost tím, že posouváte aerobní práh, anaerobní práh a aerobní kapacitu zespoda, místo abyste se je snažili dotahovat svrchu. Ať se jedná o volný klus nebo těžký trénink, dodržení vhodného tempa je nedílnou součástí celého tréninkového systému.

Sportovci často mylně považují volné běhy za „prázdné kilometry“ či jakousi vatu. Pravdou ale je, že volné běhy tvoří velké procento

celotýdenního tréninku, a když se běhají v optimální intenzitě, podporují širokou škálu příznivých fyziologických adaptací. Navzdory této skutečnosti jak začátečníci, tak zkušení běžci mívají problém běhat tyto lehké tréninky správně. Začínající běžci mají sklon běhat lehké tréninky příliš rychle, protože jim postupně graduující tréninkový plán připadá moc snadný. Většinou se se zvyšující kilometráží intenzita vyrovná a běžec je příliš unavený, než aby toto tempo udržel celý týden. Já jako trenér bych přesto doporučil, abyste uzpůsobili tempo svému půlmaratonskému cíli a trénovali správně hned od prvního dne. Tak můžete bezpečně zvyšovat kilometráž a intenzitu během dalších týdnů a měsíců. Zkušenější běžci mají tendenci trénovat přespříliš dychtivě ve víře, že rychleji rovná se lépe, zejména to platí pro ty, kteří dřív závodili na kratších tratích. Běžci v této situaci brzy vypadnou ze hry kvůli přetrénování, pokud nedokážou zmírnit své nadšení a běhat lehké tréninky opravdu lehce. Nezáleží, na jaké jste úrovni: když radíme, abyste běželi volně, myslíme skutečně volně. Jakmile přidáte těžké tréninky, tyto lehké dny budou sloužit jako aktivní regenerace umožňující tělu, aby se vzpamatovalo a připravilo se na další trénink.

Správná volba tempa v těžkých trénincích je stejně zásadní. Znovu zdůrazňujeme, že tréninky mají nastartovat specifické fyziologické adaptace; cílem není běžet ozlomkrk, aby se uvidělo, kdo vydrží nejdéle. Například tempové běhy a silové tréninky rozvíjejí anaerobní práh, ale to neznamená, že máte běhat tempový trénink rychleji než tempem anaerobního prahu. A zrovna tak rychlostní tréninky zlepšují aerobní kapacitu a měly by se běhat pod maximální aerobní kapacitou, ne nad ní. Představte si, že máte předepsáno zaběhnout 6 × 800metrový úsek v tempu závodu na 5km. Řekněme, že toto tempo je 3:45 min/km, tedy 3:00 na 800m. Jestliže uběhnete první tři intervaly za 2:45, 2:45 a 2:55, je velká šance, že poslední tři budou za 3:10, 3:15 a třeba 3:10. Ačkoli průměrný čas byl 3:00, nepovedlo se vám zaběhnout jediný úsek určeným tempem. Tím pádem jste nenaběhali žádný objem požadovaným tempem, které bylo vypočítané specificky tak, aby stimulovalo aerobní kapacitu. První tři úseky byly příliš rychlé, nad úroveň $VO_2 \text{ max}$, čímž se vyprodukovala anaerobní energie a kyselina mléčná.

Poslední tři úseky se pak zpomalovaly vlivem únavy a nahromaděného laktátu. Ve výsledku jste málem vyplivli plíce, a to bez zvláštního fyziologického přínosu.

Ted' chápete, proč Kevin s Keithem používají trestné kliky. Budete-li v celém tréninkovém spektru dbát na správné tempo, snesete vyšší tréninkové objemy. Také budete trénovat soustavněji, protože se neurvete natolik, že byste si museli dávat neplánované pauzy nebo upravovat tréninky. Kumulativní únava vás skutečně má unavit, jenže běhání rychlejším než předepsaným tempem vám nedovolí dostatečnou regeneraci. To jsou pak opravdu zbytečné kilometry.

Vyváženost: tréninková rovnováha

Ať trénujete na pětku nebo na maraton, vždy by v přípravě měla být jedna konstanta: vyváženost. Spousta programů klade důraz na jednu oblast tréninku a jiné obětuje. Například tréninkový plán na 5km může předepisovat dvakrát týdně úseky na dráze na úkor týdenního dlouhého běhu. Na druhou stranu maratonský program někdy dbá jedině na to, aby běžec přežil každotýdenní dlouhé běhy, zato rychlostní trénink jako by neexistoval. Máte-li dosáhnout svého maximálního běžeckého potenciálu, musíte do tréninku zapojit všechny fyziologické systémy. Pamatujte, že žádný aspekt tréninku neobstojí sám o sobě. Dlouhý běh vás při půlmaratonu nespasí, jestliže se soustředíte výhradně na něj. Na půlmaraton je třeba mít sílu, rychlost i vytrvalost! Proto všechny naše programy zdůrazňují vyvážený přístup k tréninku.

Hansonova metoda půlmaratonu předkládá dva typy běžeckých tréninků: volné a tréninky intenzity. Mezi tréninky intenzity počítáme rychlostní tréninky, silové tréninky, tempové běhy a dlouhé běhy. Vnímejte tyto běhy jako tréninky vyžadující více úsilí než výklus. Střídáním tréninků získáte nezbytné fyziologické přínosy, a ještě si udržíte motivaci. Jestliže je pestrost kořením života, bylo by dobré mít dost pestrosti i v tréninku. Stejně jako se mysl opakováním nudí, nudí se i tělo. Když cyklicky střídáte tréninky a zatěžujete všechny systémy,

souvisle stimulujete fyziologické adaptace. Vložte čas a energii nejen do dlouhého běhu, ale též do lehkých, silových, rychlostních, tempových tréninků a regenerace, a bude z vás silnější, všestrannější běžec. Někdy platí, že je moc dobrého najednou. Když trénujete vyváženě, máte jistotu, že všech dobrých věcí bude právě akorát.

Konzistentnost: dodržování plánu

Jako trenér mám zkušenost, že mnoha běžcům dělá potíže trénovat konzistentně. Jeden týden jdou běhat třikrát, druhý čtyřikrát a další týden třeba jen dvakrát. Není to nic divného, protože každý týden přináší různé překážky a překvapení: šéf vám uloží nějaký šibeniční termín, porouchá se vám auto nebo onemocní dítě. Život je nepředvídatelný, a proto někdy není lehké dodržet tréninkový plán. Uzpůsobení tréninku je občas nutné, ale stále je důležité zachovávat pravidelný běžecký režim.

Z hlediska fyziologie představuje nesystematický trénink nekončící zápas o udržení bytí základní kondice. Při správném tréninku sice adaptace přijdou docela rychle, ale také se po pouhých pár týdnech nekonzistentního běhání ztratí. Například budete-li tři neděle trénovat pětikrát týdně, zaznamenáte znatelný nárůst kondice; pokud ovšem navážete dvěma týdny s pouhými dvěma nebo třemi tréninky, trénovanost začne klesat. Pak jsou třeba další dva týdny systematického běhání, abyste se dostali na předchozí úroveň. V součtu uplynulo šest až osm tréninkových týdnů, jen abyste se vrátili tam, kde jste byli po třech týdnech. Jestliže vám život přichystá nějakou překážku, trénink uzpůsobte, ale nevynechávejte. Vždycky je lepší něco než nic.

Chcete-li docílit takové soustavnosti, musíte si stanovit dosažitelné cíle a plánovat. Jestliže zamíříte příliš vysoko, nejspíš couvnete, když zjistíte, že jste si ukousli příliš velké sousto. A naopak, pokud si určíte příliš nízký cíl, budete se nudit. Správně zvolené cíle vás budou motivovat, abyste každý den vyrazili ven, i když bude běhání to poslední, na co byste měli chuť. Odhodlání posílíte také tím, že si předem naplánujete týdenní běžecký rozvrh. Nebudete se tak dívat do rozpisu teprve

ráno před tréninkem, ale budete vědět, co očekávat v následujících pěti až sedmi dnech. Když si výběhy zapíšete do diáře nebo vylepíte na lednici, budete moci pracovat s překážkami, které se před vámi během týdne mohou vynořit. Jestliže máte v úterý ráno schůzku, naplánujte si běh po práci. Mají-li děti celý víkend fotbalový turnaj, najděte si prodlěvu mezi zápasy, kdy můžete jít běhat. Když si tréninky naplánujete, mnohem spíš plán dodržíte a příprava bude konzistentní.

Aktivní regenerace: částečný odpočinek

Pokud jde o kumulativní únavu, pohybujete se na tenké hranici mezi nedotrénovaností a přetrénováním. Cílem Hansonovy metody půlmaratonu je dovést vás k této hranici, ale ne přes ni. Trénink, který v rámci programu absolvujete, je tvrdý, ovšem povede k lepšímu a příjemnějšímu výkonu v závodě. Neúplné zotavení je podstatnou částí tréninku, neboť vám umožní podat dobrý výkon, i když se necítíte stoprocentně připraveni.

Ať jde o rychlostní, silový, tempový nebo dlouhý trénink, existuje jakási představa o tom, že by na ně člověk měl jít „čerstvý“. Tahle čerstvost však předpokládá několikadenní pauzy před a po tréninku, což omezuje zásadní aerobní adaptace, které poskytuje výklus. My sice nepředepisujeme těžké tréninky v řadě po sobě, ale aplikujeme princip aktivní regenerace. To znamená, že po trénincích často následují dny s lehkým běžeckým tréninkem. Můžete se tedy zotavit před dalším těžkým tréninkem, aniž byste si od běhání dávali pauzu. Na vysvětlenou: po těžkém tréninku se ze svalů vyčerpal glykogen a ony jsou velice unavené. V této fázi je důležité glykogen doplnit, zavodnit se a umožnit svalům, aby se zacelily. To však neznamená, že byste se měli svalit na kanape a následujících čtyřiašest hodin na něm nehybně ležet. Zaprvé, pokud si další den dáte volno, nezvýšíte aerobní kondici. Také nikdy nenaučíte tělo, jak se vypořádat s dlouhodobou nepohodou, pokud je vždy necháte plně zotavit. Lehký běh se odehrává za dostatečně nízké intenzity, takže primárně spalujete tuky a umožníte organismu, aby doplnil vyčerpané zásoby sacharidů (glykogenů). Navíc se svaly učí

efektivněji spalovat tuk, jelikož se pohybují v tempu, které podporuje spalování tuků, a ne spotřebu glykogenu. Svaly se rovněž adaptují na tréninkovou zátěž a v důsledku zesílí. Když tedy ve dnech bez těžkého tréninku poběžíte jen volně, zvládnete zvýšené zatížení, zotavíte se a rychleji získáte aerobní kondici.

Aktivní regenerace je lehký trénink, při němž stoupá tepová frekvence, ale jen na krátkou dobu, například 15–30 minut.

Ačkoli regenerace je důležitá, princip kumulativní únavy požaduje jen částečné zotavení. Dokonce i po dni s lehkým tréninkem můžeme mít poněkud unavené svaly a zásoby glykogenu doplněné jen zčásti, takže vám bude připadat, že se trochu vlečete. To je normální. Připravujete tělo na to, aby vydrželo uběhnout spoustu kilometrů. Možná budete ke konci půlmaratonu unaveni a budete se muset „kousnout“ – zrovna tak je důležité naučit se vytrvat v tréninku. Proto je kumulativní únava nedílnou částí dlouhých tréninků. Třebaže budou nohy ještě cítit posledních pár dní tréninku, budete zotaveni natolik, že požadovaný dlouhý běh zvládnete. Naše metoda cvičí nohy, aby vydržely závěrečnou část půlmaratonu tím, že je před dlouhými tréninky zatíží trochou únavy.

Polopaticky řečeno, pokoušíme se simulovat běh za únavy. Když se do tréninku pustíte unaveni, víte, jak vám bude v závěrečných fázích závodu. Vědomí, že dokážete splnit trénink i s únavou z předchozích běžeckých dní, vám dodá sebevědomí později v závodě, když začne fyzicky i psychicky jít do tuhého. Zátěž ovšem není tak velká, abyste se z ní museli vylízávat celý týden. Příští den poběžíte volně a pár dní poté následuje těžší trénink. Kumulativní únava navozená řadou fyziologických adaptací cvičí tělo, aby bylo plně připraveno na fyziologický stres, který mu půlmaraton nachystá. Při pohledu na naše tréninkové programy si všimnete, že každé čtyři týdny kilometrůž mírně stoupne díky lehkým běhům a tempovým a dlouhým tréninkům. S tím, jak se tělo adaptuje, obměňujete zátěž a pokračujete s navyšováním dávek. Před dnem D konečně necháte organismus plně zotavit, a na startu se budete

cítit čerství, a tedy připravení na optimální výkon. Naše programy jsou takto sestavené proto, abyste se cítili co nejlépe během závodu, nikoli v tréninku. Koneckonců přece nechcete podat svůj vrcholný výkon v přípravě.

Trénink na půlmaraton není snadná věc a neměl by se brát na lehkou váhu; možná vám uklouzne pár nadávek, zmeškáte oblíbené televizní pořady a obětujete společenské akce, ale až úspěšně doběhnete do cíle, ničeho nebudete litovat. Celý program vyvinuli vynikající trenéři, kteří se učili od jiných vynikajících trenérů. Naše metoda dokáže proměnit člověka, který by rád uběhl půlmaraton, v půlmaratonce, jak se sluší a patří. Jsme tu, abychom vás dovedli k tomuto cíli.

Porozumíte-li určitým fyziologickým principům, pomůže vám to pochopit strukturu tréninkového programu. Tento základ vám odpoví na otázku „proč“ a samotný program zase ukáže, co a kdy dělat. Systém naší metody se opírá o fyziologickou bázi vytrvalostního běžeckého výkonu. Běžci, kteří pochopí klíčové principy, se s menší pravděpodobností v tréninku dopustí kritických chyb.

Výslednicí všech těchto složek je princip kumulativní únavy. Po přečtení předchozích stran jste doufám zaregistrovali jednu věc – všechny uvedené složky jsou provázané. Jestliže jednu eliminujete či drasticky změníte, soulad celé metody se naruší. Maratonská verze našeho tréninkového programu vyžaduje značné odhodlání. Naproti tomu kouzlem půlmaratonu je, že vám trénink nemusí zabrat tolik času, a náš půlmaratonský plán vám možná bude připadat jako menší risk než maratonský plán, pokud se velmi liší od jiných typů tréninku, které jste zatím vyzkoušeli. Také se výborně hodí mně jako trenérovi, protože vám můžu předložit zmírněnou verzi tréninku a později vás lstivě nalákat k přípravě na celý maraton. Ale vážně: nenechte se mýlit. Trénink na půlmaraton si žádá soustředění a silné odhodlání; ovšem výsledky se vám za to odhodlání bohatě odmění.

KAPITOLA 2

BĚŽECKÁ FYZIOLOGIE

Jestli jste někdy v televizi sledovali utkání na dráze a dávali běh na 800 metrů (čili dvě kola), možná jste slyšeli, jak komentátor zdůrazňuje náročnost tréninku na tento závod. Běžci si pokládají otázku: mám trénovat jako sprinterů na 400 metrů, nebo jako mílaři? Z fyziologického hlediska je to zvláštní vzdálenost a někdy je těžké trénink správně vyladit. S půlmaratonem je podobná potíž: mám trénovat jako desítkáři, nebo jako maratonci? To je ošidná otázka a ne všichni trenéři se shodnou na odpovědi. Nicméně, jak platí pro většinu běžeckých problémů, odpověď je individuální, a v tomto případě vás postrčí správným směrem vaše fyziologické parametry.

Trénoval jsem několik lidí, kteří vynikali na některé kratší trati (5km, 10 km), ale rozhodli se, že chtějí zkusit půlmaraton. Bohužel k půlmaratonu – trase dvakrát delší než 10km – přistupovali přesně stejně. Většina z nich trénovala příliš rychle, a mnozí se jednoduše pokusili vyběhnout ostře s tím, že uvidí, jak jim to vydrží.

Podívejme se na problém takto: pomyslete, co se děje, když trénujete na pětku. Zprv se jedná o poměrně krátký závod, který se měří na minuty, ne na hodiny. Zadruhé je to téměř čistě rychlostní závod: to znamená, že máme vytrvalost, abychom celou trať uběhli, a obvykle chceme vědět, jak rychle ji dokážeme uběhnout. A konečně, když

přepálíte start, bolí to, ale utrpení je limitováno zbývajícím délkou závodu. Pokud opravdu vybuchnete, s nejvyšší pravděpodobností vám do cíle bude zbývat třeba jen kilometr.

A teď to srovnáme se závodem na 21,1 km. Jestliže přepálíte na této délce trati, můžete se trápit velmi dlouho. Z toho všeho vyplývá, že kritickým předpokladem úspěchu je tušit, proč se trápíme a jakou to má fyziologickou příčinu. Bez základního ponětí o těchto věcech budeme mít sklon dělat tytéž tréninkové chyby znova a znova.

Znalosti o tom, jak tělo funguje, a to konkrétně na půlmaratonské trati, jsou kritickou podmínkou pro dosažení požadovaných závodních cílů. U celého maratonu není podstatné, jestli jste místní legenda nebo běžíte svůj první maraton přes čtyři hodiny: všichni trénují stejné energetické systémy. Jinými slovy: jak tělo využívá energii, které systémy zatěžuje rychlostně a vytrvalostně, a jak rychle tyto energetické zdroje využívá, to je u všech maratonců stejné. Úspěšný maraton na jakékoli úrovni závisí na tom, jak dobře se dokážete adaptovat na specifické tréninkové principy. Zato v případě půlmaratonu záleží promyšlený trénink – konkrétně to, jaké systémy rozvíjíte – mnohem víc na tom, k jakému typu běžců patříte a jaké máte závodní cíle. Všeobecně platí, že u rychlejších běžců – těch, kteří chtějí zaběhnout půlku pod 1 hodinu a 45 minut – by měl trénink klást důraz na zvyšování laktátového (neboli anaerobního) prahu. Proč? Protože tito běžci se budou celou dobu pohybovat přibližně na úrovni svého prahu. U běžců na druhém konci spektra (kteří chtějí dokončit půlmaraton za 3 hodiny a víc) by mělo být cílem zlepšovat aerobní systém, jelikož tito závodníci se nemusejí přiblížit ke svému anaerobnímu prahu (přínejmenším ne na takovou dobu jako jejich rychlejší kolegové). Běžci pohybující se mezi oběma konci spektra budou potřebovat kombinaci obojího ve zhruba stejném poměru. Je to složité? Nebojte, tato kapitola vás celým problémem provede krok po kroku.

Lidské tělo je úžasně složitý mechanismus, ale ve finále, pokud vám jde o co nejlepší závodní výsledek, je jen pět fyziologických složek, kterým byste měli porozumět. Možná jste o těchto pojmech leccos slyšeli a říkali si, co vlastně znamenají. Vysvětlím je, abyste měli k dispozici

to, co o tréninku opravdu potřebujete vědět. Mezi pět klíčových složek patří:

- běžecké svaly
- VO_2max
- anaerobní práh
- aerobní práh
- běžecká ekonomie

Běžecké svaly: silný vliv

Mezi fyziologickými silami je svalový systém nejdůležitější. Ve vašem těle pracuje více než 600 svalů generujících pohyb a sílu. Umožňují tlukot srdce, pohyby očí, trávení potravy i běhání. Tři hlavní typy svalových vláken jsou srdeční, hladké a kosterní. Zatímco srdeční sval řídí úder srdce a hladké svalstvo obklopuje trávicí soustavu a posouvá potravu tělem, kosterní svaly jsou hlavní hybnou silou lokomoce. Díky kosternímu svalstvu můžeme běhat.

Kosterní svalstvo zodpovídá za fyziologický pohyb a také je v něm uskladněna většina energie. Tyto svaly tvoří pomalá a rychlá svalová vlákna, přičemž ta rychlá mají několik podkategorií. Každý sval obsahuje oba typy vláken a ta jsou spojena jako svazky kabelů; každý svazek sestává z jednoho typu. Tisíce takových svazků tvoří sval, a každý svazek je ovládan jedním motorickým neuronem. Motorické neurony jsou umístěny v centrální nervové soustavě, odkud ovládají svaly a tím pádem i pohyb.

Dohromady tvoří svalová vlákna a motorické neurony motorickou jednotku. Jelikož každý svazek obsahuje pouze jeden typ vláken, svazek pomalých vláken i svazek rychlých vláken dostane informaci z mozku prostřednictvím své vlastní motorické jednotky. Pokud se aktivuje jeden motorický neuron, dojde ke slabé svalové kontrakci. Jestliže se aktivuje více motorických neuronů, vznikne silnější svalový stah. Proč je všechno tohle důležité? Ve finále struktura kosterního svalstva určuje schopnost běhat. Čím lépe tedy porozumíte vlastní fyziologii, tím chytřejší budete trénovat. Podívejme se blíže na jednotlivé typy svalů.

VLÁKNA I. TYPU (POMALÁ SVALOVÁ VLÁKNA)

Váš běžecký potenciál je do značné míry určen vašim rodokmenem. Pokud jste po rodičích podědili převahu vláken I. typu neboli pomalých svalových vláken, máte před konkurencí náskok. Tato vlákna jsou pro vytrvalostní výkony zvláště důležitá, protože efektivně využívají palivo a umějí odolávat únavě. Pomalá svalová vlákna jsou aerobní, tedy přenášejí energii pomocí kyslíku. Mají totiž velkou plochu kapilár a tudíž oplývají větší zásobou kyslíku než rychlá svalová vlákna. Navíc mají tato vlákna mechanismy nezbytné k tomu, aby probíhal aerobní metabolismus. Tomuto mechanismu, mitochondriím, se často přezdívá „buněčná elektrárna“. Díky mitochondriím můžete používat tuky a sacharidy jako zdroj energie, aby tělo vydrželo déle běžet.

Věrna svému jménu se pomalá svalová vlákna také vyznačují nižší rychlostí smrštění než ostatní typy vláken, což má pro vytrvalostní běžce důležitou funkci. Ačkoli tato vlákna nedokážou vygenerovat tolik síly jako jiná, setrvale poskytují energii a dokážou vytvářet slušný výkon po delší dobu. Kromě toho, že se pomaleji stahují, mají vlákna I. typu zhruba poloviční průměr oproti rychlým vláknům. Jsou sice menší a pomalejší, ale zároveň efektivnější a vytrvalejší, takže při dlouhém silničním běhu dobře vzdorují únavě.

VLÁKNA II. TYPU (RYCHLÁ SVALOVÁ VLÁKNA)

Vlákna II. typu čili rychlá svalová vlákna, jejichž počet je rovněž dán geneticky, jsou nápadnějším protějškem vláken pomalých. Jsou větší a rychlejší a mají pořádnou sílu, ale také se rychle unaví. Tato vlákna obsahují velmi málo mitochondrií, a tak přenášejí energii anaerobně (bez použití kyslíku). Jejich mocné kontrakce využívají tak velké množství adenosintrifosfátu (ATP), což je v podstatě vysokoenergetická molekula, že se rychle vyčerpají a zeslábnou. Přesně z toho důvodu dokáže olympijský šampion v běhu na 100 metrů uběhnout rekordním tempem právě jen rovinku na ovále, zatímco maratonský šampion dokáže udržet rekordní tempo 42,2 kilometru. Dva různé typy svalových vláken, dva různé výsledky.

Vlákna II. typu se dále dělí na podskupiny; nejčastější jsou typy IIa a IIb, jimž se také říká „středně rychlá vlákna“. Typ IIa sdílí několik rysů s pomalými svalovými vlákny, protože má více mitochondrií a vlásečnic než ostatní typy rychlých svalových vláken. Proto jsou vlákna typu IIa považována za aerobní, i když stále zprostředkují silnější stahy než pomalá vlákna. Naproti tomu vlákna typu IIb se kontrahují silně, přenášejí energii anaerobně a rychle se unaví. Zjednodušené porovnání svalových vláken najdete v tabulce 2.1.

TABULKA 2.1

SROVNÁNÍ TYPŮ SVALOVÝCH VLÁKEN

	TYP I	TYP IIA	TYP IIB
RYCHLOST KONTRAKCE	pomalá	rychlá	nejrychlejší
ODOLNOST VŮČI ÚNAVĚ	vysoká	střední	nízká
PRODUKCE SÍLY	nízká	vysoká	nejvyšší
KONCENTRACE MITOCHONDRIÍ	vysoká	vysoká	nízká
KONCENTRACE KAPILÁR	vysoká	střední	nízká
OXIDATIVNÍ KAPACITA	vysoká	vysoká	nízká

FUNKČNÍ SYSTÉM

Všichni lidé mají svalová vlákna prvního i druhého typu, ale jejich distribuce se velmi různí. Většina lidí bez ohledu na pohlaví má v končetinách zastoupeno 45–55 procent vláken I. typu. Jedinci, kteří se udržují v kondici, ale nemají trénink jako nejvyšší prioritu, mohou mít podíl vláken I. typu kolem 60 procent. Trénovaní vytrvalci mívají podíl vláken I. typu 70 procent, a elitní maratonci ještě víc. A tady přichází otázka. Když nám jde o půlmaraton, běžec A, který má velký podíl vláken I. typu, bude přirozeně lépe vybaven než běžec B, jenž má málo vláken typu I i IIa. Jak tedy může běžec B obejít své fyziologické předpoklady?

Naštěstí pro oba běžce je tělo úžasný mechanismus, který se dokáže adaptovat na celou škálu zátěží. Ve sportovní vědě znamená zátěž opakovaný a intenzivní trénink vedoucí k určitým fyziologickým adaptacím. Vědci dlouho hledali klíč k přeměně svalových vláken v naději, že odhalí, jak by někdo, například náš běžec B, mohl pomocí tréninkové zátěže změnit složení svých svalů. Ačkoli většina výzkumů nepřinesla jasnou opověď, ví se, že elitní vytrvalci mají větší podíl vláken I. typu než průměrný rekreační běžec, a že tato vlákna I. typu jsou nezbytná pro rychlý maratonský či půlmaratonský výkon (viz tabulka 2.2 se srovnáním různých typů běžců). Otázkou zůstává, zda má člověk geneticky stanovené určité rozdělení svalových vláken, nebo zda se tento parametr dá fyzickým tréninkem prostřednictvím jistých typů zátěže změnit. Možná je brzy na konečná tvrzení o přeměně vláken I. typu na vlákna II. typu, nicméně bylo prokázáno, že mohou nastat transformace v rámci vláken II. typu. I po relativně krátkém tréninkovém bloku o 10–12 týdnech může běžec vykazat proměnu anaerobních, snadno unavitelných vláken typu IIb na aerobnější, proti únavě odolnější vlákna typu IIa. To přijde vytrvalcům velmi vhod. Ukazuje to, že trénink vyvolává konkrétní změny, které jsou zdrojem výkonnostních přínosů a skutečného zlepšení. Běžec B má tedy velkou naději.

TABULKA 2.2

**POROVNÁNÍ POMĚRU SVALOVÝCH VLÁKEN TYPU I A II
U RŮZNÝCH ČÁSTÍ POPULACE**

	TYP I	TYP IIA	TYP IIB
SPRINTERŮ	20 %	45 %	35 %
NESPORTOVCI	40 %	30 %	30 %
PRŮMĚRNĚ AKTIVNÍ LIDÉ	50 %	40 %	10 %
STŘEDOTRAŤAŘI	60 %	35 %	5 %
ŠPIČKOVÍ MARATONCI	80 %	20 %	<1 %

MAXIMÁLNÍ ROZVOJ SVALOVÝCH VLÁKEN

Přestože všem vytrvalcům prospěje, když zlepší spalování tuků, ukládání glykogenu a budou mít hodně pomalých svalových vláken, neexistuje univerzální rozložení svalových vláken, které by optimálně vyhovovalo všem půlmaratoncům. Ideální poměr závisí na tom, jak rychle či pomalu běhají. Například rychlejší běžci mohou mít větší počet pomalých svalových vláken, ale vzhledem k intenzitě, kterou běhají, jim také nejspíš dost pomůže jejich sbírka středně rychlých vláken. Tito běžci musejí generovat velké množství síly, aby udrželi rychlé tempo. A naopak pomalejší běžci udělají nejlépe, budou-li trénovat jako maratonci, tedy disponovat hlavně pomalými vlákny, vyšší spotřebou tuků a ukládáním glykogenu, jelikož se pohybují v nižší intenzitě a stráví na nohou výrazně delší dobu – třeba dvojnásobek času svých rychlejších kolegů.

Nehledě na genetiku trénink zůstává zásadním ukazatelem běžec-kého výkonu. Genetika sice určuje, jaký typ aktivity vám může přirozeně sednout, ale správný trénink vám pomůže maximalizovat váš potenciál. Ukážeme vám, jak na to, ať říká DNA cokoli. Mají-li v den závodu vaše svaly reagovat tak, jak chcete, musíte je vycvičit, aby se zapojovaly určitým způsobem. Vše začíná signálem vyslaným z motorických jednotek v centrální nervové soustavě, načež se začnou aktivovat pomalá svalová vlákna. Na nich jste převážně závislí, pokud neuděláte jednu z následujících věcí:

1. zvýšíte tempo
2. doběhnete ke kopci nebo jiné čelíte jiné síle kladoucí odpor
3. poběžíte tak dlouho, že se pomalá svalová vlákna vyčerpají

V závislosti na trénovanosti dokážou někteří běžci běžet hodinu klidnějším tempem, než začnou zapojovat rychlá svalová vlákna; jiní vydrží až dvakrát tak dlouho. Jestliže běháte rychle, můžete během celého půlmaratonu využívat téměř výhradně vlákna I. typu. Když ovšem strávíte na trati delší dobu, tato vlákna se začnou unavovat a tělo postupně zaměstná vlákna typu IIa, ta o něco větší, aerobní rychlá svalová vlákna. Pokud jste trénovali správně, budete mít dostatečnou rezervu,

abyste pomocí těchto vláken doběhli až do cíle. Pro vytrvalostní běh nejsou úplně ideální, ale dobře nahradí vyčerpaná vlákna I. typu. Problém nastane, když je nedostatečně trénovaný běžec nucen uchýlit se k třetí obranné linii: vláknům typu IIb. Vzpomeňte si, že ta jsou stavěná na silové výkony a rychle se unaví. Pokud se s doběhem do cíle spoléháte na tato vlákna, skončí to neslavně.

Naše metoda má za cíl vás naučit, jak maximalizovat využití svalových vláken typu I a IIa, aby organismus nemusel sáhnout po vláknech typu IIb.

VO₂max: druhý velitel v pořadí

Pokud svalová vlákna ve vytrvalostním potenciálu sedí na místě řidiče, pak VO₂max funguje jako mechanik v depu: neustále poskytuje podporu. VO₂max znamená „objem spotřebovaného kyslíku“ a definuje se jako maximální kapacita těla transportovat a využít při běhu kyslík. Když má někdo VO₂max o hodnotě 50 ml/kg/min, čteme „50 mililitrů kyslíku na kilogram tělesné hmotnosti na minutu“. Co je hlavně důležité vědět: čím vyšší číslo, tím lépe. Ačkoli je hodnota VO₂max zhusta považována za univerzální měřítko kondice, ne vždy funguje jako nejlepší indicie běžeckého výkonu. Ve skutečnosti mívají elitní maratonci mírně nižší VO₂max než elitní běžci na tratích 5 a 10 km. Přestože se nejedná o jediný a nejpodstatnější ukazatel běžeckého potenciálu, zůstává tato hodnota důležitým dílkem skládačky. Obecně platí, že rychlejší půlmaratonci mívají o něco vyšší VO₂max než pomalejší atleti, protože, jak jsme vysvětlovali, pomalejší běžci se adaptují spíš jako maratonci, pokud jde o využití tuků a typ svalových vláken, a VO₂max mají trochu nižší. Hodnota VO₂max se zlepšuje s tréninkem. Pomalejší běžci tedy mohou zvýšit úroveň VO₂max – a tudíž i zlepšit výkon – navýšením tréninku. Podívejme se na to blíže.

VO₂max je maximální množství, v němž dokáže pracující sval přivádět a využívat kyslík.

Poněvadž kyslík putuje do svalů prostřednictvím krve, musíme se při úvahách o VO_2max zaměřit na srdce. Stejně jako kosterní svalstvo je možné srdeční sval posílit námahou, čímž mu umožníme pumpovat víc krve a doručit ke svalům víc kyslíku. Srdce se na tréninkovou zátěž adaptuje stejně jako svaly nohou. Podívejme se na pozitivní adaptace související se srdcem, k nimž dochází vlivem vytrvalostního tréninku. Čtyři z těchto adaptací, ilustrované v obrázku 2.1 a popsané níže, jsou považovány za ústřední složky VO_2max :

Zlepšuje se cirkulace ve věnčitých tepnách. Zlepšení cirkulace znamená, že se do srdce dostane víc krve.

Stěny srdečních komor zesílí, zejména u levé komory. Se silnějšími stěnami dochází k silnějšímu stahům, takže srdce vypumpuje do tepen více krve.

Srdeční komora se zvětší. Díky tomu se do komory vejde víc okysličené krve, která pak putuje tělem.

Sníží se pulz. Když srdeční sval zesílí, nemusí se při své činnosti tolik namáhat.

Shrnuto a podtrženo, srdce vypumpuje více krve s větší silou a menším úsilím. Poněvadž má větší komory schopné pojmout více krve, tepová frekvence se sníží při všech běžeckých tempech, následkem čehož je celý systém efektivnější a zdravější.

Srdce zásobuje tělo krví, a čím lépe dokáže dodat velké množství krve do oběhu, tím účinněji se kyslík obsažený v krvi dostane ke svalům řídícím běh. Ba co víc, adaptace se neomezují pouze na srdce; týkají se i samotné krve. Ukázalo se totiž, že s vytrvalostním tréninkem se zvyšuje krevní objem. Hlavním nosičem, pomocí něž se kyslík dostává do lidského organismu, jsou červené krvinky, nejpočetnější typ krevních buněk. S vytrvalostním tréninkem se hematokrit, tedy množství červených krvinek v celkovém objemu krve, snižuje. To znamená, že celkový objem krve stoupá

a samotná krev je méně viskózní, takže může proudit srdcem a tepnami mnohem snáz. Představte si rozdíl mezi novým olejem, který jste zrovna nalili do auta, a sajrajtem, který máte v motoru po dvaceti tisících kilometrech. Nižší hematokrit rovná se menší opotřebování organismu, protože červené krvinky se tréninkem zvětšují, takže ztrácíte méně kapacity pro přenos kyslíku. Možná to zní kontraproduktivně: objem plazmy narůstá, ale hematokrit klesá proto, že jde o procentní vyjádření. Takže ačkoli procento červenýchrvinek je nižší, jejich celkový počet může naopak stoupnout. Například 20 procent ze 100 je 20 červenýchrvinek, a 20 procent z 500 znamená 100 červenýchrvinek, tedy lepší poměr cena-výkon.

OBRÁZEK 2.1 SLOŽKY VO_2 MAX, KTERÉ SE ROZVÍJEJÍ VYTRVALOSTNÍM TRÉNINKEM



S vytrvalostním tréninkem se srdce naučí silněji pumpovat a vy získáte větší a kvalitnější dodávku kyslíku, jenže nic z toho vám nepomůže, pokud svaly to ohromné množství kyslíku, které jim přistává před prahem, nedokážou využít. Vlastní přenos kyslíku do svalů probíhá v kapilárním řečišti, což je koncová stanice tepny. Některé z kapilár jsou tak droboučké, že svalu mohou dodat kyslík ze svých hojných zásob vždy jen z jediné červené krvinky. Odsud se červená krvinka vydá na zpáteční cestu k srdci a plicím, kde nabere nový náklad kyslíku. Při odpočinku jsou mnohé vlásečnice nečinné. Když se rozběhnete, tyto dráhy se otevrou a umožní svalům přijímat zvýšené množství kyslíku, aby danou aktivitu zvládly.

Zlepšení ústředních složek VO_2 max je podstatné, ale zvětšená levá komora pumpující více krve vám bude málo platná, pokud používané svaly s touto změnou neumějí zacházet. Naše běžecké svaly se však naštěstí, jak jsme už vysvětlovali, adaptují současně. Mezi klíčové periferní adaptace, jichž dosáhneme vytrvalostním tréninkem, jak je ilustrováno na obrázku 2.1, patří:

Zhoustnutí sítě kapilár. Větší hustota kapilár znamená, že kyslík může přecházet do buněk rychleji a účinněji, a konečným výsledkem je, že aktivní sval dostane potřebný kyslík, aby mohl v pohybu pokračovat.

Zlepšení počtu a aktivity mitochondriálních enzymů. Enzymy si můžete představit jako nástroje, které usnadňují práci. Snižují množství energie potřebné k dané reakci. Máme-li enzymů víc, reakce v mitochondrii umožní při stejné rychlosti víc práce.

Zvýšení počtu mitochondrií. Právě v mitochondriích se tuky a sacharidy využívají coby palivo pro fyzickou aktivitu; čím více mitochondrií tedy máme, tím víc tuku dokážeme využít k udržení aerobní intenzity.

Zvětšení již existujících mitochondrií. Díky větším mitochondriím je možné upotřebit na jednom místě víc paliva. Dokážeme-li zpracovat pomocí větších a početnějších mitochondrií více mastných