

KAPITOLA 6.

VYVÁŽENOST TRÉNINKU

Někteří trenéři a sportovci se domnívají, že se hodnota tréninkových programů má posuzovat podle množství yardů či metrů zaplavaných každý den. Další zase tvrdí, že tréninková kilometráž může být snížena, aniž by se ztratila vytrvalost, jestliže sportovci plavou vyššími rychlostmi. Ani jedno z těchto stanovisek není správné v tomto sporu kvalitní trénink versus trénink kvantitativní. Dobrý program musí vyváženě obsahovat pomalé, středně rychlé, rychlé a superrychlé plavání. A je to tato vyváženost, která více než celková kilometráž, anebo trénink rychlosti určuje velikost účinku tréninku.

K vyváženému programu přispívají tři aspekty tréninku:

1. délka tréninku
2. četnost tréninku týdně
3. intenzita nebo rychlost tréninku

Délka tréninku

Většina výzkumů tohoto problému se více zabývala krysami než lidmi. Nicméně poskytl cenné informace. Harms a Hickson (1983) informovali, že zvýšení míry aerobní kapacity bylo o 40 až 70 % větší, když byly krysy trénovány 2 hodiny denně oproti 40 minutám.

Harms a Hickson (1983) došli na základě výsledků této studie k závěru, že trvání cviků, jak se zdá, má přímější a silnější vliv na mitochondriální adaptace a tím tudíž na aerobní vytrvalost než intenzita tréninku.

Studie Baldwina a kolektivu (1973), jakož i Fittse a spolupracovníků (1975), rovněž shledaly, že z hlediska zlepšení aerobní kapacity jsou 2 hodiny tréninku lepší než kratší trvání. Dostupný výzkum tvrdí, že pro maximální vylepšení aerobní kapacity je zapotřebí přinejmenším trénovat alespoň 2 hodiny denně. Používám slova **alespoň**, poněvadž studie nezkoušely delší dobu.

Optimální běžecká kilometráž 60 až 90 mil se rovná asi průměru mezi 30.000 až 50.000 yd/m týdenního tréninku ve vodě. To bylo vypočteno použitím pravidla čtyři ku jedné při přepočítávání kilometráže běhu na kilometráž plavání. To znamená, že za stejnou dobu trénovaný běžec může zaběhnout čtyřikrát dál než může zaplavat trénovaný plavec. Bohužel, jako míra kritéria bylo použito pro tyto běžce místo anaerobního prahu vylepšení VO₂max. Nicméně tento výzkum téměř úplně souhlasí s optimem, které jsem vypočítal empirickými prostředky.

Vypočítal jsem kilometráž pro každou úroveň tréninku vytrvalosti a sprintu dle množství, které by sportovci pravděpodobně snesli, založené na názoru expertů a na tom, co víme o odčerpávání a nahrazování glykogenu. Rovnálo se asi číslu mezi 28.000 a 69.000 yd/m týdně, což je číslo překvapivě blízké optimálnímu rozsahu navrhovanému běžeckými studiemi. Tyto kalkulace se zakládaly na tréninku jednou až dvakrát denně, šest dnů v týdnu. Připočtením kilometráže pro rozplavání a vyplavání uvedlo tento týdenní souhrn někam do rozsahu 40.000 až 90.000 yd/m týdně (viz tabulka 6.2.)

Tabulka 6.2. Navrhovaná minimální týdenní kilometráž pro každý typ tréninku

| Forma tréninku | Metrů týdně |
|--|------------------|
| Vytrvalost | 25.000 až 60.000 |
| Sprint | 3.500 až 9.000 |
| Týdenní tréninková kilometráž | 28.500 až 69.000 |
| Rozplavání a vyplavání (2000 na jednu fázi) | 12.000 až 24.000 |
| Celková týdenní kilometráž | 40.500 až 93.000 |

Tato čísla předkládám pouze jako návrh. Je nemožné zdůvodnit jejich přesnost. Výzkum je neprůkazný a debata o optimální tréninkové kilometráži bude pravděpodobně pokračovat ještě dlouhou dobu.

Vyváženost tréninku

Pro úspěch v plavání je pravděpodobně důležitější než celková kilometráž absolvovaná denně, týdně nebo za sezónu, relativní proporce tréninku prováděného na každé úrovni vytrvalosti a sprintu. Objevit vyváženost tréninku bude hlavním cílem výzkumu v příštím desetiletí. Poněvadž se současný výzkum tímto problémem nezabývá, opatřil jsem určité odhady založené na zkušenosti a výkladu

příbuzných studií. Věk, pohlaví, úroveň schopností, individuální rozdíly ve fyziologickém uspořádání (jako např. relativní procento svalových vláken RV a PV) a akce, kde sportovci soutěží, však znemožňují udělat něco víc než zevšeobecnění o vyváženosti tréninku.

Odhady pro každou tréninkovou kategorii jsou uváděny ve dvou formách:

1. Jako procento celkové týdenní kilometráže
2. Jako celková týdenní kilometráž.

Procenta jsou nejvodnější pro vyjádření vyváženosti tréninku, ovšem mohou vyvolat falešný dojem, nachází-li se týdenní kilometráž mimo obvyklý rámec 40000 až 80000 yd/m týdně. Údaje o týdenní kilometráži podávají přesnější odhady pro programy, které jsou mimo toto pásmo. Zejména jsou užitečné pro srovnání programů vytrvalců a sprinterů. Může se zdát, že sprinteré absolvují podobné procento vytrvalostního tréninku jako vytrvalci. Avšak jejich týdenní kilometráž je obvykle o jednu třetinu až polovinu menší než kilometráž vytrvalců čili, celkové množství jejich vytrvalostní kilometráže je výrazně nižší.

Kilometráže v yardech a metrech, které byly navrženy pro vytrvalostní a sprinterský trénink, jsou podle mého názoru nutné z hlediska vítězství v mezinárodních soutěžích. Je nemožné je snížit, protože úspěšní plavci trénovali na obou koncích těchto rozpětí.

K vyjádření vyváženosti tréninku byly použity následující kategorie:

1. Kilometráž věnovaná rozplavání a vyplavání
2. Kilometráž věnovaná plavání nohou
3. Kilometráž vytrvalostního tréninku podrozdělena v hodnoty pro trénink základní, prahové a přetížení vytrvalosti
4. Kilometráž sprinterského tréninku podrozdělena, aby reflektovala množství laktátové tolerance, produkce laktátu a silového tréninku.

Návrhy na vyváženost tréninku byly shrnuty v tabulce 6.3 ve formě týdenní kilometráže pro každou tréninkovou kategorii. Procento celkové týdenní kilometráže je uváděno i pro každou kategorii. Tato čísla se obecně týkají plavců trénujících na závody od 200 do 400 m. Každá z těchto kategorií je diskutována v následujících sekcích.

Rozplavání, vyplavání a plavání nohou

Přibližně 12 až 15 % týdenní kilometráže by se mělo věnovat rozplavání před každým tréninkem a vyplavání po každém tréninku. Ve většině programů to dělá týdně 6000 až 12000 yd/m podle toho, zda plavci trénují jednou nebo dvakrát denně. Obdobné procento a týdenní kilometráž se obvykle věnuje nohám, i když zde existuje značná rozmanitost od programu k programu.

Vytrvalostní trénink

Vytrvalostní trénink by měl zahrnout 50 až 60 % celkového týdenního množství, s vytrvalci na horním konci tohoto rozpětí a sprintéry na konci dolním.

Tabulka 6.3 Navrhovaná týdenní kilometráž a procentáž pro různé úrovně sprinterského a vytrvalostního tréninku

| Tréninková kategorie | Celkem yardů/ metrů týdně | Procento celkové kilometráže týdně |
|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Rozplavání a vyplavání Nohy | 6.000 - 12.000 | 12 - 15 |
| | 6.000 - 12.000 | 12 - 15 |
| Vytrvalostní trénink | 22.000 - 58.000 | 50 - 60 |
| Přetížení (VY-3) | 4.000 - 6.000 | 5 - 10 |
| Práh (VY-2) | 6.000 - 10.000 | 10 - 15 |
| Základní (VY-1) | 12.000 - 40.000 | 30 - 40 |
| Sprinterský trénink | 4.000 - 8.000 | 8 - 12 |
| Laktátová tolerance (SPR-1) | 1.500 - 3.000 | 3 - 5 |
| Produkce laktátu (SPR-2) | 1.500 - 3.000 | 3 - 5 |
| Síla (SPR-3) | 1.000 - 2.000 | 2 - 3 |

15 až 25 % týdenní kilometráže by mělo být ve formě tréninku prahu a přetížení. Výrazně větší díl - 30 až 40 % - týdenní kilometráže by měl být absolvován rychlostmi základní vytrvalosti.

Doporučit maximální nebo minimální kilometráž pro základní vytrvalostní trénink na fyziologickém základě je prostě nemožné. Protože hodně energie zajišťuje metabolismus tuku, měli by plavci mít přiměřené množství energie ve svalch pro každou týdenní vzdálenost, kterou hodlají plavat. Jediným omezením by mohl být čas, který mají pro trénink k dispozici. Proto navrhuji rozsah 12000 až 40000 yd/m týdně jen na základě časové úvahy.

Optima pro ostatní úrovně vytrvalostního tréninku lze navrhnout na základě toho, co víme o časovém průběhu využití svalového glykogenu a jeho nahrazování. Je jisté, že plavci mohou trénovat na úrovni prahu a přetížení pouze tehdy, mají-li přiměřené zásoby svalového glykogenu. Jak jsme diskutovali v kapitole 2, plavci mohou splnit jen dvě vytrvalostní série prahu nebo dvě série přetížení vytrvalosti dříve než vyčerpají svalový glykogen, potom bude třeba jeden nebo dva dny pro jeho nahrazení. Proto může zásoba svalového glykogenu stačit pouze na tři nebo čtyři prahové série nebo série přetížení týdně. Každá série by měla být 1.500 až 4.000 yd/m dlouhá při celkovém týdenním množství mezi 10.000 až 16.000 yd/m.

Trénink sprintu

8 až 12 % kilometráže by mělo být věnováno trénování sprintu. V tomto případě by se měli sprintéři nacházet na horním konci škály a vytrvalci na dolním. Trénink produkce laktátu a tolerance laktátu by měl týdně v obou případech zahrnovat 3 až 5 % z celkového množství. Zbývající 2 až 3 % by se měla absolvovat jako silový trénink.

Poněvadž výzkum tréninku sprintu je minimální, získáváme nejlepší informace, které máme o jeho kilometráži a četnosti, ze zkušenosti úspěšných trenérů. Většina z nich doporučuje délku mezi 400 až 800 yd/m pro série produkce laktátu. Optimální rozsah pro série tolerance laktátu se pravděpodobně nachází někde mezi 600 až 1200 yd/m na jednu sérii. Trenéři rovněž doporučují, aby trénink produkce laktátu a tolerance laktátu neprobíhal vícekrát než dvakrát až čtyřikrát týdně (Maglischo a Daland 1987, Paulsson 1984, Wilke a Madsen 1983). Závodby by se měly započítávat jako trénink laktátové tolerance do týdenního množství.

Trénink sprintu má velké nároky na anaerobní metabolismus a pravděpodobně vyžaduje občasně, ze dne na den, zotavení. Jedním z důvodů může být, že dochází k přechodnému narušení svalů. Snad právě toto je důvod, proč sportovci nejlépe reagují, když mají mezi sériemi sprintu alespoň 24 hodin odpočinku.

Toto údobí odpočinku může být zároveň zapotřebí k nahrazení glykogenu ve svalových vláknech RV. Jak Jacobs (1981), tak i Cheetham a kolegové (1986) informovali, že jediné třicetivteřinové maximální úsilí snížilo svalový glykogen o 25 %, zatímco Thomson a spolupracovníci (1979) podali zprávu, že po pěti jednodominutových maximálních vypětích byla svalová vlákna RV jejich svěřenců zbavena zcela glykogenu z 50 %.

Silový trénink je prozkoumán ještě méně než ostatní dvě úrovně tréninku sprintu, nicméně zkušenost velkých atletických trenérů sprintu naučila, že je optimální 4000 až 5000 m sprintu týdně a v žádné fázi ne více než 1000 až 2000 m (Dintiman a Ward 1988). Převáděno na plavce pak připadá týdně 1000 až 1300 m tréninku sprintu. Na druhé straně nejúspěšnější plavečtí trenéři doporučují týdně 2000 až 3000 m silového tréninku, kdy se pouze 200 až 600 m absolvuje během každé jednotlivé tréninkové fáze. Snad lehcí atleti absolvují méně silového tréninku než plavci kvůli větší možnosti traumatu, což je spojeno s maximálním úsilím na trati. Aby se dosáhlo nejlepších výsledků, měly by se silové série pravděpodobně plavat jen třikrát až pětikrát týdně. Proto byla doporučena celková kombinace pro tyto tři typy tréninku sprintu něco mezi 4000 až 8000 yd/m týdně.

Specializovaný trénink pro různé disciplíny a plavecké způsoby

Jak jsme se již zmínili, týká se informace v tabulce 6.3 tréninku středotrat'ářů. Následující série problémů se zabývá přízůsobení tohoto obecného schématu pro různé disciplíny a plavecké způsoby.

Jakmile plavci jednou dosáhnou seniorské úrovně, musí být jejich trénink specializován podle disciplíny a plaveckého způsobu. Avšak je pravděpodobně lepší, jestliže se plavci ve svých počátcích nespécializují. V této sekci projednáme specializovaný trénink pro sprintéry a vytrvalce, některé návrhy na trénink plavců, kteří se specializují na jednotlivé závodní způsoby, i několik rad pro trénink polohovkářů.

Sprintéři

Sprintér je plavec, jehož hlavními disciplínami jsou tratě 50 až 100 yd/m. Svalová síla a anaerobní vytrvalost jsou pro tyto plavce naprostou nezbytností. Ačkoliv sprintéři vytrvalostní trénink potřebují, musí být pečliví, aby jej nepřetáhli. Nicméně je určité množství vytrvalostního tréninku nutné, poněvadž dobrá aerobní základna sprinterům umožní později v sezóně intenzivnější trénink. Vytrvalostní trénink zvýší množství svalového glykogenu natolik, že mohou být absolvovány delší a častější série sprintů, aniž by došlo k vyčerpanosti. Kromě toho vytrvalostní trénink zkrátí zotavovací dobu mezi sériemi cviku, ale i mezi tréninkovými fázemi. Konečně, při disciplínách 100 yd/m přínos zvýšení aerobní kapacity na zvýšení výkonu bude téměř roven přírůstku svalové síly a anaerobní kapacity. Příspěvek spotřeby kyslíku k zajištění energie pro stovkové disciplíny se odhadoval asi na 35 až 40 % (Serresse, Lortic, Bouchard a Bouley 1988). Příspěvek aerobní kapacity je však asi ještě větší, protože zdokonalení mechanismu, který odstraňuje kyselinu mléčnou ze svalů, sehrává významnou úlohu při zdržování acidosu.

Obtížnost trénování sprinterů spočívá v zachování vlastní vyváženosti mezi tréninkem vytrvalosti a sprintu tak, aby mohla být aerobní kapacita přiměřeně zvyšována bez výraznějších ztrát svalové síly a anaerobní kapacity. Jak vysoká vytrvalostní kilometráž je příliš vysoká? To je otázka, kterou nelze v současné době zodpovědět. A i kdyby to možné bylo, tu by odpověď vyzněla pro každého sportovce poněkud jinak. Minimum je možné nyrhnout vypočítáním kilometráže, kterou sprintéři pravděpodobně potřebují k dosažení rozumného vylepšení na všech úrovních vytrvalostního tréninku. Toto minimum by se pohybovalo přibližně mezi 20000 až 30000 yd/m týdně.

Dalším krokem je pozměnit proporce různých typů vytrvalostního tréninku tak, aby zahrnoval více plavání základní vytrvalosti a méně prahové kilometráže. I když je určitý prahový trénink nezbytný pro trénink RV vláken, celkové množství takového tréninku by mělo být nižší oproti středotratě a vytrvalcům tak, aby rychlost jejich tahů a anaerobní kapacity mohla být udržena na rozumné úrovni. Trénink přetížení vytrvalosti by měl být udržován na doporučené úrovni, aby bylo zaručeno, že všechna svalová RV vlákna získávají jakousi vytrvalost.

Dospělí plavci, kteří se specializují na tratě dlouhé 50 a 100 yd/m, by měli zvýšit kilometráž sprinterského tréninku přibližně na 9000 až 12000 yd/m týdně.

Intenzita nebo rychlost při jejich tréninku sprintu je však zdaleka důležitější než množství.

Množství vytrvalostního tréninku prahu by mělo být pravděpodobně sníženo na přibližně 3000 až 6000 yd/m týdně. Trénink přetížení vytrvalosti by se měl udržovat na 3000 až 6000 yd/m týdně. Kilometráž v základní vytrvalosti by měla být rovněž snížena asi na 15000 až 20000 yd/m týdně. Kilometráž pro rozplavání a vyplavání by se měla pravděpodobně zvýšit na 10000 až 15000 yd/m týdně. Množství produkce laktátu, tolerance laktátu a silového tréninku by se měla zvýšit na přibližně 3000 nebo 4000 yd/m týdně. Tabulka 6.4 navrhuje týdenní kilometráž pro sprintery podle každé formy tréninku.

Sprintéři by měli věnovat více času při práci nohou než vytrvalci, poněvadž při svých závodech práci nohou využívají mnohem více. Hlavní důraz by měl být kladen na vylepšení vytrvalosti svalů na nohách, protože kraulaři mají sklon ulevovat nohám během většiny tréninku vytrvalosti a dokonce i při některých trénincích sprintu. Proto musí absolvovat speciální série vytrvalostního plavání nohou, aby bylo jisté, že aerobní kapacita jejich svalů na nohách je maximalizována. I když plavání sprintů nohama je někdy užitečné, měli by být sprintéři schopni zdokonalit anaerobní kapacitu a sílu svalů na nohách tvrdou prací nohou během tréninku sprintu celou souhrou.

Tabulka 6.4 Navrhovaná minimální tréninková týdenní kilometráž pro sprintery

| Forma tréninku | Yardy/metry týdně |
|-------------------------------|-------------------|
| Základní vytrvalost (VY-1) | 15.000 - 20.000 |
| Prahová vytrvalost (VY-2) | 3.000 - 6.000 |
| Přetížení vytrvalosti (VY-3) | 3.000 - 6.000 |
| Laktátová tolerance (SPR-1) | 3.000 - 4.000 |
| Produkce laktátu (SPR-2) | 3.000 - 4.000 |
| Síla (SPR-3) | 3.000 - 4.000 |
| Týdenní tréninková kilometráž | 30.000 - 44.000 |
| Rozplavání a vyplavání | 10.000 - 15.000 |
| Týdenní kilometráž celkem | 40.000 - 55.000 |

Sprintéři mají obecně pomalejší prahové tempo než plavci srovnatelných schopností v ostatních disciplínách. Můžete počítat s tím, že sprintéři budou provádět opakovaně stovky ve vytrvalostních sériích o 3 až 5 vteřin pomaleji než středotratě. Mají i nižší tepovou frekvenci když plavou prahovou rychlostí

(obecně v rozsahu 150 až 170) a plavou při procentuálně nižším úsilí (obvykle v rozsahu 70 až 80 % maximální rychlosti).

I když jsou sprintéři asi pomalejší při vytrvalostních opakováních, jejich větší síla a rychlost by jim měly umožnit, aby během tréninku sprintu vynikali. Rychle opakované padesátky by měli plavat o 6 až 8 vteřin rychleji než jsou rychlosti, kterými plavou padesátky v sériích prahové vytrvalosti. Časy rychlých opakovaných stovek mohou být o 10 až 12 vteřin rychlejší než prahové rychlosti.

Sprintéři by měli věnovat tréninku odporu více času než ostatní plavci. Na suchu může mít tento trénink formu kruhového tréninku, tréninku s činkami, tréninku na plavecké lavici. Důraz by měl být kladen na zvýšení svalové síly a anaerobní vytrvalosti. Některá cvičení by měla zahrnovat malé množství maximálního úsilí. Doporučuji tři až šest sérií po čtyřech až dvanácti opakováních. Jinak by měl být zdůvodňován trénink přibližně 20 až 40 vteřinového úsilí ve třech až pěti sériích. Ve vodě by měla být rychlost záběrů podobná nebo rychlejší než rychlost záběrů při závodě. Rychlost a délka záběrů by se měly sledovat pečlivě a plavci by si měli být vždy vědomi, že 1) se musí pokoušet o udržení závodní rychlosti záběru a že 2) mají udržet co nejdelší délku záběru aniž by zpomalili rychlost záběru.

Tabulka 6.5 Navrhovaná minimální týdenní kilometráž pro trénink vytrvalců

| Forma tréninku | Yardy/metry týdně |
|-------------------------------|-------------------|
| Základní vytrvalost (VY-1) | 30.000 - 50.000 |
| Prahová vytrvalost (VY-2) | 8.000 - 12.000 |
| Přetížení vytrvalosti (VY-3) | 4.000 - 8.000 |
| Laktátová tolerance (SPR-1) | 3.000 - 4.000 |
| Produkce laktátu (SPR-2) | 3.000 - 4.000 |
| Síla (SPR-3) | 1.000 - 2.000 |
| Týdenní tréninková kilometráž | 49.000 - 80.000 |
| Rozplavání a vyplavání | 10.000 - 15.000 |
| Týdenní kilometráž celkem | 59.000 - 95.000 |

Sprintéři mohou trénovat dvakrát denně bez rizika přetrénování. Mohlo by to být pro ně i prospěšné, protože musí být trénováni pro rychlé plavání v rozplavbách a finálních během závodů. Vyváženost mezi typy tréninku je mnohem důležitější než počet tréninků v týdnu.

Vytrvalci

Vytrvalci musí maximalizovat aerobní kapacitu, a to i v případech, kdy to znamená poněkud slevit na svalové síle a anaerobní kapacitě. Proto by měli týdně plavat větší kilometráž než plavci v kratších disciplínách. Určitou část této dodatečné kilometráže by měli absolvovat ve formě tréninku prahu a tréninku přetížení vytrvalosti, ačkoliv většina bude probíhat na úrovni základní vytrvalosti. Týdenní kilometráž vytrvalců by měla být pravděpodobně vyšší než 60000 yd/m.

Množství prahového tréninku a tréninku přetížení vytrvalosti by mělo být přibližně o 20 % vyšší než v doporučeních pro středotratáře. To představuje zvýšení o 3000 až 4000 yd/m týdně u těchto dvou typů vytrvalostního tréninku. Většina tohoto zvýšení by se měla uskutečnit v závodním období. To bude stimulovat další zvýšení aerobní kapacity v době, kdy se začíná stabilizovat. Návrhy na týdenní kilometráž v každé formě tréninku pro vytrvalce jsou obsaženy v tabulce 6.5.

Vytrvalci budou mít rychlejší prahové rychlosti než plavci v jiných disciplínách. Můžete počítat i s tím, že vytrvalci budou během vytrvalostních sérií trénovat při poněkud vyšší tepové frekvenci a vyšším procentuálním úsilí než ostatní plavci.

Vytrvalci by se neměli vyhýbat tréninku sprintu. Naopak by měli sprint trénovat pravidelně, aby minimalizovali ztrátu anaerobní kapacity, která by mohla být způsobena větším množstvím vytrvalostního plavání. Ačkoliv anaerobní kapacita hraje menší roli ve vytrvalostních závodech ve srovnání s aerobní kapacitou, je důležité. Jeden odhad uvádí procentuální 14 % příspěvek anaerobní kapacity při činnostech trvajících 15 až 20 minut (Darabos, Bulbulian a Wilcox 1984). Tento příspěvek se pravděpodobně zdvojnásobuje při tratích 400 m a 500 yd. Celková kilometráž tréninku sprintu by měla být stejná jako doporučená kilometráž pro středotratáře v tabulce 6.3. Protože se však zvýšila týdenní kilometráž, bude procento nižší.

Vytrvalci nebudou schopni zlepšit své časy při vytrvalostních opakováních tolik jako středotratěři a sprintéři, když plavou sprinterské série. Oproti sprinterům mohou být vytrvalci schopni sprintovat 50 yd/m úseky pouze o 3 až 5 vteřin rychleji než jsou jejich prahové rychlosti pro tyto úseky. Časy pro rychlá opakování stovek mohou být pouze o 6 až 8 vteřin rychlejší než prahová rychlost.

Hodnota tréninku s těžkými závažími na suchu je pro vytrvalce problematická. Jejich disciplína nevyžaduje velkou sílu a tato forma tréninku může být na překážku při zlepšování aerobní kapacity. Jestli začlenit posilovací trénink se závažími nebo kruhový trénink na suchu do programu vytrvalců, zůstává záležitostí individuální preference až do chvíle, kdy bude k dispozici hlubší výzkum. Tyto programy by se však neměly nikdy zařazovat na úkor přiměřené tréninkové kilometráže.

Trénink v jiných disciplínách

Sportovci musí plavat svůj hlavní způsob během tréninku často, aby se trénovala svalová vlákna zapojená při specifickém plaveckém způsobu. Dále, tímto způsobem musí plavat na všech úrovních vytrvalostního a sprinterského tréninku, aby v těchto svalových vláknech byly stimulovány různé energetické systémy k maximální adaptaci. Z těchto důvodů by znakaři, prsaři a motýlkáři neměli plavat většinu času kraulem. Kraul může být zdůrazněn pro všechny plavce na začátku sezóny. Potom by však plavci měli alespoň 4 až 6 týdnů zdůrazňovat vytrvalostní trénink v jejich speciálních disciplínách a dalších 4 až 6 týdnů provádět sprinterský trénink hlavním plaveckým způsobem.

V druhé polovině sezóny by měli sportovci plavat více než polovinu tréninkové kilometráže svým hlavním způsobem. Dvě série týdně minimálně by měli plavat z každého následujícího typu tréninku: tréninku základní vytrvalosti, tréninku prahové vytrvalosti a tréninku produkce laktátu. Měli by rovněž zaplavat každý týden alespoň jednu sérii přetížení vytrvalosti a laktátové tolerance hlavním způsobem. Kraulem je možné plavat většinu, avšak nikoliv všechny série základní vytrvalosti. Plavci by měli plavat téměř celou svou kilometráž nohou ve své speciální disciplíně.

Specifické metody tréninku tři ze čtyř závodních plaveckých způsobů a polohovky jsou předmětem následujících čtyř sekcí.

Znak

Znakaři by měli plavat znakem po přiměřenou dobu vytrvalostního a sprinterského tréninku. Znakářské vlaječky by měly být nataženy při každém tréninku.

Znakaři by měli více plavat nohama než kraulaři. Téměř všichni znakaři světového jména používají šestidobý kop (spíše než dvoudobý a čtyřdobý kop používané značným počtem kraulařů), což potvrzuje nutnost účinného znakářského kopu. U znaku kop pravděpodobně více přispívá k propulzi, protože plavcova poloha na zádech umožňuje delší propulzní kop nohou nahoru než u kraulu.

Hlavní důraz tréninku nohou by měl být kladen na vylepšení aerobní vytrvalosti svalů na nohách. Znakaři, stejně jako kraulaři, mají sklon nohám při vytrvalostních sériích ulevovat, když to dělají, trpí tím aerobní kapacita jejich svalů na nohách. Znakaři by měli být odrazováni od tohto, aby používali ve vytrvalostních sériích přerušované tempo kopání kvůli ušetření energie.

Znakaři rovněž potřebují někdy plavat sprinty nohama, ačkoliv rychlost při sprintu celým znakem vyžaduje silný kop, takže plavání znakářských sprintů samo o sobě by mělo stačit pro zlepšení anaerobní kapacity svalů na nohách. Vlastní mechanika kopů by měla být zdůrazňována neustále. Tréneři by měli zvlášť pozorně sledovat, zda znakaři správně kopou. Jedním prostředkem k nápravě je použít cvičení pružnosti ke zdokonalení extenze kotníků.

Motýlek

Mnoho trénerů a plavců má mylnou představu, že se motýlkem v tréninku nemají plavat dlouhé vzdálenosti. Nic nemůže být vzdálenější pravdě. Motýlkáři potřebují aerobní vytrvalost ve svalových vláknech, která používají, a nikde není záruka, že ji plavání kraulem poskytuje. Zapojení svalových vláken, i když je podobné, není v obou plaveckých způsobech přesně totéž.

Je však třeba opatrnosti, aby při vytrvalostním tréninku nedošlo k přetrénovanosti. Motýlek je velmi tvrdý plavecký způsob kvůli velkému kolísání rychlosti během každého záběrového cyklu. To má tendenci vyvolávat anaerobní metabolické procesy při relativně nižších rychlostech, proto se zvyšuje pravděpodobnost narušení vyváženosti mezi aerobním a anaerobním tréninkem a u plavců, kteří plavou dlouhé série motýlkem, se možnost přetrénování zvyšuje. Naštěstí se mechanika záběru motýlka a kraulu podobá více než mechanika zbylých dvou závodních způsobů, takže motýlkáři si mohou vybudovat určitou vytrvalost tréninkem kraulu.

Kop je pro motýlkáře velmi důležitý. Proto musí mít motýlkáři dobrou aerobní vytrvalost svalů na nohách, výbornou schopnost extenze kotníků a dobrou mechaniku kopů.

Je obecným míněním, že by motýlkáři měli upustit od plavání tohoto způsobu, jakmile se zhorší jejich mechanika záběru. Díky tomuto mylnému názoru neplave řada plavců série vytrvalosti motýlkem a pravděpodobně snižuje svůj potenciál pro vylepšení aerobní kapacity. Částečné zhoršení záběru se během vytrvalostních sérií musí očekávat, ovšem to by nemělo způsobovat žádné vážné mechanické problémy. Plavci jsou schopni dělat rozdíl mezi motýlkovým sprintem a vytrvalostním plaváním. Skutečnost, že se jejich mechanika při dlouhých sériích zhoršuje, neznamená, že se zhorší i během závodů, pokud se ovšem soustředí na správné plavání ve všech typech sérií.

Myšlenka plavat motýlkem dlouhé vytrvalostní série nesmí být dováděna do extrému. Tréneři by měli pečlivě zvolit rozumnou počáteční vzdálenost pro vytrvalostní série, aby ji plavci mohli zvládnout s malými obtížemi. Tato vzdálenost by se měla týden po týdnu zvětšovat až plavci uplavou motýlek s krátkými odpočinkovými přestávkami alespoň 20 až 30 minut. Tyto série by se měly absolvovat každý týden dvakrát až čtyřikrát.

Dosáhnout tohoto tvořícího procesu lze pomocí různých metod, jako například plaváním dlouhých sérií opakováním krátkých úseků. Plavci budou schopni udržet si lepší mechaniku při častých ale krátkých odpočinkových přestávkách. Jinou metodou je kombinace plavání motýlka jednopáž a oběma pažemi. Například opakování, během nichž plavci udělají dva nebo tři záběry pravou paží, potom dva nebo tři levou paží a dva nebo tři oběma pažemi v celé sérii, jsou velmi dobrá

pro plavání vytrvalostního motýlka. Plavání motýlka jednou a dvěma pažemi může být také střídáno podle délek. Totéž platí i o střídání kraulu a motýlka nebo motýlka a delfinových nohou. Cílem těchto sérií by vždy mělo být více plavání motýlka souhrou.

Plavci, kteří mají program s vysokou kilometrází, by měli být schopni zaplavat 20 až 30 % svých tréninkových dávek motýlkem, aniž by snížili své potenciaální tréninkové adaptace. Uprostřed sezóny by měli uplavat minimálně 8000 až 10000 yd/m týdně vytrvalostního plavání motýlkem.

Prsa

Všechno, co bylo řečeno o důležitosti nohou u znaku a motýlka, platí dvojnásobně nebo i trojnásobně u prsou. Prsaři by měli plavat prsařské nohy tolik, co vydrží jejich kolena. Možnost problémů kolen si však vynucuje absolvovat kilometráž kopů s dvojnásobným zaměřením: zvýšit vytrvalost nohou a zabránit zranění kolen. Protože nohy dodávají tolik propulze v tomto plaveckém způsobu, může plavání celou souhrou snížit (nahradit) množství plavání nohou potřebné pro prsaře. Takže když si možnost zranění kolen vynucuje volbu mezi plaváním nohama nebo plaváním celou souhrou, potom je plavání souhrou tou lepší volbou. Svaly na nohách budou zapojeny a tréninkový efekt pro celé tělo bude větší.

Oproti plavcům plavajícím jiné plavecké způsoby, mají prsaři při plavání vytrvalostních sérií tendenci ulevovat spíše svým pažím než nohám. Proto plavání celou souhrou zvýší aerobní a anaerobní kapacitu svalů na nohách, ale svaly horní části těla budou poněkud zanedbány. Je tudíž dobrou myšlenkou začlenit do tréninkových programů prsařů podstatnou část vytrvalostního plavání pažemi. To udrží aerobní kapacitu svalů horní části těla na maximální úrovni. Měli by v těchto sériích užívat "prsařské paže".

Kromě technického cvičení by se neměl používat trénink paží s delfinovým nohama. Prsaři se slabým záběrem paží to mohou kompenzovat přenecháním většiny práce nohám. Proto může tréninkový stimul svalů paží zůstat velmi slabý pro optimální adaptace aerobního metabolismu. Během sprinterských sérií prsaři svůj záběr pažemi celkem neprotlačují, takže není třeba plavat sprinterské série prsařských paží. Jestliže někteří plavci během sprintu nevyužívají plně paže, potom by bylo vhodné zařadit sprinterské série jen pažemi.

Energetické požadavky při plavání psou jsou větší než při motýlku, protože se rychlost plavání v průběhu přenosové (recovery) fáze každého záberového cyklu značně snižuje. Proto vynakládají prsaři velké úsilí, aby zrychlili své tělo po každém návratu do výchozího postavení. Z tohoto důvodu produkují prsaři více kyseliny mléčné při nižších rychlostech a podobně jako u sprinterů jsou jejich anaerobní prahy v poměru k jejich nejlepším časům pomalejší. Proto plavou během prahových sérií celkem při nižší tepové frekvenci a procentuálně s menším úsilím než středotratěři a kraulaři - vytrvalci.

I když jejich plaveckých způsobů vyžaduje značnou energii, neměli by prsaři oproti motýlkářům snižovat uprostřed sezóny svůj speciální trénink pod 50 %. Potřebují přiměřenou specifickou kilometráž ve všech úrovních tréninku, aby vylepšili ve svalech tři energetické systémy. Když bolavá kolena znemožňují plavat prsa, může se značná část souhry nahradit prsařskými pažemi a motýlkem. Podobnost záběrů pažemi u prsou a motýlka je tak velká, že by prsaři se slabým záběrem paží udělali dobře, kdyby v průběhu tréninku plavali hodně motýlka.

Polohovka

Plavci - polohovkáři musí značný čas věnovat plavání všech čtyř plaveckých způsobů a musí začlenit do každého plaveckého způsobu všechny úrovně tréninku, i když nepotřebují zdůrazňovat v každém plaveckém způsobu každou formu tréninku ve stejném rozsahu.

Hlavním tréninkovým požadavkem v případě motýlka je vyvinout aerobní vytrvalost a snadnou rychlost, poněvadž je to první způsob plavaný v tomto závodě. Plavec - polohovkář chce začínat závody na 400 i 200 yd/m rozumně rychle, aniž by se unavil. To vyvolává u motýlka potřebu značné záberové práce, tréninku produkce laktátu, tréninku síly a vytrvalosti. Trénink laktátové tolerance není tak důležitý, protože ta část závodu, kdy se plave motýlkem, by se měla plavat submaximální rychlostí. V prsařské a znakařské části 400 PZ je prémie za vytrvalost, poněvadž tyto plavecké způsoby musí být plavány efektivní submaximální rychlostí s co nejmenším nasazením anaerobního metabolismu. Plavci by se měli soustředit na série vytrvalosti, zejména na úrovni prahu a přetížení.

Vytrvalost i snadná rychlost jsou nutné pro prsařskou a znakařskou část na 200 PZ. Proto by měla být pro tyto polohovkáře (200 PZ) zařazena určitá část tréninku produkce laktátu a síly. Při plavání prsou je zapotřebí i něco málo tréninku laktátové tolerance. Svalové pH se snižuje během této části a zlepšení nárazníkové kapacity může vykompenzovat rychlost nastupující acidosisy.

Trénink laktátové tolerance i produkce laktátu je nutný pro rychlé zaplávání v obou polohovkách. Hlavní zaměření obrany proti hrozící acidosisy je zvýšení nárazníkové kapacity. Zvýšení rychlosti produkce laktátu rovněž napomůže sportovcům plavat rychleji, navzdory acidosisy, kterou mají.

Vytrvalostní opakování by se měla skládat především z přímých sérií, v nichž se plave jeden plavecký způsob alespoň 1200 až 2000 m než dojde ke změně. To se musí udělat, aby se poskytl přiměřený stimul pro zlepšení aerobní kapacity. Praxe měnit plavecké způsoby každých 50 až 400 yd/m nemusí poskytnout dost času pro stimulaci aerobních mechanismů v určitých svalových vláknech.

Většina opakování produkce laktátu a tolerance laktátu by se měla provádět podobným způsobem, i když délka sérií bude značně kratší - 300 až 600 yd. Stimul pro zesílení svalových a krevních nárazníků bude větší, jestliže se jednotlivý plavecký způsob bude před svou změnou několikrát opakovat.

Avšak opakovací série užívající více než jeden plavecký způsob v polohovce nejsou tak zcela bez užitku. Pomáhají plavcům zdokonalit schopnost přecházet z jednoho plaveckého způsobu do druhého, aniž by ztratili rytmus. Řada plavců má sklon plavat bezprostředně po změně plaveckého způsobu záběru velmi rychle a později zpomalit, když zjistí, že plavou přespříliš rychle. Polohovkáři se musí naučit dodržovat během závodu stejné tempo když plavou znak i když plavou prsa, takže tempo acidosy se přespříliš brzy nezrychlí.

Série, v kterých se absolvuje několik opakování v každém jednotlivém stylu, jsou výbornými cviky změny. Odpočinkové přestávky mezi těmito opakováními by měly být obvykle krátké, i když by mohly být během kraulových opakování prodlužovány, aby podnítily rychlejší plavání. Důraz by měl být kladen na aerobní zaplávání prvních třech plaveckých způsobů a závěrečného kraulu anaerobně. Opakovací série, kdy jsou plavány hned za sebou dva plavecké způsoby, jako např. motýlek a znak, znak a prsa, prsa a volný způsob, jsou rovněž výbornými nácviky změny.

Polohovkáři potřebují mít silné nohy při motýlku, znaku a prsou. Prsařský kop je nejdůležitější, poněvadž když ten je slabý, nemohou obvykle plavci zaplavat dobrou polohovku. Kromě pozitivního vlivu na prsařské nohy při závodu může dobrý prsařský kop plavci umožnit, aby poskytl pažím trochu odpočinku pro kraulový úsek. Plavci v těchto disciplínách potřebují výkonné kopy i při motýlku a znaku, i když by se tyto kopy neměly během závodu tolik zdůrazňovat, aby se uspořila energie pro prsa a volný způsob, které následují.



SPONZOR REPREZENTANTŮ ČSPS
ARENA PRAHA
s. s. r. o.

U malé říčky 23
170 21 PRAHA 7-BUBENEČ
Tel./Fax 02/320 600