

Vytrvalostní trénink

plavecký trénink

Oblasti plaveckého tréninku

- vytrvalostní trénink
- trénink sprintu
- trénink závodního tempa
- zotavovací trénink
- trénink síly a výkonu
- trénink flexibility

- skills (starty, obrátky, výjezdy, dohmaty,...)
- technická cvičení
- trénink strategie závodu

- rozvíjíme všechny složky

Anaerobní a aerobní práh - opakování

- rychlost anaerobního prahu = efektivní tréninkové tempo pro zlepšování aerobní vytrvalosti, protože:
 - trénování touto rychlostí zlepšuje aerobní kapacitu rychlých i pomalých svalových vláken (trénink při pomalejší rychlosti nezlepšuje aerobní kapacitu rychlých svalových vláken)
 - sportovci mohou na úrovni anaerobního prahu trénovat 30 – 60', aniž by docházelo ke kumulaci laktátu nebo poškození svalů
- trénink pouze při této rychlosti je výborný pro zlepšení aerobní vytrvalosti, především rychlých svalových vláken. Pokud bychom však trénovali pouze v této rychlosti nezlepšíme aerobní vytrvalost na maximálně možnou úroveň.
- aerobní práh stanovuje minimální rychlost, která vyvolá zlepšení aerobní kapacity pomalých svalových vláken a některých rychlých svalových vláken

Tři úrovně vytrvaleckého tréninku

- En1 (VY1) – základní vytrvalostní trénink
- En2 (VY2) – prahový vytrvalostní trénink
- En3 (VY3) – přetěžující vytrvalostní trénink
- úkolem vytrvalostního tréninku je zlepšení aerobní kapacity organismu, která umožní plavcům plavat rychleji při nižším využití anaerobního metabolismu – kyselina mléčná se akumuluje později, acidosa se zdržuje

En1 – základní vytrvalostní trénink

- VY1, podprahový trénink
- cílem je získání vysoké aerobní kapacity organismu
- je základem plavecké přípravy ve všech věkových kategoriích
- je provádět nižší rychlostí než je rychlost na hranici anaerobního prahu
- zahrnuje plavání dlouhých úseků střední rychlostí

En1 - účinky

- většinu práce, vč. efektu adaptace na trénink, zastanou pomalá svalová vlákna a tím poskytují čas pro rychlejší naplnění (glykogenem) rychlých vláken
- hlavní účinky
 - zvýšení objemu srdečního stahu a srdečního výdeje
 - zvýšení kapacity plicních kapilár
 - zlepšení toku krve
 - zvýšení počtu kapilár v okolí pomalých svalových vláken
 - zvýšení rychlosti odstraňování laktátu z pomalých svalových vláken
 - zvýšení rychlosti odstraňování laktátu z krve
- druhotné účinky
 - více času pro nahrazení svalového glykogenu v rychlých svalových vláknech
 - více času pro nahrazení svalového glykogenu v pomalých svalových vláknech
 - více energie pocházející z tukových zásob při všech submaximálních rychlostech

En1 – sestavování sérií

- opakované série tvoří 4 proměnné:
 - délka série
 - délka odpočinku
 - délka opakovaného úseku
 - tréninková rychlost
- **DÉLKA SÉRIE** vyjadřujeme v metrech nebo časem, který je potřebný k absolvování série
- vzdálenosti pro série od 500 m (6' plavání) až po maximální vzdálenost, kterou je plavec schopen v dané TJ uplavat
- protože rychlost plavání je nízká, volíme delší úseky a delší doby trvání tréninku
- efektivní série by měla být dlouhá 2000 m - 10000 m, což odpovídá době trvání 20' - 2 hod

En1 – sestavování sérií

- DÉLKA OPAKOVANÉHO ÚSEKU je jakákoliv opakovaná trať 25 m – 4 km, i když pro tento typ tréninku se tratě 25-50 m příliš nedoporučují (když plavci často odpočívají, trénují často vyšší rychlostí než potřebují)
- doporučené úseky od 200 m (nebo by měli trvat déle než 2'), často se používají 100 m úseky (přeplněné lajny se lépe organizují)
- TRÉNINKOVÁ RYCHLOST se stanovuje individuálně
- nejpřesněji určena laktátovým testováním (hodnota laktátu v krvi mezi 1 – 3 mmol/l)
- jednodušší stanovení je, že k prahové rychlosti přidám 2-6'' na 100 m
- anebo využiji TF – která v tomto případě pro většinu plavců bude 120-150 TF; TF je 30-60 tepů pod TF max
- DÉLKA ODPOČINKU 5-10'' pro krátké úseky, 10-20'' pro střední tratě a 20-60'' pro dlouhé úseky

En1 – shrnutí

- délka série: 600 nebo 8' plavání a delší. Doporučená min. celková vzdálenost 2 km a více nebo 15'
- délka odpočinku: krátká 10'' - 60'' dle délky opakovaných úseků
- délka opakování: jakákoliv trať, doporučovány jsou úseky od 200 m nebo trvající 2' a déle
- tréninková rychlost: taková, aby vyvolala laktát větší než 1 mmol/l a nižší než 3 mmol/l krve, o 2-6'' pomalejší než je prahová rychlost, TF v rozmezí 120-150 tepů nebo 30-60 tepů pod SF max, rychlejší rytmus dýchání než v klidovém režimu, ale ne přehnaně těžký

En 1 – shrnutí

- na začátku sezóny 8-12 týdnů tvoří 60 – 70 % objemu plavání
- aerobní kapacita se pravděpodobně zvyšuje na úkor anaerobní kapacity (rozporuplné výzkumy) je žádoucí v dalších fázích sezóny trénink vytrvalosti omezit
- aerobní kapacita se nesmí snížit příliš – plavec „nevydrží“ závod
- zvyšuje % metabolismu tuků (není důležitým zdrojem energie při závodech)
- využití glykogenu je nižší než v En2 a En3, využíváme ho, aby svaly dostaly prostor k obnově glykogenu po prahovém a přetěžovacím tréninku

En1 příklady

- 3x800 na 70-80%, TF 120-150, úsilí malé až střední
- souvislé plavání 2000 m
- 15x200 io. 10-15''
-

En2 – prahový vytrvalostní trénink

- tréninková rychlost odpovídá prahové rychlosti (rychlost anaerobního prahu jedince)
- určujeme individuálně
- je to velmi efektivní tréninková metoda
- pauza mezi tímto typem tréninku by měla být minimálně 36 hodin

En2 - účinky

- hlavní účinky
 - zvýšení procenta využití VO₂max
 - zvýšené odstraňování laktátu ze svalů a krve
 - zvýšení počtu kapilár v okolí pomalých a rychlých svalových vláken
 - zvýšení myoglobinu a mitochondrií v pomalých a rychlých svalových vláknech
- druhotné účinky
 - zvýšení objemu srdečního stahu
 - zvýšení kapacity plicních kapilár
 - zlepšení toku krve
 - zvýšení VO₂max zejména v rychlých svalových vláknech

En2 sezónní plánování

- určitý podíl En2 by měl být zařazován do všech fází plavecké tréninkové sezóny
- množství En 2 by se mělo snižovat během závěrečných 3-4 týdnů před vyladěním
- hlavním zdrojem energie je glykogen
- pokud plavec odplave sérii dlouhou 1500 m a více, ztratí pracující svaly 50-70 % zásob glykogenu
- jakmile je glykogen vyčerpán je třeba zařadit sníženou aktivitu 24-48 hodin pro obnovení většiny jeho zásob
- při nedodržení hrozí ztráta svalové hmoty a jejich vytrvalost se spíše sníží než zlepší

En 2 sestavování sérií

- DÉLKA SÉRIE 500 – 4000 m (za optimální se považuje něco mezi 2000 – 4000 m), vyjádřeno v čase 6 – 45', ideální doba trvání 20-45'
- DÉLKA OPAKOVÁNÍ 25 – 4000 m, doporučovány jsou úseky 200 m a delší; u kratších úseků lze plavat rychleji než prahovou rychlostí (časté odpočinky), což ale stimuluje více anaerobní metabolismus než aerobní a účinek tréninku se snižuje
- DÉLKA ODPOČINKU pro 25-50 m 5-10'', se zvyšujícím se počtem opakování mohou prodloužit, 15-30'' pro jakoukoli další délku opakování

En 2 sestavování sérií

- TRÉNINKOVÁ RYCHLOST na úrovni anaerobního prahu
- plavec nemusí trénovat přesně prahovou rychlostí, když to +/- trefí, má trénink stejný účinek
- laboratorní měření hodnota laktátu 3-5 mmol/l krve
- s využitím TF: 10-20 tepů pod SF max
- nejjednodušší způsob, jak zajistit, aby plavec plaval v blízkosti prahové rychlosti je sestavit sérii tak, že ji nemůže plavat rychleji ani s maximálním úsilím – 20' a krátké odpočinky (pokud začnou ze začátku plavat rychleji, zakyselení a vyčerpaný glykogen je donutí zpomalit); pozor, nesmíme je nechat plavat příliš pomalu

En 2 shrnutí

- vynaložené úsilí je nepříjemné 80-90% SF max (160-170 tepů)
- je třeba zařazovat v průběhu celé sezony
- stanovení individuální prahové rychlosti
- cílem tréninku je postupné zvýšení plavecké rychlosti, aby plavec byl schopen udržovat rovnováhu mezi tvorbou laktátu a jeho odbouráváním
- zvyšování rychlosti postupně, je dobré každé 2-4 týdny opakovat testovací sérii pro ověření, zda se prahová rychlost zlepšila
- další ukazatel zlepšení – stejná průměrná rychlost, ale nižší SF

En2 souhrnné doporučení

- délka série 500 m nebo 6' a více; optimal 2000 – 4000 m, tj. 20-45'
- délka opakování jakákoliv vzdálenost, optimal 200 m, tj 2' a více
- délka odpočinku 5-10'' pro krátké úseky, 10-20'' pro střední úseky, 20- 30 (60)'' pro dlouhé úseky
- tréninková rychlost dostačující pro vyvolání laktátu 3-5 mmol/l nebo rychlost 10-20 tepů pod SF max

En2-příklady

- 6x200 až 400 m io. 15 – 20''
- 20x-40x 100 io. 10''
- 10x-20x 200 io. 10''
- 5-10x 400 io. 10-15''
- 3-4x 800 io. 30''
- 5x200 io. 10'' + 3x300 io. 15'' + 2x400 io. 20''
-

En3 přetěžující vytrvalostní trénink

- rychlost nad hranicí anaerobního prahu (o 1-2'' rychleji)
- trénink je vysoce anaerobní a vyvolává silné zakyselení
- při nedodržení dostatečné doby odpočinku (2-3 dny) nebezpečí vyčerpání svalového glykogenu, poškození svalových vláken způsobených překyselením

En3 účinky

- zvýšení pufrovací kapacity všech svalových vláken
- zvýšení maximální spotřeby kyslíku ve všech trénovaných svalových vláknech
- zvýšení počtu kapilár v okolí všech svalových vláken
- zvýšení množství myoglobinu a mitochondrií ve všech trénovaných svalových vláknech
- zvýšení rychlosti odstraňování laktátu ze všech trénovaných svalových vláken

En 3 sezónní plánování

- zařazovat ve všech částech plavecké přípravy
- na tento trénink ale neklademe důraz dokud plavci nezlepší svoji aerobní kapacitu základním a prahovým tréninkem
- důraz začínáme klást 4-6 týdnů před nejdůležitějším závodem, objem by se měl snížit během závěrečných 3-4 týdnů před vyladěním
- po jedné nebo dvou po sobě následujících TJ zaměřených na En3 by měly následovat 1,5 – 3 dny lehčího tréninku
- týdně zařadit pouze 1 – 2 delší série, kratší série se mohou plavat častěji
- variantně poslední úseky ze série En1 a En2 plavat tempem En3
- při sestavování TJ musím zohlednit i série En2 a Sp1 (tolerance laktátu) (vzájemně se nesmí zařazovat v době odpočinku od jednoho či druhého typu tréniku)

En 3 sestavování sérií

- DÉLKA SÉRIE minimálně 500 m nebo 6', maximálně 1200 – 2000 m nebo 15-20'
- DÉLKA OPAKOVÁNÍ buď souvislé plavání 1000-2000 m nebo série jakýchkoliv úseků od 25m s velmi krátkými io.
- DÉLKA ODPOČINKU io. 20-30'' pro krátké úseky, 30'' - minuty pro delší úseky
- velmi krátké intervaly pomáhají plavcům simulovat souvislé plavání delší dobu závodní rychlostí nebo rychlostí blížící se závodní rychlosti
- TRÉNINKOVÁ RYCHLOST laktát vyšší než 6 mmol/l, rychlost o 2 – 3'' vyšší než individuální prahová rychlost, SF maximální

En3 progresivní přetížení

- jak zvýšit nároky na tréninkovou sérii: zvýšení objemu, zvýšení intenzity nebo snížení odpočinku
- pokud plavci mohou plavat rychleji znamená to, že se zlepšili a je třeba použít přetížení – zvednou/zpřísnit požadavky
- je dobré vytvořit jakoukoliv testovací sérii a pravidelně vyhodnocovat, zda došlo ke zlepšení
- lze vyhodnotit také pomocí laktátového testování (pro většinu trenérů nedostupné)
- POZOR: pokud plavci plavou v tréninku příliš často rychlostí vyšší než je prahová rychlost, můžou ztrácet vytrvalost

En3 souhrnná doporučení

- délka série 500m nebo 6' a více, optimální délka série 1200 – 2000 m, což odpovídá 15-20'
- délka opakování 25-2000 m
- délka odpočinku 5 – 30'' pro krátké úseky, 15-60'' pro střední tratě, 30'' - 2' pro delší úseky
- tréninková rychlost vyšší než prahová o 1- 2 (3)'' (zajišťuje aktivaci rychlých svalových vláken typu B, TF maximální)
- velmi účinný vytrvalostní trénink
- tvrdá práce (laktát 6-10 mmol/l, SF 190-200)

En3 příklady

- 30x50 K i. 40''
- 8x100 K i. 1'10''
- 6x300 io. 60-90''
- 20-40x50 io. 15''
- 15-20x 100 io. 10-30''
- 6-10x 200 io. 10-30''
- 3-5x 400 io. 15''-60''
- 2x300 io, 30'' + 3x200 io. 30'' + 5x100 io. 30''
- 10-20 x 100 v nejkratším možném intervalu

Rozdíl mezi sprintery a vytrvalci

- Sprinteři nemají psychiku na vytrvalostní trénink, je pro ně příliš náročný a nudný, nebaví je
- Sprintery je vhodné trénovat samostatně, odděleně od vytrvalců a středotrat'ářů, jinak hrozí, že to zabalí
- poměr jednotlivých typů tréninku v sezóně záleží na konkrétním plavci a jeho specializaci
- musím trénovat na konkrétní trať a disciplínu