

VRCHOLOVÉ PLAVÁNÍ

Vydáno pro vnitřní potřebu ČSPS jako metodický materiál pro trenéry.

HIGH PERFORMANCE SWIMMING

ALAN LYNN

Alan Lynn je vedoucím pedagogem na katedře sportovního tréninku na fakultě sportovních studií na „University of Stirling“ ve Skotsku. A. Lynn je zkušený britský trenér a pedagog, v roce 1999 byl jmenován skotským trenérem roku a působil jako trenér a týmový manažer v mnoha zahraničních týmech.

V knize „High Performance Swimming“ jsou uvedeny nejnovější poznatky, které se týkají technických a vědeckých aspektů vysoké výkonnosti v plaveckém sportu.

V následujících řádcích je po úpravě uvedeno několik vybraných částí této knihy.

VRCHOLOVÉ PLAVÁNÍ

Vydáno pro vnitřní potřebu ČSPS jako metodický materiál pro trenéry.

I. TRÉNINKOVÉ PRINCIPY A METODY

V plaveckém tréninku používají trenéři a plavci čtyři obecné metody: plavání souhrou, plavání pouze nohama, plavání pouze pažemi a technické cvičení. Zkombinujeme-li tyto čtyři metody se čtyřmi plaveckými způsoby a polohovkou a uvážíme-li všechny tréninkové principy, možnost tréninku na dlouhém a krátkém bazénu, trénink v různém prostředí (například ve vysoké nadmořské výšce nebo v teplých klimatických podmínkách) a obrovské množství speciálních tréninkových pomůcek, které jsou na trhu, máme prvky pro motivující a komplexní předpis tréninku, pro rozvoj plaveckých způsobů a specifickou závodní přípravu.

Neexistují žádné jednoduché nebo zázračné návody pro sestavování plaveckého tréninku, je to věda i umění – ale existují určité všeobecné tréninkové principy, které mohou pomoci maximalizovat dostupnou přípravu.

Princip individuální odezvy

Každý plavec je individualita a na trénink bude reagovat svým vlastním způsobem. To se může zdát jako samozřejmé, ale průzkumy ukázaly, že většina plaveckých tréninkových programů je prováděna na skupinové bázi a pouze trénink závodníků na nejvyšší výkonnostní úrovni se přibližuje individuálnímu tréninkovému programu. Je to z mnoha důvodů (hlavně kvůli tréninkovým možnostem), ale je nutné si uvědomit, že individuální odezva na trénink je základní princip při tvorbě a provádění efektivních tréninkových programů. Tento princip by měl zahrnovat věk, pohlaví, plavecký způsob a disciplínu, i fázi tréninku. Kopírování tréninkových programů plaveckých šampiónů by pro většinu plavců mohlo skončit nesprávným dávkováním tréninkové zátěže.

Individuální odezva na trénink je spojena s úrovní fyzické zdatnosti a s fyziologickou výbavou každého jednotlivého plavce. Možnost pro zlepšení je největší, když je počáteční úroveň fyzické zdatnosti nízká, protože, není-li plavec příliš v kondici, potom po začátku tréninku bude zlepšení výkonnosti viditelné a velké. Je-li plavcova fyzická zdatnost dobrá, budou zlepšení výkonnosti malá a relativně málo častá, protože jakmile je jednou dosaženo maximální úrovně fyzické zdatnosti, je pro udržení výkonnosti zapotřebí mnohem méně tréninku, než bylo potřeba pro její

získání na počátku. Proto se bude odezva sportovce na zátěž lišit podle úrovně jeho fyzické zdatnosti a podle obsahu tréninkového programu.

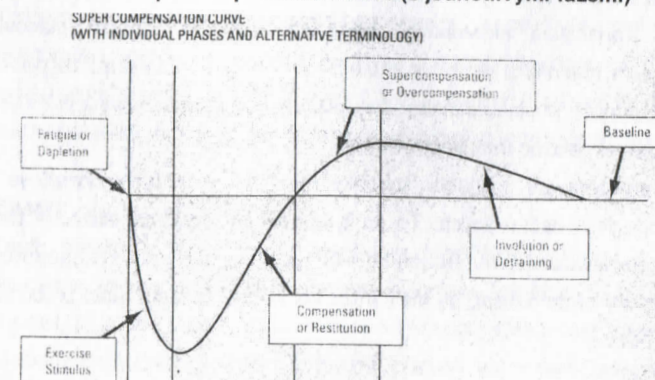
Princip adaptace

Trénink má vliv na lidské tělo – dá se říci, že cílem tréninku je, aby měl požadovaný vliv na tělo nebo speciálně na procesy, které v těle probíhají. Tento (nebo tyto) účinek (účinky) tréninku se řídí principem adaptace. Jestliže tělesné systémy zatížíme tréninkem, vyvolá to odezvu spojenou s typem prováděného tréninku. Například adaptací na aerobní trénink je snížení sub-maximální tepové frekvence pro dané zatížení. Některé adaptace probíhají řádově ve dnech, jiné trvají týdny nebo měsíce. Aby mohla proběhnout účinná tréninková adaptace, je potřeba: a) správný trénink, b) dostatek výživy pro růst a regeneraci tkání a c) dostatečný odpočinek, aby mohl růst a regenerace proběhnout.

Princip přetížení

Pravděpodobně ze všeho nejdůležitější je princip přetížení v tréninku. Je to určité nejstarší ze všech principů. Aby mohla adaptace proběhnout, musí být zatížení tělesného systému dostatečně velké, aby došlo k fyziologickým změnám – to znamená, že musí být vyšší než „obvykle“. Stále stejný podnět nevyvolá neustálé zlepšování, a proto musí být aplikován princip přetížení. Přetížení má svoje nebezpečí a opatrné používání tohoto principu nás přivádí k dalšímu důležitému principu.

OBRAZEK 1: superkompenzační křivka (s jednotlivými fázemi)



Princip přetížení

Pravděpodobně ze všeho nejdůležitější je princip přetížení v tréninku. Je to určitě nejstarší ze všech principů. Aby mohla adaptace proběhnout, musí být zatížení tělesného systému dostatečně velké, aby došlo k fyziologickým změnám – to znamená, že musí být vyšší než „obvykle“. Stále stejný podnět nevyvolá neustálé zlepšování, a proto musí být aplikován princip přetížení. Přetížení má svoje nebezpečí a opatrné používání tohoto principu nás přivádí k dalšímu důležitému principu.

Princip systematického plánování

V systematicky plánovaném tréninku se při plánování spolu s principem přetížení nejčastěji používá i princip postupného nárůstu. Okamžitá příliš velká zátěž může vést k přetrénování nebo zranění a příliš malá zátěž nemusí vyvolat žádné zlepšení. Principy progresivního přetížení lze v plavání snadno používat: například delší úseky, méně odpočinku, více opakování, vyšší úsilí. Systematické řešení tréninkových programů stupňovaným a postupným způsobem je u úspěšných trenérů výsledkem pečlivého a promyšleného periodizovaného plánování.

Princip odpočinku a zotavení

Často zapomínaným principem tréninku je odpočinek a regenerace (zotavení). Většina tréninkových programů je založena na **práci** a jejich různých kategoriích a intenzitách, jedná se o dlouhodobě zavedenou tradici v tělesném tréninku: ale chytří trenéři používají trénink založený na **zotavení**. Trénink založený na zotavení, který těsně souvisí s principem individuality, umožňuje trenérovi i plavci plánovat tréninkový program přesněji a lépe. Ve skutečnosti to může znamenat, že plavec trénuje „tvději“, protože je plně zotavený, bez působení zbytkové únavy z přílišných a příliš častých dávek, plavec trénuje **chytřeji**.

Čas potřebný pro zotavení z těžkého tréninku nebo z intenzivních závodů je u některých plavců delší než u jiných. To se týká zejména starších plavců – těch s významnou tréninkovou historií. Trenéři by měli tyto odlišnosti znát a u sportovců, kteří vykazují znaky přetrénování, by měli snížit tréninkové zatížení nebo prodloužit dobu zotavení.

Princip specifčnosti tréninku

Přestože toto je další samozřejmý tréninkový princip, vysvětlují si někteří plavečtí trenéři specifčnost tréninku občas velmi pochybně. Není obtížné si uvědomit, že pravidelný basketbalový trénink nezlepší plavcovu výkonnost ve znaku, ale výzkumy ukazují, že trenéři nepostupují správně při stavbě specifického, individuálního tréninku. Mezi některými trenéry panuje mylné přesvědčení, že kral je „způsob pro trénink“ a že zisk z kralového tréninku se nějak přenesou také do ostatních plaveckých způsobů. To je však omyl a neexistují žádné důkazy, které by to potvrzovaly!

Základem všech tréninkových programů by měla být polohovka, a jestliže má být něco považováno za „tréninkový způsob“, pak je to polohovka. Trenéři by měli při používání principu specifčnosti zvážit následující čtyři věci: a) závodní trať, b) plavecký způsob, c) cílovou rychlost a d) nároky na energetický systém vyplývající z předchozích tří bodů

Princip pestrosti tréninku

Co se týče výuky dovedností, platí, že čím větší rozsah možností má plavec při výuce dovednosti, tím větší je pravděpodobnost, že se zlepší. Ale při tréninku tělesných schopností by trenéři měli dávat pozor, aby princip rozmanitosti nebyl používán nadměrně a rozmanitost byla v tréninku používána spíše jako motivační nástroj a ne pouze jen jako cíl sám o sobě.

Princip návratnosti

Tento princip se často zjednodušuje na slogan: „nepoužíváš, ztratíš“. Nejlépe si to uvědomíme po období bez tréninku, kdy je poznat, jak snadno a rychle se obtížně vybudovaná kondice ztratí. Nejviditelnější je to u elitních plavců, když si dají dlouhou pauzu po velké soutěži a týká se to psychologických i fyziologických parametrů.

Princip vyváženosti tréninku

Tento princip je těsně spojen s principy odpočinku, zotavení a různorodosti a znamená, že není možné dělat všechno najednou. Úspěšné používání tréninkových principů je věda i umění a v principu vyváženosti může trenér uplatnit kreativitu při tvorbě a provádění tréninku. V dalších částech knihy jsou uvedeny informace o vyváženosti tréninkových programů u elitních plavců.

Dlouhodobé plánování

Podle předního světového odborníka v oblasti sportovní vědy, K. Anderse Ericssona z Floridské státní univerzity, je k vyniknutí ve sportu potřeba 10 let nebo 10 000 hodin rozsáhlého tréninku. Jestliže to přeneseme do plavecké terminologie, znamená to deset let tři až čtyři hodiny promyšleného tréninku denně a to potvrzuje empirie i zkušenosti s úspěšnými plavci – stačí se podívat na údaje o věku nejlepších plavců v každé disciplíně v historii -všichni absolvovali nejméně 10 let rozsáhlého tréninku, než dosáhli špičkové výkonnosti.

Tabulka1 : Výčet jednotlivých tréninkových principů:

| PRINCIPY TRÉNINKU | |
|-------------------|----------------------------------|
| | Princip individuální odezvy |
| | Princip adaptace |
| | Princip přetížení |
| | Princip systematického plánování |
| | Princip odpočinku a zotavení |
| | Princip specifčnosti tréninku |
| | Princip pestrosti tréninku |
| | Princip návratnosti |
| | Princip vyváženosti tréninku |
| | Dlouhodobé plánování |

Nyní se podíváme na různé možné metody tréninku:

Plavání nohama

Práce nohou je pro výkon velmi důležitá a neměla by být podceňována. Ať už kvůli využití při plavání patnácti metrů pod vodou po startu a po obrátkách nebo i pro výkon v poslední padesátce závodu. Například Natalie Coughlin při světovém rekordu na 100 metrů znak na krátkém bazéně (56,71) plavala téměř 60 metrů vlněním pod vodou (4 x 15 metrů). To nebyla náhoda, ani toho nedosáhla přes noc: ale dlouhodobým postupným plánovitým vývojem s nemalým nasazením plavkyně a jejího trenéra Teriho McKeevera.

Plavání nohama je nejpomalejší metoda tréninku, ale to neznamená, že „nohy“ nemají vliv na výkon. Plavec, který zlepšil svoji práci nohou, téměř vždy plave rychleji. „Nohy“ nemusí zásadně přispět k „přímé propulsi“ (kromě prsou), ale zlepšená poloha těla a snížený odpor, které jsou výsledkem efektivní práce nohou, mohou výrazně

přispět k „nepřímé propulsi“ v ostatních plaveckých způsobech. Jako vodítko pro dobrou práci nohou může posloužit následující údaj: dokáže-li plavec zaplavat 200 metrů nohama na dlouhém bazénu pod 3 minuty, je to dobrý začátek. Nejrychlejší světoví plavci („nohaři“) umí zaplavat 200metrů pod 2:30.

Trenéři mají při tvorbě sérií plavaných nohama k dispozici širokou škálu možností:

- S deskou nebo bez desky?
- Jaká velikost/tvar desky?
- S ploutvemi nebo bez ploutví?
- Jaká velikost/tvar ploutví?
- Plavání nohama na břiše, na boku, na zádech?
- Jakou trať, odpočinek nebo rychlost zvolit?

Plavání pažemi

Stejně jako u plavání nohama i při plavání pažemi se cíle a použití tohoto tréninku liší. Kvůli technice a plynulosti je u některého plaveckého způsobu plavání pažemi snazší než u jiných – například plavání kraulových paží s pullbuoykou je snazší než plavání motýlkových. Hlavním cílem plavání „jen pažemi“ je izolovat a posílit paže, a proto by k tomu měl trénink směřovat. U motýlkových paží je potřeba dbát na to, aby při plavání dlouhých úseků s pullbuoykou netrpěla mechanika záběru. Veškeré znakové paže by se měly plavat pouze s páskem kolem kotníků, bez destičky mezi nohama. Tvar a velikost pacek závisí na trenérovi a na plavci. Prsové paže s pullbuoykou by se měly plavat, stejně jako motýlkové paže, pouze zřídka a nikdy by neměl být narušen celkový mechanismus záběru (prsové paže s motýlkovým kopem jsou oblíbenou volbou). Kraulové paže pravděpodobně nabízejí největší variabilitu tréninkových možností, ale vyvarujte se jejich nadměrného užívání na úkor zlepšování celého plaveckého způsobu.

Trenéři mají opět při tvorbě sérií plavaných pažemi k dispozici širokou škálu možností:

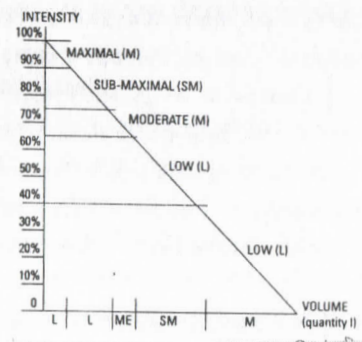
- S packami nebo bez pacek?
- Jaká velikost/tvar pacek?
- S destičkou (pullbuoykou) nebo bez ní?
- Jaká velikost/tvar destičky?

- Plavání s páskou na kotnicích nebo bez ní?
- Jakou trať, odpočinek nebo rychlost zvolit?

II. VYVÁŽENOST TRÉNINKU

V plaveckém tréninku se používá mnoho různých názvů. Některé z nich se ve své podstatě liší a některé se neliší, ale jsou prostě známy pod různými jmény. Obecně existují tři hlavní oblasti důrazu na trénink, které souvisí se třemi energetickými systémy - aerobní, anaerobní a alaktátový. Trenéři, vědci a autoři po celém světě přišli s nespočty názvy „tréninkových zón“, „tréninkových systémů“, „tréninkových kategorií“, atd ale všichni se vždy vrátili zpět k těmto třem základním oblastem. V každém energetickém systému existují různé sub-kategorie tréninku a podle nich se dávají názvy typům tréninku, které běžně používá většina plaveckých tréninkových programů: aerobní série, prahové série, přetěžovací série, laktátové série, atd.

Tvrdím, že čím jednodušší tréninkový systém se používá, tím lépe. Komplikované tréninkové zóny a zavedené kategorie přispívají velice málo k porozumění mezi



trénéry a plavci a nakonec vedou k přespříliš složitému systému plánování, zaznamenávání a monitorování tréninku. Obrázek vlevo jednoduše znázorňuje koncept tréninku a současně vyjadřuje princip tréninkové rovnováhy. Příliš mnoho tréninku s vysokým objemem a intenzitou povede k přetrénování a příliš málo tréninku s příliš nízkou intenzitou

nebude mít vůbec žádný tréninkový efekt.

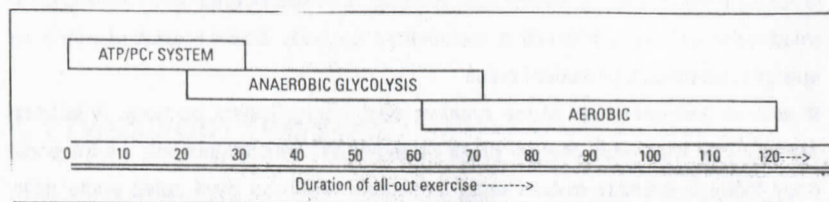
Důležitost tréninkových zón v plavání je založena na existenci několika různých cest k obnově energie ve svalových buňkách během cvičení. Hlavními směry obnovování energie je anaerobní metabolismus s využitím kreatinfosfátu, anaerobní

metabolismus s využitím anaerobní glykolýzy a aerobní metabolismus. Metabolismus je proces skladování a uvolňování energie. Energie, kterou tělo potřebuje, je skladována v různých formách a metabolické pochody slouží k jejich přeměně na energii využitelnou k provedení práce.

V lidském těle neexistují žádné hranice mezi energetickými pochody. V každém okamžiku se na tvorbě energie podílí ne jeden ale několik pochodů, i když podle doby trvání a intenzity cvičení určitý převažuje. Většinou bývá zátěž podle délky trvání a intenzity cvičení dělena do několika pásem (obrázek 3). Tyto tréninkové kategorie umožňují plavcům a trenérům rozvíjet specifické procesy obnovy energie a určovat, sledovat a plánovat fyziologické adaptace, které jsou potřebné pro jejich specifickou disciplínu. Různě dlouhé a různě intenzivní plavecké série jsou podporovány energií z různých zdrojů: během vysoce intenzivních a krátkých plaveckých úseků se většina energie získává anaerobním mechanismem, tj. rychlým, neoxidativním způsobem obnovy energie. Během dlouhotrvajícího plavání s nízkou intenzitou je energie obnovována většinou aerobně s využitím kyslíku, což je pomalejší, ale účinnější způsob než anaerobní.

Je důležité mít na paměti, že zlepšení jednoho energetického systému podstatně neovlivní jiný energetický systém. Proto, plavou-li plavci dlouhé úseky, rozvíjejí převážně aerobní energetické zdroje a naopak plavání vysokou intenzitou rozvíjí anaerobní energetické zdroje. Proto rozdílné plavecké disciplíny vyžadují trénink rozdílných energetických systémů. V tabulce 4 jsou uvedeny vztahy mezi energetickými systémy a plaveckými disciplínami.

TABULKA 3



TABULKA 4

| Vztah mezi energetickými systémy a plaveckými disciplínami | | | | | |
|--|-------------|----------|---------------------------|-----------------------|--------------------|
| Závodní čas | Délka tratě | % ATP-CP | % anaerobního metabolismu | Aerobní metabolismus | |
| | | | | % metabolismu glukózy | % metabolismu tuků |
| 10 – 15 vteřin | 25 metrů | 50 | 50 | - | - |
| 19 – 30 vteřin | 50 metrů | 20 | 60 | 20 | - |
| 40 – 60 vteřin | 100 metrů | 10 | 55 | 35 | - |
| 1:30 – 2 minuty | 200 metrů | 7 | 40 | 53 | - |
| 2 – 3 minuty | 200 metrů | 5 | 40 | 55 | - |
| 4 – 6 minut | 400 metrů | - | 35 | 65 | - |
| 7 – 10 minut | 800 metrů | - | 25 | 73 | 2 |
| 10 – 12 minut | 900 metrů | - | 20 | 75 | 5 |
| 14 – 22 minut | 1500 metrů | - | 15 | 78 | 7 |

Příprava závodních plavců vyžaduje vyhodnocení individuálních intenzit plavání v každém energetickém systému. Stejná intenzita plavání nebo i stejná tepová frekvence působí v různých fázích plavecké sezóny (tj. např. v netrénovaném stavu na počátku sezóny nebo v okamžiku vrcholné výkonnosti) na energetické systémy odlišně. Adaptace plavců na stejnou intenzitu plavání závisí na jejich okamžité fyzické kondici, na typu svalových vláken, na tréninkové historii, atd. Proto je důležité během sezony plavce testovat a vybrat vhodné intenzity plavání pro trénink různých energetických systémů.

Adenosin trifosfát (ATP) je jediný zdroj chemické energie v těle. Skládá se z jednoho nukleosidu (adenosinu) a tří fosfátových skupin. Svalové buňky vždy obsahují volný ATP, který se přeměňuje na ADP (adenosin difosfát) a uvolňuje energii během

několika prvních vteřin práce. Přeměna ATP na ADP uvolňuje energii a kyselinu fosforečnou, která zvyšuje kyselé prostředí ve svalectech. Následně jsou prostřednictvím různých reakcí využity další zásoby energie k recyklaci ADP zpět na ATP.

Pracovní výkon plavce závisí více na rychlosti obnovy ATP (z CP, glykogenu, tuků a bílkovin) než na množství ATP. Tréninkem se úroveň ATP-CP zvýší o méně než 20%, zatímco pracovní kapacita (plavecká rychlost) se zvýší mnohem víc. Existují tři hlavní energetické metabolické systémy (odpovídající třem základním kategoriím tréninku – sprint, anaerobní a aerobní trénink):

- Kreatinfosfát (okamžitý způsob obnovy energie – bez přítomnosti kyslíku)
- Anaerobní metabolismus (anaerobně-glykolytický způsob obnovy energie – bez přítomnosti kyslíku)
- Aerobní metabolismus (způsob obnovy energie za přítomnosti kyslíku)

Metabolismus kreatinfosfátu je proces obnovy ATP z CP. Kreatinfosfát (CP) je skladován ve svalových buňkách a velice rychle obnovuje ATP z ADP. Většinou po 2 až 3 vteřinách vysoce intenzivní práce je volný ATP skladovaný ve svalových buňkách vyčerpán a potom se kreatinfosfát zapojuje do obnovy ATP. Po 10 až 15 vteřinách vysoce intenzivní práce se rychlost obnovy ATP z CP zpomalí. Kreatinfosfát má velmi vysoký výkon, nízkou kapacitu a nízkou efektivitu. Tréninkové série vytvořené k podpoře kreatinfosfátového metabolismu představují krátké sprinty (do 25 metrů) s maximální intenzitou a dlouhými odpočinků – například 2 x (8 x 20 metrů) se startem z bloku v 80 vteřinách.

Anaerobní metabolismus (anaerobně-glykolytický) je proces obnovy ATP z glykogenu bez přítomnosti kyslíku. Glykogen je uložen ve svalových buňkách a poměrně rychle obnovuje ATP, i když pomaleji než z CP. Anaerobní metabolismus vytváří laktát a je to hlavní energetický systém pro zátěž trvající 30 vteřin až dvě minuty. Jestliže jsou úseky delší, převažuje aerobní metabolismus. Anaerobní metabolismus má vysoký výkon, střední kapacitu a nízkou efektivitu.

Aerobní metabolismus je proces obnovy ATP převážně z glykogenu za přítomnosti kyslíku. Je to pomalý proces obnovy ATP. Glykogen potřebný pro aerobní metabolismus je skladován ve svalectech, játrech a v krvi. Do aerobního metabolismu

mohou být zapojeny také tuky a bílkoviny, ale tento proces je velmi pomalý (dálkové plavání).

Aerobní metabolismus je hlavní energetický systém pro tratě delší než 4 minuty: čím delší je trať, tím více energie pochází z aerobního metabolismu. Aerobní metabolismus probíhá v malých nitrobuněčných útvech (organelách), které se nazývají mitochondrie. Aerobní metabolismus má nízký výkon, vysokou kapacitu a vysokou efektivitu.

Zdroje energie v těle:

- Adenosintrifosfát (ATP)
- Kreatinfosfát (CP)
- Glykogen (glukóza)
- Tuky
- Bílkoviny (velice omezená kapacita pro cvičení)

Tréninkové (energetické) kategorie v plavání

Podle fyziologické odezvy plavců na různé intenzity je možné rozdělit zatížení do několika energetických zón. Existuje několik klasifikací zatížení. Následující tabulka 5 zobrazuje jednu z metod třídění tréninku, s příklady tréninkových sérií a pokrývá většinu variací používaných po celém světě.

TABULKA 5

| TRÉNINKOVÉ KATEGORIE | | | | | |
|----------------------|-------------|-------------|----------------|---------------|-----------------------------|
| NÁZEV | VYSVĚTLENÍ | DĚLKA SÉRIE | DOBA ODPOČINKU | TÝDENNÍ OBJEM | DOPORUČENÁ TEPOVÁ FREKVENCE |
| | Příprava na | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|--------------------------------|---------------------------------|----------------|------------------------------------|
| Rozplavání a vyplavání | tréninkovou jednotku (fyzická a mentální) zotavení | 600 – 1500 m (15 – 25 minut) | 5 – 30 vteřin maximálně | Minimálně 15 % | Progresivně do 50 tepů pod maximem |
| Základní aerobní | Nejpomalejší rychlost v tréninku, technika, dlouhé plavání, cvičení | 2000 – 8000 m (25 – 120 minut) | 10 – 30 vteřin neúplné zotavení | do 45 % | 50 – 30 tepů pod maximem |
| Práh | Zlepšování aerobní kapacity bez přetížení systému | 1500 – 3000 m (25 – 40 minut) | 10 -40 vteřin | do 25 % | 30 – 20 tepů pod maximem |
| Přetížení | Těsně nad prahem pro stresování zlepšení ve VO2 max | 1000 – 1600 m (15 – 25 minut) | Poměr práce : odpočinek 1:1 | do 15 % | 20 tepů pod maximem-max TF |
| Tolerance laktátu | Zlepšování puťovací kapacity a bolesti ze zakyselení (pasivní odpočinek) | 300 – 800 m (20 – 40 minut) | 1 – 5 minut pasivního odpočinku | do 7 % | Není důležitá |
| Produkce laktátu | Zlepšování schopnosti dokončit závod co nejrychleji (aktivní odpočinek) | 200 – 600 m (20 – 40 minut) | 1 – 5 minut aktivního odpočinku | do 7 % | Není důležitá |
| Čistá rychlost | Nejrychlejší možná rychlost v tréninku (s i bez dopomocí) | 200 – 600 m (20 – 40 minut) | úplné zotavení mezi úseky | do 7 % | Není důležitá |

Existují také jiné formy plavání používané v tréninku jako rozplavání a vyplavání. V následující tabulce 6 je uvedeno rozplavání, které použil Ian Thorpe při překonání světového rekordu na 400 kraul (3:40,08) při Hrách Commonwealthu v roce 2002 v Manchesteru. Pro rozplavání je důležité mít na paměti klíčovou věc - musí být specifické pro plavce, disciplínu a kontext celého závodu – proto mužský sprinter připravující se na rozplavby bude plavat něco úplně jiného než vytrvalkyně, která se připravuje na finále mistrovství.

TABULKA 5

| |
|---|
| Rozplavání lana Thorpa před světovým rekordem na 400 kraul |
| Rozhovor s trenérem před začátkem rozplavání. |

400 volně

Krátký potvrzující rozhovor s trenérem

2 x 100 (50 paže/50 nohy)

200 (100 paže/ 50 nohy/50 paže)

3 x 100 „negativně“ (druhá polovina rychlejší než první) v 1:45

8 x 50 cvičení včetně dobíhání a nácvičku tempa

4 x 50 závodním tempem s odrazem od stěny a s obrátkou - v 1 min

(časy 27,07 - 26,77 - 26,54 - 25,14)

4 x 200 s kontrolou tepové frekvence

Celkem 2500 metrů

Mezičasy závodu: 53,02 / 56,55 (1:49,57) / 55,86 (2:45,43) / 54,65 (3:40,08)

V následující tabulce 7 jsou uvedeny „pokyny pro vyplavání“ pro Britský národní tým. Při několikadenních závodech, na kterých plavec startuje ve více disciplínách, v rozplavbách a ve finále, je nezbytně nutné, aby se plavec dostatečně zotavil mezi jednotlivými starty, mezi půdny i ze dne na den - včetně doplnění energie.

TABULKA 7

Pokyny pro vyplavání pro Britský národní plavecký tým:

- Plavci by se měli snažit udržovat v pohybu co nejdříve po dokončení závodu. To zahrnuje pohybování rukama a nohama ještě ve vodě a protahování a pohyb paží a nohou cestou k vyplávacímu bazénu. Je důležitější doplnit energii a zotavit se ze závodu, než s kýmkoli hovořit.
- Před vyplaváním si vysvléct závodní plavky a vyplavávat se v tréninkových plavkách. K vyplávacímu bazénu se dostavit do 3 minut po závodě, s plnou lahví nápoje a s vybraným jídlem. Tekutiny by se měly doplňovat okamžitě a i při každé příležitosti během vyplavávání.
- Uplavat minimálně 200 metrů volně.
- Plavat 4 x 100 s intervalem do 20 vteřin, střídat kral a znak po 50 (přsaři mohou zařadit prsa). Intenzita by měla být rovnoměrná, plavat dobrou technikou a často dýchat.

- Plavat 8 x 50 (25 libovolně/25 závodním způsobem - polohovkáři střídají všechny způsoby), na TF 50 tepů pod maximem, soustředit se na mírnou práci nohou.
- Během lichých úseků vložit 2-3 rychlé záběry.
- Plavat 4 x 100 střídat kral a libovolný způsob, s tepovou frekvencí 50 tepů pod maximem.
- Po 30 vteřinách odpočinku: když se měří laktát a je-li nižší než 2 mmol, ukončit vyplavání. Neměří-li se laktát, skončit vyplavání, je-li tepová frekvence nižší než 100 tepů za minutu.
- pokud ne:
- Jestliže je laktát nižší než 2,5 mmol, zařadit dalších 200 metrů volně (libovolným způsobem a tempem)
- Jestliže je laktát vyšší než 2,5 mmol, zařadit dalších 400 metrů volně (libovolným způsobem a tempem)
- Kontrolujte tepovou frekvenci po každých 200 metrech volného plavání, dokud po 30 vteřinovém odpočinku neklesne pod 100 tepů.

Aerobní trénink

(slouží k mírnému zlepšení kyslíkové kapacity a schopnosti využívat tuky)

Základní aerobní trénink je nejméně intenzivní trénink, který plavec provádí. Pokrývá také nejvyšší objem tréninkové práce. Užívá se hlavně jako udržovací a zotavovací trénink a také tím je: nízkointenzivní vytrvalostní trénink vytvořený ke zlepšení submaximální kardiovaskulární účinnosti a k využití kyslíku při dodávání energie pracujícím svalům. Hlavní rys sezónních dlouhodobých tréninkových programů - tradiční vzorec kondičního tréninku - počáteční budování aerobní kondice na začátku sezóny rozvíjené v průběhu sezóny tréninkem s vyšší intenzitou. (Opak tohoto přístupu - to znamená nejprve budování rychlosti a teprve potom budování vytrvalosti bude uveden později v kapitole 6 Specifický trénink na jednotlivé disciplíny.)

Základní aerobní trénink lze provádět všemi čtyřmi plaveckými způsoby, i když plavat motýlka nízkou intenzitou = „aerobně“ - může být složité. Velice užitečnou tréninkovou pomůckou pro kral v této intenzitě je šnorchl. Dýchání přes šnorchl

umožňuje plavci, aby se koncentroval na účinnou techniku záběru, aniž by dýchání „přerušoval“ vytaženou (streamline) polohu těla.

Tři účinky základního aerobního tréninku

- Zvýšení srdečního výkonu
- Zvýšení objemu krve
- Zvýšení přesunu krve

Příklad série zaměřené na základní aerobní trénink

(na počátku sezóny, pro 18-ti letého plavce zaměřujícího se na 400 PZ)

500 kraul v 6:15
400 PZ v 5:30
300 motýlek v 4:15
200 znak v 3:00
100 prsa v 1:35

4x opakovat, s 1 min odpočinku navíc mezi sériemi

celkem 6000

Doporučení pro série základní aerobní vytrvalosti

- Minimální doba trvání - 20 minut
- Maximální doba trvání - jak dovolí trvání tréninkové jednotky
- Krátké odpočinky - 5 – 30 vteřin (podle délky opakovaných úseků)
- Opakované úseky - 50 metrů a delší
- Nízká až střední intenzita úsilí

Prahový trénink

(pro zlepšení kyslíkové kapacity)

Fyziologové se často vysmívají pojmu „anaerobní práh“, tvrdí, že se jedná o nevhodný termín, který (špatně) naznačuje, že něco končí (aerobní práce) a něco jiného začíná (anaerobní práce). Jako přesnější možnost je navrhována zkratka OBLA – z anglického „onset of blood lactate accumulation“ = začátek akumulace krevního laktátu) a někteří plavečtí trenéři tento termín používají. Nicméně slovo „práh“ je ve slovníku trenérů zakořeněno. Jedná se o intenzivnější práci než je základní aerobní trénink, ale s velmi podobnými fyziologickými účinky při vytváření kardiiorespiračních adaptací a adaptací, které probíhají ve svalových buňkách.

Prahový trénink se používá během celé sezóny a u všech čtyř plaveckých způsobů. Používá se také jako referenční bod při popisování dalších tréninkových intenzit – například: plavte o 2 vteřiny na 100 metrů pomaleji než je prahová rychlost.

Kombinace objemu a intenzity prahového tréninku je důležitý problém pro trenéra příliš málo a adaptace budou stagnovat - příliš mnoho a plavec bude zápasit se zvládnutím nadměrného množství.

Tři účinky prahového tréninku

- Zvýšené využití VO₂max
- Zvýšené odbourávání laktátu
- Zvýšená úroveň mitochondrií a myoglobinu

Příklad prahové tréninkové série

(střed sezóny, pro 16-ti letou motýlkářku zaměřující se na 200 motýlek)

3 x (5 x 200 motýlek) s 1 minutou odpočinku mezi sériemi navíc

- 1. série (50 motýlek/100 kraul/50 motýlek)
- 2. série (100 motýlek/50 kraul/50 motýlek)
- 3. série motýlek

(3000 metrů)

Stanovit počet záběrů a rytmus v první sérii a udržet to v průběhu druhé a třetí série.

* 1 minuta odpočinku navíc mezi sériemi má spíše psychologický než fyziologický charakter.

Je to skvělý ukazatel, je-li plavec schopen plavat motýlek aerobně.

Doporučení pro prahové série

- Minimální doba trvání - 20 minut
- Maximální doba trvání - 60 minut (pro špičkové plavce)
- Krátké odpočinky - 10 – 60 vteřin (podle délky opakovaných úseků)
- Délka úseků - 50 – 400
- Střední intenzita úsilí

Aerobní přetížení

(pro maximální zlepšení kyslíkové kapacity)

Velice náročný, nejintenzivnější aerobní trénink.

Jiný název tohoto typu tréninku je trénink VO₂max, protože představuje maximální aerobní zátěž. Přetěžovací série nelze v týdnu opakovat příliš často a je potřeba dobrá zotavovací strategie, aby byl plavec schopen tento typ tréninku opakovat. Tréninkové účinky z přetěžující práce jsou hlavně aerobní, ale může také přinést mírné anaerobní výhody. Tuto práci by plavci měli provádět hlavním plaveckým způsobem, aby z tréninku podle principu specifčnosti výtěžili maximum. V předchozím příkladu prahové tréninkové série 3x(5x200) vyústí pravděpodobně u většiny delfinářů kromě těch aerobně nejzdatnějších konec série v aerobní přetížení.

Tři účinky aerobního přetěžujícího tréninku

- Zvýšení VO₂ max
- Zvýšení pufrovací kapacity
- Zvýšení počtu kapilár

Příklad aerobní přetěžující tréninkové série

(na počátku sezóny, pro dospělého kraulaře zaměřujícího se na 400 kraul)

20 x 100 kraul v 1:45 min
- plavat na co nejlepší průměrný čas

(2000 metrů)

Doporučení pro trénink aerobního přetížení

- Doba trvání - 20 - 45 minut
- U krátkých úseků poměr práce a odpočinku 1:1 (u delších úseků co nejbliže tomuto poměru)
- Délka úseků - 50 - 300
- Vysoká intenzita úsilí

Tolerance laktátu

(pro zlepšení pufrovací kapacity)

Trénink tolerance laktátu zahrnuje plavání krátkých úseků vysokou intenzitou s pasivním (a nekompletním) zotavením. Při tomto tréninku se tvoří a postupně narůstá kyselina mléčná (laktát), a proto je nejdůležitějším účinkem tohoto tréninku zlepšení pufrovací kapacity svalů. Je to fyzicky i psychicky velmi stresující forma tréninku a do tréninkového programu se obvykle zařazuje, až po získání dobré úrovně fyzické kondice. Zotavení po tomto typu tréninku trvá kolem 48 hodin, takže je možné jej zařadit maximálně dvakrát až třikrát týdně. Tento typ tréninku by měl plavec provádět svým hlavním plaveckým způsobem, aby se maximálně využil pro výkon.

S tréninkem tolerance laktátu je spojen trénink na „odbourávání laktátu“. Protože při sériích zaměřených na toleranci laktátu nedochází k žádnému aktivnímu zotavení (délka odpočinku to neumožní), musí být nahromaděný laktát potom okamžitě odstraněn – odtud termín „odbourávání laktátu“. V podstatě je to zotavovací práce, ale při opakovaném tréninku a při závodech, je pro plavce schopnost účinného odstraňování kyseliny mléčné ze svalů velice důležitá při jejich boji proti únavě a únavou poznamenaným závodním výkonům. Následující příklad uvádí sérii zaměřenou na toleranci laktátu a sérii na odbourávání laktátu.

Tři účinky tréninku tolerance laktátu

- Zvýšená tolerance na zakyselení
- Zlepšené odbourávání laktátu
- Zvýšení podílu anaerobního metabolismu

Příklad tréninkové série zaměřené na toleranci laktátu

(v závodní fázi sezony pro dospělého motýlkáře na 200m)

4 x 25 motýlek st 40vt, stupňovaně, kontrolovat rychlost a počet záběrů
4 x 50 motýlek st 1:00, stupňovaně 1 až 4
12 x 75 motýlek st 3:30, maximální úsilí
(celkem 1100 m)

2 x celá následující série:

4 x 50(25kraul/25 motýlek) st 50vt
2 x 100(50 kraul/50 motýlek) st 1:45
200 kraul st 3:15
2 x 100(50 motýlek/50 kraul) st 1:45
4 x 50 (25 motýlek/25 kraul) st 50vt
Kontrolovat úroveň zotavení a koncentrovat se na techniku a ne na úsilí (2000 m)

Doporučení pro série zaměřené na toleranci laktátu

- Práce asi 400 – 1200m
- Poměr zátěže a pasivního odpočinku 1:3 až 1:4
- Délka opakovaných úseků 25 - 150m
- Maximální úsilí
- Série zaměřené na odbourávání laktátu by měly být delší než 1600m.

Produkce laktátu

(pro zlepšení glykolytické kapacity)

Tento trénink se někdy také nazývá - trénink „laktátového výkonu“ nebo „trénink anaerobní kapacity“. Klíčový rozdíl mezi tréninkem produkce laktátu a tréninkem tolerance laktátu je aktivní zotavení mezi úseky plavanými maximálním úsilím. Výzkumy ukázaly, že zařazením tohoto typu „sprinterského“ tréninku lze za pouhých osm týdnů zvýšit kapacitu až o 20 procent. Tento trénink má podobný cíl (a účinek) jako trénink tolerance laktátu = zlepšení pufrovací kapacity a uvolňování energie, ale aktivní zotavení způsobuje, že fyzický a psychický stres na plavce je mírně nižší.

Tento typ tréninku je možné provádět každodenně, protože doba zotavení není tak důležitá, ale v praxi jej trenéři obvykle zařazují 2 až 4 x týdně kvůli vyvážení s ostatními typy prováděného tréninku. Také tento typ tréninku by se měl provádět hlavním způsobem, aby se maximalizovala jeho užitečnost pro výkon.

Tři účinky tréninku produkce laktátu

- Zvýšení úrovně anaerobního metabolismu
- Zvýšení sprinterské rychlosti
- Zvýšení svalového výkonu

Příklad tréninkové série na produkci laktátu

(střed sezóny pro šestnáctiletou prsačku – 100m, na krátkém bazénu)

25 max + 25 vyplavání st 1:30
50 max + 50 vyplavání st 3:00
75 max + 125 vyplavání st 6:00
Celé opakovat 4 x
(1400 metrů)

Všechny maximální úseky jsou plavány se startem.

Doporučení pro série zaměřené na produkci laktátu

- Práce asi 300 – 800m
- Poměr zátěže a aktivního odpočinku 1:4 nebo 1:5
- Délka opakovaných úseků 25 – 100m
- Maximální úsilí

Čistá rychlost

(pro zlepšení alaktátového výkonu)

Tento typ tréninku je také známý jako „silový“ sprinterský trénink. Je to nejrychlejší typ práce, jakou mohou plavci provádět – pomocí pacek, ploutví, gumy a jiných pomůcek může být rychlost dokonce vyšší než závodní. Tento trénink by se měl provádět, když je plavec čerstvý a není poznamenán únavou z jiných forem tréninku. Lze ho provádět všemi formami tréninku (souhrou, nohama, pažemi nebo technickými cvičeními) a je to nejlepší příležitost jak převést výkon a sílu z tréninku na suchu do vody. Tento trénink je možné provádět během celé sezóny, klidně i každý den, a je-li je prováděn správně, nevyčerpává glykogenové zásoby potřebné pro jiné tréninkové série. Trénink čisté rychlosti by se měl provádět hlavním plaveckým způsobem, a i když může být plavaný vyšší než závodní rychlostí, je potřeba vždy dodržovat závodní frekvenci i délku záběru.

Tři účinky tréninku čisté rychlosti

- Zvýšení záběrové síly
- Zvýšená rychlost a množství zapojovaných svalových vláken
- Zvýšená rychlost produkce síly

Příklad tréninkové série zaměřené na čistou rychlost

(Vyladovací fáze pro dospělou sprinterku)

| | |
|--------------------------------------|---------|
| 4 x 15 | st 45vt |
| 1 x 100 (25 Tcv/25 souhra) | st 2:00 |
| 4 x 20 | st 60vt |
| 1 x 150 (50 souhra/50 Tcv/50 souhra) | st 2:50 |
| 4 x 25 | st 1:15 |
| 1 x 200 (50 Tcv/50 souhra) | st 3:30 |

Celé 2x zopakovat (480 metrů sprinterské práce)

Doporučení pro série zaměřené na trénink čisté rychlosti

- Přibližně 300 – 800m „rychlostní“ práce
- Poměr práce: odpočinek 1:6, aktivní nebo pasivní odpočinek
- Délka opakovaných úseků 10 - 25m
- Maximální úsilí
- Návčik závodní záběrové frekvence

III. TRÉNINKOVÉ SÉRIE

Základem většiny tréninkových programů je intervalový trénink. Vznikl ve třicátých letech v Německu, stal se hlavní formou tréninku ve většině sportů a dá se shrnout do čtyř písmen: T – plavaná trať, I – intenzita práce, P – počet provedených opakování a O – odpočinek (nebo čas) pro každou plavanou trať (angl. DIRT – distance, intenzity, repetition, time). Pod pojem „intervalový trénink“ lze zařadit množství různých typů tréninkových sérií.

Pomalé nebo rychlé intervalové série

Jsou to nejjednodušší a nejběžnější tréninkové série řízené délkou odpočinku v sérii a rychlostí plavání jednotlivých úseků. Sérii 30 x 100 st 2:00 můžeme zařadit jako

rychlou intervalovou sérií a série delších úseků 10 x 400 st 4:45 by patřila mezi pomalé intervalové série.

Fartlek

Fartlek znamená „hra s rychlostí“ a obvykle to jsou delší plavecké úseky plavané různými rychlostmi podle fáze tréninkové sezóny a podle návrhu série. Například 4 x 800 s každou šestou 25kou rychle v první 800, s každou pátou 25kou rychle ve druhé 800, každou čtvrtou 25kou rychle ve třetí 800 a každou třetí 25kou rychle ve čtvrté 800.

Trenéři často střídají způsoby, které mají plavci plavat rychle, v našem příkladu 4 x 800 by plavec mohl plavat osmistovky kraulem ale rychlé 25ky motýlkem. V tréninkové skupině lze fartlekový trénink výborně řídit píšťalkou, kdy trenér hvizdem signalizuje rychlý úsek.

Nadtratě

Většinou se používají v úvodu sezóny a jedná se o delší než závodní úseky plavané poměrně nízkou intenzitou. Používají se pro trénink základní aerobní kondice nebo pro zotavení z intenzivnější práce. Uvedená série 4 x 800 by mohla současně být série nadtratí pro sprintery na 100/200 metrů (je možné je plavat nebo neplavat jako fartlek).

Pyramidové série

Většinou se jedná o symetricky sestavené tréninkové série, ve kterých se manipuluje s některou nebo se všemi proměnnými TIPO. Například 16 x 50 st 40", 8 x 100 st 1:20, 4 x 200 st 2:40, 2 x 400 st 5:20, 1 x 800 st 10:40, 2 x 400 st 5:00, 4 x 200 st 2:30, 8 x 100 st 1:15, 16 x 50 st 35vt. Nahoru je start 1:20/100m, dolů 1:15/100m kromě posledních 16 x 50 v 35 vteřinách. Tato série byla autorovou nejoblíbenější (a nejtěžší) sérií plavanou na dlouhém bazénu!

Stupňované série

Tyto série se opět běžně využívají ke střídání rychlosti plavání a jsou velmi populární v tréninku ale i jako testovací série. Například v sérii 4 x (8 x 100VZ) se každých 8 x 100 plave rovnoměrným tempem, ale rychleji než předchozích 8 x 100. Tuto sérii je možné použít pro získání kondice a současně ke kontrole zlepšení v sezóně – čím je

plavec v lepší kondici, tím lepší budou průměrné časy v každé sérii. Při jiném způsobu sestavení stupňovaných sérií se plave každý úsek rychleji než předchozí a to se několikrát opakuje – například 5 x (4 x 200 stupňovaně 1 až 4). Úkol je udržet stupňování ne pouze jednou, ale pětkrát. Další výhodou tohoto typu tréninku je, že pokrývá celý rozsah tréninkových intenzit, a proto obsahuje celou řadu fyziologických stimulů.

Rozložené tratě

Tento typ sérií se téměř výhradně používá v předzávodní přípravě a umožňuje procvičit závodní tempo, aniž by se pokaždé plavala celá závodní trať. Například obvyklá rozložená trať pro nácvik dvoustovky je 4 x 50 s odpočinkem 10 vteřin mezi padesátkami.

Existuje mnoho jiných variant těchto tréninkových sérií, a pokud se přidají všechny možnosti, které nabízejí plavecké pomůcky (packy, ploutve, desky, pullbuoys, atd.), existuje pro tvůrčího trenéra mnoho možností při navrhování různorodých a motivujících tréninkových programů. Další část textu se podívá na celou problematiku ve vztahu k jednotlivým skupinám disciplin: 50, 100, 200, 400 a 800/1500 metrů

IV. SPECIFICKÝ TRÉNINK PRO JEDNOTLIVÉ DISCIPLÍNY

Uplatňujeme-li princip individuálnosti tréninku, musíme se pokusit, aby plavec měl specializovaný trénink, zaměřený na sebe ve vztahu k věku, disciplíně, pohlaví a tréninkové historii. Pro trenéra je výzvou, jak to udělat co nejlépe při omezeních daných tréninkovým programem a při složitostech tréninkových adaptací každého jednotlivého plavce. Neexistuje žádný nejlepší způsob a každá dvojice trenér + plavec bude věřit, že ten jejich přístup funguje. Je ale možné se poučit z tréninku šampiónů a zařadit některé jejich dobré zvyky do svého vlastního tréninkového programu. Po krátkém přehledu o tréninkové periodizaci se v této části budeme

věnovat tréninku pro každou jednotlivou disciplínu, s příklady tréninkových sérií, tréninkových jednotek a cyklů úspěšných mezinárodních plavců.

Periodizace

Dva nejběžnější rysy plaveckého tréninkového programu jsou periodizace tréninku a přechod z tréninku k závodění. Periodizace může být jednoduše definována jako rozdělení ročního tréninkového plánu do menších a lépe zvládnutelných fází tréninku. Tento přístup umožňuje zaměřit se v tréninku na jeden prvek fyzické kondice a současně udržovat prvky ostatní. V podstatě je periodizace tréninkového programu postavena na tom, jak je trenér plánovitý a systematický.

Přechodu z tréninkové fáze do fáze závodění se většinou říká „vyladování“ a je pro něj charakteristické snížení objemu tréninku a zdokonalování závodní rychlosti. Periodizace i vyladování vedou k vystupňování závodní výkonnosti.

Základním principem přípravy plavců je, že periodizace a vyladování se uplatňují rovnocenně na všechny různé prvky kondice, jako je vytrvalost, rychlost, síla, ohebnost a výkon. Z fyziologického úhlu pohledu existuje několik důvodů pro periodizovaný a vyvážený tréninkový program, který směřuje k hlavnímu závodu:

- Vyhnout se vysokému tréninkovému zatížení s nadměrnou únavou.
- Rychlejší zotavení a regenerace.
- Dlouhodobé udržení téměř maximální výkonnosti.
- Správné vystupňování výkonnosti pro hlavní závod sezóny.
- Dlouhodobé udržení základní úrovně kondice v tréninku (nebo dokonce v období se sníženým tréninkem).
- Zařazení vyššího stupně specifičnosti do tréninkového programu.
- Účinnější a efektivnější vyladění.
- Úplnější adaptaci na trénink, aniž by se dvě nebo tři části programu navzájem rušily, jsou-li trénovány současně.
- Lepší plánování hlavních i menších závodů.
- Účinnější zapojení sportovně vědeckého testování do tréninkového programu.

Periodizovaný plavecký trénink a vyladování jsou založeny na principu přetížení – zotavení – vystupňování výkonnosti. Tento princip tvoří základ při přípravě plaveckých tréninkových programů, které mají za cíl zvýšení závodní výkonnosti. Jak

už bylo dříve uvedeno, tréninkový program musí zajistit přetížení (podnět), které by donutilo tělo, aby se adaptovalo na do té doby nepoznanou úroveň stresu. Po dostatečném působení podnětu (co do velikosti a četnosti) umožní období zotavení a regenerace odstranit i zbytkovou únavu. Je-li proces přetížení a zotavení správně řízený (tj. efektivní periodizace) nastoupí období super-kompenzace a výkonnost se pro důležité závody zvedne na vyšší úroveň. Většina plaveckých trenérů zná termín „periodizace“ i termíny „makrocykly, mezocykly a mikrocykly“, které se používají při sestavování tréninkového programu. Tyto termíny jsou používány pro řízení a členění tréninku v celkovém tréninkovém programu.

Makrociklus

Termínem „makrociklus“ se označuje dlouhodobá tréninková fáze, která trvá několik týdnů až měsíců. V plavání většinou makrociklus představuje celou sezónu přípravy na hlavní soutěž celého roku (sezóny). U seniorů se většinou jedná o dvouvrcholový nebo třívrcholový tréninkový rok, s důrazem na velkou soutěž jednou zhruba za 16 týdnů – tedy například ME na krátkém bazénu v polovině prosince, nominační olympijský závod v polovině dubna a v létě Olympijské hry. Přesná délka makrociklu bude záležet na specifickém tréninku a/nebo na závodních cílech v dané sezoně a na současné tělesné kondici každého plavce. Někteří trenéři dále používají ještě čtyřletý olympijský cyklus jako „makro – makrociklus“ a podle toho plánují každý rok.

Mezocyklus

Termínem „mezocyklus“ se označují kratší tréninkové bloky v celoročním programu s typickou délkou trvání od sedmi do dvaceti týdnů. Sloučení několika mezocyklů tvoří jedno tréninkové období: například přípravnou fázi. Zkušenosti a výzkumy ukazují, že po několika týdnech intenzivního tréninku většina sportovců potřebuje určité zotavovací období. Proto „cyklická“ povaha tréninku během dlouhého časového období.

Podle požadavků tréninkového programu, trenéra i plavce existuje mnoho typů mezocyklů. Například plavečtí trenéři používají úvodní cyklus (všeobecný trénink, nízký objem – nízká intenzita), přípravný cyklus (přechod od nízkých objemů a nízké intenzity k tréninku s vyšším tréninkovým objemem), specializovaný cyklus (specializovanější trénink s vyšší intenzitou s důrazem na zlepšení závodní rychlosti) a závodní cyklus (jednorázové nebo opakované závodní výkony). V každém případě

se objem a intenzita práce bude měnit podle specifických požadavků tréninkového programu.

Efektivní trenéři vždy vědí, „kde právě v tréninkovém programu jsou“. Utopit se a unudit v dlouhé a náročné tréninkové fázi není zrovna nejlepší přístup v přípravě na závody. Sportovci by neměli zápasit se svým tréninkem déle než několik dnů, protože jinak hrozí přetrénování.

Mikrociklus

Termínem „mikrociklus“ se označuje krátký tréninkový blok v mezocyklu. Obvykle se plavecký tréninkový mikrociklus plánuje podle běžného sedmidenního tréninkového týdne. Trenéři a plavci jsou součástí moderního pracovního týdne, většina z nich musí přizpůsobit svůj tréninkový program práci, škole a rodinným závazkům. Ale před důležitými závody, jako jsou například olympijské hry, má tréninkový plán přednost a jednotlivé dny v týdnu, víkendy a státní svátky ztrácejí důležitost. Mikrocykly představují specifické plány a strategie potřebné k dosažení širšího cíle tréninkového cyklu – například zlepšení anaerobní kapacity. Každý mikrociklus se skládá z jednotlivých (denních) tréninkových jednotek, které jsou opět založeny na cílech mezocyklu.

Snadná periodizace tréninku v kostce

V makrocyclech plánujte trénink strategicky, v mezocyclech v hrubých rysech, specifické detaily zařaďte do mikrocyklu a jemně dolaďte individuální trénink v každodenních tréninkových jednotkách.

Jeden ze základních principů většiny tréninkových programů po celém světě, na kterém je postavena periodizace tréninku, říká, že objem tréninku se zvyšuje dříve než intenzita tréninku. Většina trenérů uznává, že základy aerobní kondice se v cyklu nebo v závodní sezoně získají snadno. Po tomto úvodním období zvyšování tréninkového objemu k vybudování vytrvalosti se přesouvá důraz tréninku na rozvoj rychlosti a anaerobní kapacity. Často si lze povšimnout, že u plavců s rozsáhlým tréninkovým základem je možné tuto základní úroveň kondice poměrně rychle znovuobnovit (asi za čtyři až šest týdnů).

To má význam pro starší, vyspělejší plavce, kteří se vrací po tréninkové pauze. Pro plavce je ale mnohem účinnější udržovat základní kondiční program i mimo sezónu. Odpovídající úroveň kondice lze udržet asi s 30 % plného tréninkového objemu: tedy plavec, který normálně trénuje 10 x týdně, by měl být schopen si udržet, při tréninku pouze třikrát týdně, základní úroveň kondice několik týdnů. Když se však sníží objem a délka trvání tréninku, je důležité udržet určitou intenzitu práce. V určitých situacích trenéři úspěšně používají týdenní mikrocykly. V první variantě jsou v prvních dvou dnech dvě tréninkové jednotky denně a třetí den pouze jediný trénink nebo při druhé variantě, když se trénuje třikrát denně, užívají se první dva dny tři tréninkové jednotky denně a dvě tréninkové jednotky poslední, třetí den. V obou variantách je první den trénink převážně aerobní a v mikrocyklu se objem postupně snižuje a intenzita zvyšuje. Důraz se klade na zvyšování rychlosti ze dne na den a pro plavce je obecně snadnější, když se tréninkový objem snižuje. Mnoho plavců (a trenérů) s oblibou končí každý mikrocyklus kvalitní nebo rychlostní tréninkovou jednotkou.

Jiný rys tréninkového plánování je vztah mezi dobou trvání a intenzitou. Obecně platí, že čím nižší je tréninková intenzita v cyklu, tím je cyklus delší. Pro intenzivnější práci se využívají kratší - dvou až čtyřdenní tréninkové cykly. Kolísání naplavaných metrů a intenzity v cyklech je důležité. Na počátku tréninkového programu mohou mikrocykly obsahovat intenzivnější trénink i pro již unavené plavce. Panuje názor, že to poskytne větší podnět pro adaptaci. Později, když se důraz klade na specifickou závodní rychlost, je obvykle lepší zařazovat intenzivnější trénink, když je plavec čerstvý, aby se podpořila vyšší rychlost.

SPRINTERSKÉ DISCIPLÍNY (50/100 m)

Přestože olympijskou disciplínou je pouze 50 kraul, padesátkové tratě se plavou na krátkém i na dlouhém bazénu. Na mistrovství světa, mistrovství Evropy, Pan Pacifickém šampionátu a hrách Commonwealthu, se všude rozdělují medaile v disciplínách 50 motýlek, znak a prsa.

Plavci, kteří dominují v těchto disciplínách, vydrží něco mezi 20 vteřinami (mužská kroulová padesátka na krátkém bazénu) a 30 vteřinami (ženská padesátka prsa na dlouhém bazénu) a jsou klasickým příkladem sportovců s rychlými svalovými vlákny. Někteří z těchto skvělých sportovců mají problém podat stejně dobrý výkon i na

„delších sprintech“ nad 100 metrů, při jejichž poněkud vyšší aerobní náročnosti jsou náchylnější k únavě. To však neznamená, že tito plavci nemohou přecházet z padesátkových tratí ke stovkovým a obráceně, ale pouze to ukazuje, že tam, kde se zřetelně prosazuje čistá fyziologická kapacita – jako v maximálním sprintu – tam se uplatňuje vysoký stupeň specializace. Tato kapacita pro rychlost je ještě viditelnější u sprinterů, kteří plavou padesátimetrové tratě na krátkém bazénu a pro něž je přechod ke stometrovým tratím na dlouhém bazénu zřetelnou výzvou.

V posledních letech prošel trénink sprinterů pravděpodobně nejvýraznější změnou a je nejzřetelněji ovlivňován jinými sportovními odvětvími (například atletikou). Obecně lze tento „nový přístup“ shrnout větou: „strávit méně času v bazénech plaváním na nízké aerobní úrovni a věnovat více času v posilovně tréninku síly a výkonu“. Neznamená to však snížení kvalitního nebo vysoce intenzivního plavání, ale mnohem důraznější zaměření práce v bazénech na zlepšování tempa a závodních dovedností.

Další rozdíl moderního přístupu k tréninku sprinterů je používání tzv. „*obrácené periodizace*“. Na rozdíl od tradičního přístupu, při kterém se nejprve rozvíjí aerobní základna, na které se potom buduje rychlost, se, zjednodušeně řečeno, nejprve rozvíjí (a potom udržují) rychlost a anaerobní kapacita. Tento způsob tréninku je oblíbený zejména u plaveckých, cyklistických nebo atletických sprinterů a existují i některé empirické studie, které tuto metodu přípravy podporují (Rhea a kol, 2003). Následující tabulka 8 ukazuje tréninkový cyklus s obrácenou periodizací britské vrcholné plavecké sprinterky a příklad jejího tréninku uprostřed tréninkové sezóny (tabulka 9).

Několik detailů týkajících se tohoto tréninkového plánu: v týdnu 32 až do poloviny týdne 35 se jednalo o „rychlostní fázi“. Po zaplávání nejlepšího osobního výkonu na Britském mistrovství, bylo naplánováno další zlepšování maximální rychlosti a alaktátového výkonu ve třech klíčových sprinterských jednotkách týdně a se speciálními sériemi pro nácvik startů, obrátek a finišů. V 35. až 38. týdnu nastoupila „produkce laktátu“, s cílem udržet vysokou rychlost delší dobu opět s třemi klíčovými jednotkami týdně zaměřenými na produkci laktátu. Tréninkové objemy v jedné tréninkové jednotce byly stále poměrně nízké. V následující tabulce 9 je příklad klíčové jednotky z této tréninkové fáze. Opět byly zařazovány specifické série startů, obrátek a finišů.

TABULKA 8

| Obrácená periodizace pro sprintery | | | | | | | |
|--|---------------------|----------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|---------------------|
| Tréninkový a závodní plán duben – srpen 2007 | | | | | | | |
| Tyden číslo | Datum začátku týdne | Počet dnů do začátku mistrovství | Počet dnů do začátku olympijské kvalifikace | Počet dnů do začátku OH 2008 v Pekingu | Závod /soustředění | Důraz | Plánovaný objem (m) |
| 32 | 02/04/07 | 116 | 365 | 494 | | Rozvoj rychlosti | 25000 |
| 33 | 09/04/07 | 109 | 358 | 487 | Soustředění výběru dívek (10 -12.4.) Skotské žakovské mistrovství (13 -14.4.) 100/200motýlek/200PZ | Rozvoj rychlosti | 30000 |
| 34 | 16/04/07 | 102 | 351 | 480 | 4 dny pauza (15-18.4.) | Pauza/Rozvoj rychlosti | 20000 |
| 35 | 23/04/07 | 95 | 344 | 473 | | Rozvoj rychlosti/ Produkce laktátu | 30000 |
| 36 | 30/04/07 | 88 | 337 | 466 | | Produkce laktátu | 34000 |
| 37 | 7/05/07 | 81 | 330 | 459 | | Produkce laktátu | 38000 |
| 38 | 14/05/07 | 74 | 323 | 452 | | Produkce laktátu | 42000 |
| 39 | 21/05/07 | 67 | 316 | 445 | Závodní „Scottish Performance Weekend“ (25-26.5.) | Tolerance laktátu | 45000 |
| 40 | 28/05/07 | 60 | 309 | 438 | Závodní „East District Open“ (2-3.6.) | Tolerance laktátu | 48000 |
| 41 | 04/06/07 | 53 | 302 | 431 | Mare Nostrum – Canet 9.-10.6.) | Tolerance laktátu | 50000 |
| 42 | 11/06/07 | 46 | 295 | 424 | Mare Nostrum – Barcelona (13.-14.6.) | Odbourávání laktátu/VO 2 | 52000 |
| 43 | 18/06/07 | 39 | 288 | 417 | Soustředění – Mataro (15 - 27.6.) | Odbourávání laktátu/VO2 | 55000 |
| 44 | 25/06/07 | 32 | 281 | 410 | Mistrovství Skotska (28.6. – 1.7.) | Aerobní | 58000 |
| 45 | 02/07/07 | 25 | 274 | 403 | | Aerobní | 58000 |
| 46 | 09/07/07 | 18 | 267 | 396 | | Závodní příprava/ vyřadování | 50000 |
| 47 | 16/07/07 | 11 | 260 | 389 | | vyřadování | 40000 |
| 48 | 23/07/07 | 4 | 253 | 382 | Britské mistrovství (27.7.-1.8.) | vyřadování /závodní | 30000 |
| 49 | 30/07/07 | | 246 | 375 | Britské mistrovství (27.7.-1.8.) | Závodní | 30000 |
| 50 | 06/08/07 | | 239 | 368 | Světová univerziáda (9.-14.8.) | Závodní | 30000 |
| 51 | 13/08/07 | | 232 | 361 | Světová univerziáda (9.-14.8.) | Závodní/pauza | |
| 52 | 20/08/07 | | 225 | 354 | Pauza | Pauza | |

TABULKA 9

| Pracovní tréninkový plán | | | | |
|--------------------------|--|--|--|--------------------------|
| Trenér: | Datum: pátek 11.5.2007 | Čas: | 18:00-20:00 | |
| Cíle sezóny / záměry | Trénink laktátové produkce Schopnost plavání nohama pod vodou | | | |
| Číslo | Popis | | | Celkem |
| 1 | Rozplavání | 900 střídání 200K/100Z 100 PZ Tcvíč 500 PZ (25 nohy/25souhra) 100 PZ souhra 300 Nohy libovolně (50 svižně/25 max) 100 PZ nejvyšší úsilí | +20 | 2000 (35 minut) |
| 2 | Rychlostní schopnosti | 2x (50 souhra libo max →15 100 M/Z – 11 kopů po odrazu 100 P/K – dvě tempa pod vodou/ 11 kopů po odrazu 50 na bříše na max. po vodou →15 50 souhra libo max →15 100 M/Z – 11 kopů po odrazu 100 P/K – dvě tempa pod vodou/ 11 kopů po odrazu 50 na zádech max. po vodou →15 | 1:00 2:00 2:00 | 1200 (26 minut) |
| 3 | Trénink laktátové produkce | 1x max → 20 rychle / 80 lehce 1x max → 30 rychle / 70 lehce 1x max → 40 rychle / 160 lehce 1x max → 30 rychle / 70 lehce 1x max → 40 rychle / 60 lehce 1x max → 50 rychle / 150 lehce 1x max → 40 rychle / 60 lehce 1x max → 50 rychle / 50 lehce 1x max → 60 rychle / 140 lehce | 3:30 3:30 6:00 3:30 3:30 6:00 3:30 3:30 6:00 | 1200 (360) (39 minut) |
| 4 | Vyplavání | 100 nohy @ VO2 300 souhra @ AT 100 nohy @ AT 200 souhra @ A2 100 nohy @ A2 200 souhra @ A1 | +20 | 1100 (22 minut) |

39. až 41. týden byl fází tolerance laktátu – plavání tempem/rychlostí vedoucí k delší, ale nižší než extrémní únavě, s cílem udržet výkon a efektivní techniku a s nárůstem tréninkového objemu během fáze. Týdně byly zařazeny tři klíčové jednotky na toleranci laktátu se soustředěním se na rychlost v závěru úseku a na udržení techniky a rychlosti v těžkých podmínkách. Opět byly zařazovány specifické série startů, obrátek a finíše. Závodní Mare Nostrum v Canet a v Barceloně a ihned po nich soustředění v Mataru připadly na přechodné období mezi fázemi tolerance a odstraňování laktátu. Cílem toho bylo vytrhnout plavkyni z jejího pohodlí, změna rutiny, bez použití kombinézy v rozplavbách a bez odpočinku mezi závody a soustředěním.

Ve 42. a 43. týdnu byla zařazena fáze odstraňování laktátu/VO2 max s cílem zvýšit v závodních podmínkách maximální rychlost odstraňování kyseliny mléčné z pracujících svalů a také větší zaměření na rozvoj aerobního systému současně s udržením předchozích anaerobních zisků. V tomto období se plaval mnohem vyšší tréninkový objem, se třemi klíčovými jednotkami zaměřenými na odstraňování laktátu/ VO2 týdně. Tímto vysokým tréninkovým zatížením bude pravděpodobně trpět rychlost.

Následující týdny (44. a 45.) byly podobné, ale s vyšším objemem a s nižší intenzitou. Bylo velice důležité udržet v tomto období rychlostní práci a zařazovat kombinované a závodní série.

Potom následovala vyladovací fáze (hlavně 46. - 48. týden) s počátečním výrazným poklesem objemu následovaným malými poklesy. Hlavní práci tvořily kombinované série; zavedení rozložených tratí bez přehnané rychlostní práce; první závod sloužil k vyhodnocení pokroku a podle toho k úpravě pro další, hlavní závod sezóny. Celkově byla sezóna úspěšná a obrácená periodizace měla pro plavkyni několik podstatných výhod.

RYCHLOSTNĚ – VYTRVALOSTNÍ DISCIPLÍNY (100 / 200 m)

Stejně jako u „čistých sprinterů“, kteří závodí v delších disciplínách, i zde trenéři postupují dolů od dvoustovky ke stovce nebo nahoru od stovky ke dvoustovce. Například dvojnásobný olympijský vítěz na 100 volný způsob Pieter van den Hoogenband byl také olympijským vítězem na 200 kraul a bronzový medailista na 50 kraul, což demonstruje jeho univerzálnost a schopnost připravit se na takový rozsah plaveckých tratí. Hoogenband byl ve skutečnosti ztělesněním „moderního plavce“ s celkovým počtem 37 medailí z těchto disciplín (a štafet) na OH, MS, ME.

Periodizace tréninku pro tyto „rychlostně – vytrvalostní disciplíny“ ve všech plaveckých způsobech vyžaduje pečlivé plánování. Nejrychlejší je mužská kraulová stovka, která se plave kolem 47v a nejpomalejší je ženská prsová dvoustovka asi za 2:20. Proto se z fyziologického hlediska pohybujeme někde mezi 47 až 140 vteřinami. Podle toho, jak plavec závod plave, se budou lišit tréninkové plány jednotlivců a zvolený přístup. Následující tabulka 10 ukazuje příklad mezocyklu na počátku sezóny v olympijském makrocycly u světového plavce na 100/200m.

Tabulka ukazuje rozdělení plánu do lépe kontrolovatelných jednotek s důrazem na základní aerobní rozvoj, kvalitnější práci a sérii závodů v listopadu 2007. Klíčový tréninkový cíl tohoto období je uveden v pravé části tabulky – fáze 1 „soustředění se na druhou polovinu 100ky (povšimněte si, že plavec zaplavil v posledním závodě svůj nejlepší čas v sezóně, což naznačuj postup správným směrem k celkovému cíli.)

TABULKA 10: Výtah z olympijského makrocycly pro plavce na 100/200 m

| Počátek týdne | Týden č. | Fáze č. | Mezocyklus | Mikrocycklus | Počet tréninkových jednotek na suchu | Intenzita tréninku na suchu | Důraz v tréninku | Číslo závodů | Závodní plán | Kalendářní týden č. | Fáze č. 1 |
|---------------|----------|---------|------------|--------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------|--|---------------------|---|
| 20.8.2007 | 1 | | | | 0 6 | | | | | 34 | Všeobecná kondice na suchu. |
| 27.8.2007 | 2 | | | | 1 6 | Středně vysoká | Výstavba aerobní složky a síly | | suchá příprava pouze 60-90 minut večer. Aktivní víkend: cross trénink (spinning/veslování/horolezectví/ chůze/běh/kempování) | 35 | Intenzivní období zaměřené na druhou polovinu 100 m trati (rychlost/produkce laktátu) |
| 3.9.2007 | 3 | I | A | | 2 5 | Středně vysoká | | | | 36 | |
| 10.9.2007 | 4 | | | | 3 3 | Středně vysoká | | | | 37 | |
| 17.9.2007 | 5 | | | | 1 3 | Středně vysoká | EN 1-3 | | | 38 | ↓ |
| 24.9.2007 | 6 | I | B | | 2 3 | Vysoká | AT – VO2 | 1 | ND Sprint Champs | 39 | ↓ |
| 1.10.2007 | 7 | | | | 3 3 | Střední | Zotavení/ rychlost | | | 40 | ↓ |
| 8.10.2007 | 8 | | | | 1 3 | Středně vysoká | EN 1-3 | | | 41 | ↓ |
| 15.10.2007 | 9 | I | C | | 2 3 | Vysoká | AT – VO2 | | | 42 | ↓ |
| 22.10.2007 | 10 | | | | 3 3 | Vysoká | Zotavení/ rychlost | | | 43 | ↓ |
| 29.10.2007 | 11 | | | | 1 3 | Velmi vysoká | EN 1-3 | | | 44 | ↓ |
| 5.11.2007 | 12 | I | D | | 2 3 | Střední | AT – VO2 | | REN 96 | 45 | ↓ |
| 12.11.2007 | 13 | | | | 3 3 | Střední | Zotavení / rychlost | 2 | | 46 | ↓ |
| 19.11.2007 | 14 | | | | 1 2 | Středně vysoká | Přechodná fáze | 3 | UDASC | 47 | ↓ |
| 26.11.2007 | 15 | | | | 2 2 | Vysoká | Přechodná fáze | 4 | Sheffield Winter Meet (30.11.-2.12.) | 48 | ↓ |

Následující tabulka 11 udává více detailů této části tréninkového plánu s detaily kilometráže a testovacími sériemi.

TABULKA 11: Mezocyklus pro plavce na 100/200 m

| DATUM | 20.8. | 27.8. | 3.9. | 10.9. | 17.9. | 24.9. | 1.10. | 8.10. | 15.10. | 22.10. | 29.10. | 5.11. | 12.11. | 19.11. | 26.11. |
|------------------------|-------|----------------|------------------|------------------|-------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|-------------------|---------------------------|----------------------|--------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|
| Č. TÝDNE | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| FÁZE | I | | | | | | | | | | | | | | |
| MAKROCYKLUS | A | | | | B | | | C | | | D | | | E | |
| MIKROCYKLUS | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| PLÁNOVANÁ KILOMETRÁŽ | | 50 | 50 | 50 | 55 | 62 | 42,5 | 59,5 | 63,75 | 40 | 63,5 | 64,75 | 40 | 40 | 40 |
| SKUTEČNÁ KILOMETRÁŽ | | 50,8 | 49,2 | 50,3 | 58,5 | 61,1 | 43,4 | 59,2 | 62,5 | 40,4 | 62,8 | 65 | 48,4 | 42,5 | 39,8 |
| HLAVNÍ DÚRAZ | | funkce Aerobní | kapacita Aerobní | Zotavení Aerobní | Odpor Aerobní En2 | Nadtrať Aerobní En2 | Záv. rychlost Aerobní En1 | Aerobní En2 Prahový tr | Odpor Aerobní En3 | Záv. rychlost Aerobní En1 | Nadtrať VO2max | Odpor VO2max | Odpor Aerobní En3 | Odpor/rychlost Aerobní En1 | Záv. rychlost Aerobní En1 |
| TRÉNINKOVÉ TESTY | | | 800PZ nohy | | Step test | 2000K 1000PZ | RY 8x50PZ | | | Rychlost Step test | 5x350PZ 32x100 kraul | 2x(5x400) | Rychlost Step test | 8x50 PZ | Rychlost |
| POČET JEDNOTEK VE VODĚ | | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 7 | 8 | 6 |

| SUCHÁ PŘÍPRAVA | Všeobecná kondice | Všeobecná kondice | Všeobecná kondice | intenzita Střední | intenzita Střední | intenzita Vysoká | intenzita Střední | intenzita Středněvysoká | intenzita Vysoká | intenzita Vysoká | intenzita Velmi vysoká | intenzita Střední | intenzita Střední | Středně vysoká int | intenzita Střední |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------------|------------------|------------------|------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| POČET JEDNOTEK NA SUCHU | 6 | 6 | 6 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| ZÁVODY | | | | | | | Sprint Champ. ND | | | | | REN 96 | UDASC | CITY of SCHEFFIELD | |

Tady je také zajímavé porovnat tuto tabulku 11 s tabulkou 8 pro sprintera. Průměrné objemy jsou pro plavce na 100/200 m lehce vyšší, ale to není podstatné. To souvisí spíše s typem každého plavce, než s čímkoli jiným – to znamená, že „sprinter“ je schopen plavat 100 m a delší trať lépe, než by to zvládl absolutně čistý sprinter - padesátkař.

Samozřejmě však klíčový rozdíl mezi těmito dvěma mezocykly je v kontrastu mezi tradiční a obrácenou periodizací. V tabulce 12 je ukázán specifický mikrocyklus z rychlostně – vytrvalostního plánu a tabulka 12a ukazuje tréninkovou jednotku zaměřenou na produkci laktátu z tohoto týdne

TABULKA 12 Mikrocyklus pro plavce na 100/200m

| Den | pondělí | úterý | středa | čtvrtek | pátek | sobota | Neděle |
|--------------|-----------|---------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|
| datum | 8.10.2007 | 9.10.2007 | 10.10.2007 | 11.10.2007 | 12.10.2007 | 13.10.2007 | 14.10.2007 |
| hlavní série | aerobní | aerobní En3 | aerobní En1 | | aerobní En2 | Aerobní | |
| | En1 - En2 | VZ | nadtrať | | odpor | zotavení | |
| | Odpor VZ | | VZ-Z | | PZ | posílení | |
| | | | | | | rychlosti | |
| vedlejší | | aerobní En1 | | | | | |
| série | | No.1 technika | | | | | |
| km | 6 600 | 6 550 | 6 300 | | 6 550 | 5 750 | |
| OD | pondělí | úterý | středa | čtvrtek | pátek | sobota | neděle |

| | | | | | | |
|-------------------|-------------|--------------------------|-------------|---------|--------------------|-----------|
| hlavní série | aerobní En1 | | aerobní En2 | aerobní | | anaerobní |
| | P /3000m/ | | odpor | práh | | práh |
| | Odpor VZ | | VZ No. 1 | VZ - PZ | | VZ No. 1 |
| vedlejší | produkce LA | | | | | |
| série | No 1 - PZ | | | | | |
| km | 6 200 | | 5 800 | 7 300 | | 6 450 |
| | | | | | Celkem | 57 500 |
| DO | sucho | | činky | | medicinbaly | |
| OD | sucho | činky | | Pilates | | činky |
| % provedené práce | | aerobní (En1 - zotavení) | | | alaktátový (Sp1) | Čas |
| | | aerobní (En2 - kapacita) | | | produkce LA (Sp2) | |
| | | aerobní (En3 - výkon) | | | tolerance LA (Sp3) | |
| | | práh (AT) | | | technika (En1) | |
| | | VO2max (VO2) | | | | |

TABULKA 12a Tréninková jednotka zaměřená na produkci laktátu pro plavce na 100/200m

| | | | | | | |
|-----------------|-----------|------------|-------------------------------------|---------------|------------|------------------|
| Délka TJ | 120min | | datum: 8.10.2007 | | čas: 17.30 | TJ č.: |
| | cyklus | C | | týden | 1 | |
| cíl TJ | | | 1. Produkce laktátu No. 1 | | | |
| | | | 2 Nadtrať prsa (cvičení a zotavení) | | | |
| detaily trénink | | | | | | |
| rozplav | 3x200 | VZ | délka záb+kontrol dechu | | 3.00 | 600 |
| | 1x600 | střídát 75 | VZ/hlavní/VZ/P | | 9.15 | 1200 |
| En2 | 15x50 | střídát 75 | 4xVZ | rytmus+rozsah | 45 | 2 000 |
| | | | 4xPZ | délka záběru | 60 | |
| Sp2 | 2x25 | No.1 | chůze zpět | | | 90x2 |
| | 3x50 | No.1 | max.rychlost | závodní start | 3.00 x 2 | |
| En1 | 1x400 | VZ/PZ | | zotavení | 6.00 x 2 | 3 200 |
| En1 | 8x75 | P | sudé tempo+držet záběry | | | 1.10 |
| VZ | 4x300 | P | držet tempo + záběry | | | 4.20 |
| En2 | 6x200 | P | negativně | | | 3.00 |
| | Komentáře | | %provedené práce | | | |
| | | | aerobní (En1 - zotavení) | 2 600 | | alaktátová (Sp1) |

| | | | | | |
|--|--------------------------|-------|--|-----------------|-------|
| | aerobní (En2 - kapacita) | 2 000 | | prod.lakt (Sp3) | 400 |
| | aerobní (En3 - výkon) | | | toler.lakt(Sp3) | |
| | práh (AT) | | | technika(En1) | 1 200 |
| | VO2max (VO2) | | | | |

RYCHLOSTNĚ - VYTRVALOSTNÍ DISCIPLÍNY (200/400 m)

Na dalším stupni v délce závodní tratě je význačná skupina plavců, kteří se soustředí na disciplíny 200 a 400 metrů, přičemž někteří jsou schopni zvládnout i tratě delší a jiní plavou i kratší disciplíny. Například Ian Thorpe byl olympijský vítěz na 200 a 400 kraul a v určitém okamžiku své kariéry držel i světový rekord na 800 kraul. Většina polohovkářů plave 200 i 400PZ, i když 200PZ přitahuje i specialisty z jednotlivých jiných způsobů (z nichž většina je vždy trénována jako dvoustovkaři). Například ve světových tabulkách nejlepších padesáti plavců na dlouhém bazénu v roce 2007 na 200 metrů PZ bylo nejméně 50 % plavců, kteří byli známější a lépe umístění jako specialisti v jednotlivých plaveckých způsobech na 200 metrových tratích. Američan Tom Dolan, PZ specialista, dvojnásobný olympijský vítěz na 400PZ, byl i bývalý americký rekordman na trati 1650 yd kraul. Dobrý polohovkář musí mít velmi všestranné dovednosti a velký rozsah fyzických schopností. Fyziologické rozpětí pro rychlostní vytrvalost těchto plavců se tedy zhruba pohybuje mezi 1:43 (nejrychlejší 200 kraul mužů) až po cca 4:25 (nejrychlejší 400PZ žen).

V následující tabulce 13 je zobrazen čtyřletý plán směřující k OH 2008 v Pekingu pro polohovkáře, který se specializuje na 400PZ. Být úspěšný na 400PZ je v plavání stejné, jako uspět v atletice v desetiboji. Všimněte si, že uváděná tabulka znázorňuje zlepšování nejen na 400PZ, ale i na 200PZ, 400kraul, 1500kraul, 200 metrové tratě od všech plaveckých způsobů a 100 motýlek, protože jsou pro tuto velice náročnou disciplínu důležité. Klíčem ke 400PZ je:

A/ vytrvalostně zaměřený tréninkový program,

B/ velice dobrý prsařský způsob,

C/ dobrý smysl pro tempo a

D/ efektivní přechody mezi jednotlivými plaveckými způsoby.

Ze čtyřletého plánu se odvozují roční plány na jednotlivé sezony (tabulka 14). Z ročního tréninkového plánu 2006/2007 je 'vypíchnuta' specifická série (tabulka 14a), aby bylo vidět, jak může být příprava na 400PZ náročná. Tuto tréninkovou sérii na padesátimetrovém bazénu si vymyslel plavec sám, aby mohl sledovat každoroční progres. Skládala se ze 4000 PZ (1000 každým plaveckým způsobem) do 56 minut a bezprostředně potom 10 x 400 PZ v 5:30.

V tabulce 14a jsou výkony jednotlivých plavců (každý sloupec vždy jeden plavec) - s výsledky našeho sledovaného plavce v prvním sloupci zleva.

TABULKA 13

| Čtyřletý tréninkový plán | | | | |
|---|--|--|--|-----------------------------|
| Čtyřletý olympijský tréninkový plán - Cíl: Peking 2008 Hlavní disciplína 400PZ | | | | |
| Sezóna | 2004-2005 | 2005-2006 | 2006-2007 | 2007-2008 |
| Počet tréninkových jednotek za týden | 10-11 | 11-12 | 11-12 | 11-12 |
| Kilometrů za týden | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 70-80 |
| Počet tréninkových hodin za týden | 21-23 | 23-25 | 23-25 | 23-25 |
| Posilovna | 1-2x 1 hodina | 2-3x 1 hodina | 2-3x 1 hodina | 2x 1 hodina |
| Suchá příprava | 3x 1 hodina | 3x 1 hodina | 3x 1 hodina | 3x 1 hodina |
| Stupňovitý test | Znak | Prsa | Kraul | Motýl |
| Tréninkový důraz | Aerobní kapacita | Aerobní výkon | Zaměření na jednotlivé způsoby | Závodní tempo a strategie |
| Důraz na techniku | Znaková rotace / prsové nohy | Kraulové načasování záběru / poloha těla u motýlka | Kraulové načasování záběru / PZ přechody | Vylepšování všech oblastí |
| Cíl v rámci reprezentace Velké Británie | MEJ finále / medaile | MEJ - medaile | Nominace na MS | Olympijské finále / medaile |
| Cíl v rámci reprezentace Skotska | Nominace do týmu pro hry Commonwealthu | Hry Commonwealthu finále / medaile | | |
| Cíl na 400PZ | 4:23 - 4:21 | 4:19-4:17 | 4:15-4:14 | 4:12-4:11 |

| | | | | |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Cíl na 200PZ | 2:07-2:06 | 2:05-2:04 | 2:03-2:02 | 2:01-2:00 |
| Cíl na 400 kraul | 4:02-4:00 | 3:58-3:56 | 3:54-3:53 | 3:51-3:50 |
| Cíl na 1500 kraul | 15:45 | 15:35 | 15:25 | 15:15 |
| Cíl na 200 motýl | 2:04-2:03 | 2:02-2:01 | 2:00-1:59 | 1:58-1:57 |
| Cíl na 200 znak | 2:06-2:05 | 2:04-2:03 | 2:02-2:01 | 2:00-1:59 |
| Cíl na 200 prsa | 2:22-2:21 | 2:20-2:19 | 2:18-2:17 | 2:16-2:15 |
| Cíl na 100 motýl | 59,0-58,0 | 57,5-57,0 | 56,5-56,0 | 55,5-55,0 |

TABULKA 14

| 2006-2007 SEASONAL PLAN | | MONTHS | SEPT | OCT | NOV | DEC | JAN | FEB | MAR | APR | MAY | JUN | JUL | AUG |
|-------------------------|-------------|-----------------------|--------------------|---------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| DATES | MICROCYCLE | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | WEEK BEGINS | 04-Sep | 11-Sep | 18-Sep | 25-Sep | 02-Oct | 09-Oct | 16-Oct | 23-Oct | 30-Oct | 06-Nov | 13-Nov | 20-Nov | 27-Nov |
| CALENDAR OF EVENTS | WEIGHTING | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | LOCATION | UK, Scotland, Glasgow | Chalfont, Chalfont | Edinburgh, Scotland | Duke, Chalfont | Edinburgh, Scotland | Edinburgh, Scotland | Edinburgh, Scotland | Edinburgh, Scotland | Edinburgh, Scotland | Edinburgh, Scotland | Edinburgh, Scotland | Edinburgh, Scotland | Edinburgh, Scotland |
| PERIODISATION | MACRO-CYCLE | | 1 | | | 1 | | 2 | | 2 | | 3 | | 3 |
| | MESO-CYCLE | | 1 | | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 |
| | AEC | | | | | | | | | | | | | |
| | AEP | | | | | | | | | | | | | |
| | ANC | | | | | | | | | | | | | |
| | ANP | | | | | | | | | | | | | |
| | SPEED | | | | | | | | | | | | | |
| TESTING DATES | | D S | | | D S | | D S | | D S | | D S | | D S | |
| km / week | Microcycle | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 05 | | | | | | | | | | | | | |
| | 55 | | | | | | | | | | | | | |
| | 50 | | | | | | | | | | | | | |
| | 45 | | | | | | | | | | | | | |

TABULKA 14a Kontrolní série pro polohovkáře
Soustředění Callela 4. – 12.6. 2006

Kontrolní polohovkářská série byla plavána 9. června dopoledne

| 4000 PZ v | 56:00 | 56:00 | 56:00 | 59:00 | 60:00 | 62:00 | 62:00 | 62:00 | 62:00 | 62:00 | 62:00 | 62:00 | 62:00 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Motýl | 12:59 | 14:49 | 13:22 | 14:23 | 14:31 | 15:32 | 15:19 | 15:57 | 15:22 | 14:57 | 15:32 | 16:12 | 16:12 |
| Znak | 13:02 | 13:10 | 13:22 | 13:46 | 14:44 | 14:36 | 14:54 | 14:23 | 14:39 | 15:47 | 14:43 | 14:42 | 14:42 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|-------|
| | Prsa | 14:49 | 13:10 | 14:54 | 15:10 | 15:04 | 16:30 | 16:22 | 15:57 | 17:57 | 17:38 | 17:21 | 16: |
| | Kraul | 12:00 | 12:17 | 12:06 | 13:00 | 12:59 | 12:44 | 13:01 | 13:39 | 13:00 | 12:47 | 13:37 | 13: |
| | Celkov | 52:50 | 53:20 | 53:44 | 56:19 | 57:18 | 59:22 | 59:36 | 59:56 | 1:00:58 | 1:01:09 | 1:01:13 | 1:01: |
| | ý čas | | | | | | | | | | | | |
| 10x400 | Prsa | 5:30 | 5:30 | 6:30 | Prsa | 6:30 | 6:30 | 6:30 | 6:30 | 6:30 | 6:30 | 6:30 | 6:3 |
| PZ v | v 6:30 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 5:17 | 5:23 | 5:23 | 5:47 | 5:42 | 6:12 | 6:11 | 6:07 | 6:07 | 6:28 | 6:11 | 6:1 |
| 2 | | 5:14 | 5:23 | 5:24 | 5:37 | 5:43 | 6:25 | 6:09 | 6:02 | 6:12 | - | 6:12 | 6:1 |
| 3 | | 5:07 | 5:23 | 5:22 | 5:39 | 5:44 | 6:26 | 6:00 | 6:01 | 6:16 | - | 6:08 | 6:1 |
| 4 | | 5:10 | 5:16 | 5:19 | 5:30 | 5:52 | 6:25 | 5:58 | 5:55 | 6:11 | 6:30 | 6:05 | 6:2 |
| 5 | | 5:09 | 5:12 | 5:18 | 5:34 | 5:46 | 6:24 | 5:56 | 6:02 | 6:08 | 6:22 | 6:00 | 6:2 |
| 6 | | 5:07 | 5:12 | 5:17 | 5:52 | 5:40 | 6:13 | 5:51 | 6:01 | 6:07 | 6:10 | 5:50 | 6:3 |
| 7 | | 5:09 | 5:16 | 5:16 | 5:34 | 5:44 | 6:12 | 5:49 | 6:02 | 6:02 | 6:07 | 5:50 | |
| 8 | | 5:06 | 5:16 | 5:14 | 5:23 | 5:34 | | 5:42 | 6:01 | 6:00 | - | 5:43 | |
| 9 | | 5:04 | 5:15 | 5:12 | | | | | | | | | |
| 10 | | 4:59 | 5:16 | 5:04 | | | | | | | | | |
| průměr | | 5:08,2 | 5:17,2 | 5:16,9 | 5:37,0 | 5:43,1 | 6:19,6 | 5:57,0 | 6:01,4 | 6:07,9 | 6:19,4 | 5:59,9 | 6:2 |

A tabulka 15 ukazuje analýzu, kterou používá britský plavecký svaz pro polohovku k vyzdvižení silných a slabých stránek ve 400PZ.

TABULKA 15

| Analýza PZ (podle britské plavecké federace) | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| Tabulka silných a slabých stránek pro PZ | | | | | |
| | Motýl | znak | prsa | kraul | |
| Nejlepší časy na 100m a 200m v každém plav. zp. a rozdíl mezi nimi. | 100=1:01 200=2:16 Rozdíl=15 | 100=1:03 200=2:13 Rozdíl=10 | 100=1:06 200=2:24 Rozdíl=18 | 100=56 200=1:59 Rozdíl=13 | |
| Mezičasy při nejlepším osobním výkonu(OR) na 400PZ Rozdíl mezi nejlepším osobním výkonem na 100m a tímto mezičasem | 1:03 2 vteřin rozdíl | 1:13 10 vteřin rozdíl | 1:15 9 vteřin rozdíl | 1:00 4 vteřin rozdíl | Současný nejlepší osobní výkon na 400PZ = 4:31 |
| Současné mezičasy na 400PZ v procentech (OR na 100 m + 6%) x 2 = cílový čas na 200 m | 23,24% cílový čas 200M=2:09,2 | 26,93% cílový čas 200Z = 2:13,4 | 27,67% cílový čas 200P=2:19,8 | 22,14% cílový čas 200VZ=1:58,2 | |
| OR na 100 m+ 8% = cílový mezičas ve 400PZ | 1:05,80 | 1:08,04 | 1:11,28 | 1:00,48 | Cílový čas na 400PZ = 4:25,6 |
| Mezičasy na cílový 400PZ v procentech | 24,77% | 25,61% | 26,83% | 22,77% | |
| Cílový čas na 400m jednotlivými plaveckými způsoby = 200m cílový čas x 2 + rozdíl mezi nejlepšími časy na 100m a 200m | 400M = 4:33,4 2:09,2 x 2 = 4:18,4 + 15 = 4:33,4 | 400Z = 4:36,8 2:13,4 x 2 = 4:26,8 + 10 = 4:36,8 | 400P= 4:57,6 2:19,8 x 2 = 4:39,6 + 18 = 4:57,6 | 400VZ = 4:09,4 1:58,2 x 2 = 3:56,4 + 13 = 4:09,4 | |
| Cílové mezičasy na | 31,72 | 32,76 | 34,32 | 29,12 | Cílový čas na |

| | |
|---|--|
| 200PZ | 1:01 + 4% = 1:03 + 4% = 1:06 + 4% = 56 + 4% = 200PZ 2:07.92 |
| (OR na 100m + 4%):2 | 1:03.44 : 2 = 31,72 1:05,52 : 2= 32,76 1:08,64 : 2 = 34,32 58,24 : 2 = 29,12 |
| Cílový mezičas na 200 z mezičasu na 400PZ | 200(motýl+znak) Cíl = 2:13,84 200(znak+prsa) Cíl = 2:19,32 200(prsa+kraul) Cíl 2:11,76 |

pozn.překl.: Sérii vymyslel W.Sweetenham a je uvedena podrobněji v českém překladu jeho knihy **TRÉNINK PLAVECKÝCH ŠAMPIONŮ, Olympia+ČSPS, 2006**

VYTRVALOSTNÍ DISCIPLÍNY (800/1500)

Určitě existují vytrvalci, kteří bojují s kratšími tratěmi, obzvláště s 200 m, ale od dob australana Kierana Perkinse, který v 90. letech zvládl kompletní rozpětí kraulových disciplín, existuje tendence „vytvářet“ vytrvalce s šestidobým kopem a se schopností plavat dlouho a rychle. Například světový rekordman na 800VZ a 1500VZ a dvojnásobný olympijský vítěz Grant Hackett byl ve své době také druhým nejrychlejším plavcem všech dob na 400VZ a v roce 2005 byl druhý ve světových tabulkách na 200VZ za Michaellem Phelpsem.

Recepty Jona Urbancheka

Bývalý trenér Michiganské univerzity, Jon Urbanček, navrhuje následující formule pro stanovení vztahů mezi časy na 200VZ, 400VZ a 1500VZ :

- na 1500VZ držet 91,72% času z 200VZ
- na 400VZ držet 95,51% času z 200VZ
- na 1500VZ držet 95,95% času ze 400VZ

Tabulka 16 ukazuje rok dlouhý makrocycklus pro světovou vytrvalkyni. Klíčový rozdíl mezi tímto a jinými plány je převaha aerobní práce ve všech směrech a významně zvýšený průměrný týdenní a sezónní naplavaný objem.

V tabulce 17 je vysokoobjemový a vysokointenzivní mikrocyklus z plánu z předcházející tabulky 16. V tabulce je vyznačený pouze hlavní důraz v tréninkových jednotkách.

- Příliš vysoký objem v maximální nebo submaximální intenzitě – souvisí s oběma předchozími chybami a povede nakonec k vyčerpání.
- přílišné závodění může mít vysilující účinek na fyzické a mentální schopnosti (běžná chyba u mladých plavců v letech jejich vývoje).
- Časté změny v denní rutině – změna pro změnu není dobrý důvod pro změnu tréninkových plánů. Adaptace nastane pouze tehdy, pokud měl trénink šanci přinést výsledek.

TABULKA 18 specifická tréninková série na dlouhém bazénu pro vytrvalkyni

| Série pro vytrvalkyni | | |
|--------------------------|--|--------------------|
| Tréninkový plán jednotky | | |
| Trenér: | Datum: Úterý 6.2.2006 Čas tréninku: 6:00-8:30 | Celková kilometráž |
| Cíl tréninkové jednotky: | Aerobní přetížení | |
| Popis | | |
| 1. Rozplavání | 8x200(50K+50Z+25M+25P+50PZ) st 3:30 druhé 4 rychleji než první 4 | 1600 |
| 2. Nohy | 400 start 6:45 300 start 4:55 200 start 3:15 100 | 1000 |
| 3. Paže | 8 x 150 start 2:00 (3x packy + pullbuoyka, 3x jen pullbuoyka, 2x jen packy) | 1200 |
| 4. Hlavní série | 7 x 500 v 6:15 Liché – druhá polovina rychleji než první (NEG) a zrychlovat 1 až 4 Sudé – držet počet záběrů a dýchat na každý 5.záběr(D5) | 3500 |
| 5. Vyplavání | 14 x 50 start 50 vt. 1-5 znak 6-10 kraul 11-14 libovolně – 10m rychle a 40m lehce | 700 |
| Celkem | | 8000 |

- Nadměrné používání jedné tréninkové metody – nadměrné používání a/nebo zdůrazňování jakéhokoliv jediného typu tréninku nepřispívá k zlepšování.

- Častá selhání kvůli nadměrně náročnému tréninku nebo výkonnostním cílům – opět se jedná o kombinaci fyzických a psychických chyb; plavec potřebuje pro rozvoj svého konečného potenciálu zažít oboje – úspěch i selhání.

Tento seznam tréninkových chyb není v žádném případě vyčerpávající nebo kompletní a může existovat mnoho dalších důvodů, proč plavec podává horší výkony, než se očekávalo. Vyplyvá však z něho komplexnost správného tréninkového plánu.