

Trénink a závodění v tajemné zóně

Referát z první výroční konference o lidské výkonnosti USOC-ACSM

Gordon Sleivert, PhD, ředitel centra lidské výkonnosti Fakulty tělesné výchovy, Universita Otago,
Dunedin, Nový Zéland

Téma této panelové diskuse byla příprava pro disciplíny trvající 1-5 minuty, „tajemná zóna“ vyžadující aerobní i anaerobní výkon. Většina diskutujících souhlasila, že: aerobní rozvoj má primární důležitost, aerobní a anaerobní zdatnost by měla být udržována ve všech fázích tréninku, prodloužené období anaerobního tréninku zvětšuje riziko přepínání, kratší disciplíny vyžadují více odporového tréninku, který by měl spíše zdůraznit rozvoj relativní síly nebo výkonu než svalovou hypertrofií, a při vyladování pro závody udržovat vysoko- intenzivní trénink při snížení tréninkového objemu.

V červnu 1997 jsem navštívil jednodenní konferenci s názvem „Trénink a závodění v tajemné zóně“. Byla to první z každoroční série konferencí o lidské výkonnosti, kterou společně organizují Americký olympijský výbor a AC SM. Diskuse se zúčastnilo množství prominentních sportovních vědců a elitních amerických trenérů spolu s mezinárodní sportovní vědeckou veřejností.

Disciplíny trvající mezi jednou až pěti minutami vyžadují energii obou systémů – aerobního a na kyslíku nezávislého anaerobního. Někteří trenéři popisují tento rozsah závodění jako *tajemnou zónu*, protože trénink a závodní strategie v disciplínách v této zóně není úplně jasná. Cílem mítinku bylo shodnout se na tréninku a závodění v této zóně pro využití pro americké sportovce, trenéry a sportovní vědce.

Zásobování energií

V současné době je známo, že dodávka energie pro tyto disciplíny v „minutovém konci“ spektra je přibližně z 50% aerobní a z 50% anaerobní. Anaerobní příspěvek je směs alaktátové energetické dodávky a glykolýzy nezávislé na kyslíku. Jestliže se ATP velmi rychle využívá v prvních 10-15 vteřinách zátěže, je v první řadě znovu přetvořen ATP-CP systémem, který nevytváří laktát jako vedlejší produkt. Tento systém je popisován jako „alaktátový systém“. Současně glykolýza vytváří ATP a je produkován laktát. Tento „laktátový“ systém nemůže dodávat ATP tak rychle jako alaktátový systém, ale může poskytovat energii až do 60 vteřin nebo dokonce trochu déle při rychlosti rychlejší než aerobní glykolytický systém. Jestliže je disciplína blíže pěti minutám, zvyšuje se důležitost

aerobního systému. Musíte proto trénovat oba energetické systémy – aerobní i anaerobní, abyste byli úspěšní v „tajemná zóně“.

Aerobní trénink

Je dobře známo, že trénink v aerobní zóně rozvíjí schopnost svalů využívat kyslík a opatřovat energii během cvičení. Experti souhlasí, že tento typ tréninku, také nazývaný základní trénink („base training“) také zvyšuje „kinetiku VO_2 “, rychlost sportovců posílit aerobní systém na začátku disciplíny. Toto zvýšení je důležité, protože zvýšení rychlosti nastartování aerobního systému na počátku cvičení ušetří anaerobní kapacitu na konec disciplíny a proto pomůže udržet tempo nebo intenzitu. Základní trénink zlepšuje kinetiku tím, že zvětšuje hustotu mitochondrií (které produkují energii) ve svazech.

Základní trénink také zlepšuje hustotu kapilár, které doručují svalům kyslík a odstraňují látky, které způsobují únavu. Experti také spekulují, že velké objemy aerobního tréninku mohou rozvinout schopnost svalů a nervů udržet homeostázi sodíku a draslíku během cvičení, což je další faktor vedoucí k únavě. Ale je potřeba více výzkumů, jelikož nebylo jasné, zda intervalový trénink je ještě méně efektivní při přizpůsobování některého z těchto faktorů.

Anaerobní trénink

Vysoce intenzivní trénink neboli anaerobní trénink rozvíjí schopnost svalů a krve tlumit a tolerovat vysoké úrovně kyseliny mléčné a dalších odpadních (zbytkových) produktů. Vysoce intenzivním tréninkem se také zvýší činnost klíčových enzymů důležitých pro anaerobní dodávku energie. Všichni experti souhlasí, že anaerobní kapacita může být zvětšena tímto typem tréninku a že to je podstatná část přípravy pro disciplínu v tajemné zóně.

Vyrovnaný aerobní a anaerobní trénink

Pokračuje debata o poměrné důležitosti rozvoje aerobního základu před přidáním významného množství anaerobního tréninku. Všichni přítomní trenéři souhlasili, že základní rozvoj byl hlavní a všichni využívali velké objemy aerobního tréninku po většinu tréninkového roku. Kolik základního tréninku je optimální? Američtí plavečtí trenéři navrhovali, že by 95% tréninkového objemu mělo být aerobní zatímco americký cyklistický vědec dr. Ed Burke navrhoval, že by pro disciplínu v délce od jedné do dvou minut mělo být 50% tréninku aerobního. V této oblasti nedošlo ke shodě.

Smíšené typy tréninku

Došlo ke shodě, že příliš mnoho základního tréninku může být škodlivé. Zdá se, že je důležité trénovat současně s aerobním systémem jiné energetické systémy. Například olympijský vítěz dr. Peter Snell zdůraznil, že ve svém nejlepším roce světových rekordů udržoval rychlostní trénink během čtyř měsíců základního tréninku okamžitě po Evropské dráhařské sezóně. Americký plavecký trenér dokonce navrhoval, že alaktátový energetický systém by mohl být trénován každý den. Bylo odsouhlaseno, že alaktátový trénink by se měl zařazovat v tréninku brzy a další anaerobní trénink by neměl být promícháván s aerobním tréninkem v jednotlivé jednotce. Experti také zdůrazňovali, že častý anaerobní laktátový trénink může vést k vyčerpání a dokonce přepnutí jako výsledek svalového poškození ze zakyselení nebo jiných metabolických odpadních ((zbytkových) produktů. Bylo doporučeno věnovat dvakrát týdně tréninku laktátového systému, ale mnoho trenérů užívá mnohem častější frekvenci. Například: Australský dráhařský cyklistický tým v anaerobním tréninkovém cyklu často vkládá anaerobní dráhové tréninky dvakrát denně ve dvou po sobě jdoucích dnech a jak hlásí reportéři získal dobré výsledky. Optimální tréninková frekvence pro trénink laktátového systému je potom nejasná, ale každý souhlasil, že dlouhé období anaerobního tréninku je nebezpečné pro zdraví sportovce a přivádí mnoho sportovců do rizika přepnutí.

Udržování aerobní zdatnosti během anaerobního tréninku je kritický faktor v tajemné zóně. Během období zdůrazňovaného anaerobního tréninku (období anaerobního trénink. důrazu) by mělo být vloženo každý týden alespoň několik aerobních tréninků. Rovněž víme, že intervalový typ anaerobního tréninku v určité míře podporuje poměrně dost aerobní funkci(e), takže není nutné věnovat přehnanou pozornost aerobnímu udržovacímu tréninku.

O tom, jak sestavit trénink nebyla diskuse: zdá se samozřejmé, že každý periodizuje svůj trénink. Podle mého názoru, je jasné, že periodizace je nejlepší způsob sestavení tréninku. Peter Coe, otec a trenér Sebastiana Coea, spolu se sportovním vědcem Davidem Martinem naznačovali, že díl Coeova středotřařského úspěchu byl ve „multi-tempové“ tréninkové strategii. V této strategii, každá součást důležitá pro závod, byla trénována po celý rok. Základní důvod byl, že sportovec by nikdy neměl ztratit kontakt s jakýmkoliv činitelem důležitým pro výkon. V přípravné fázi se kladl větší důraz na základní práci, v předzávodním a závodním období na rychlostní práci, ale žádný způsob tréninku nebyl nikdy vynechán. U tradičního periodizovaného tréninku, existují nedostatečné vědecké důkazy na podporu Coeovy metody. Trenéři se musí sami rozhodnout, které pojetí nejlépe vyhovuje potřebám

jejich sportovců. Myslím si, že dokud nebudeme mít víc důkazů, je vyváženost nejbezpečnější tip.

Posilovací trénink v tajemné zóně

O úloze posilovacího tréninku pro disciplíny v „tajemné zóně“ se diskutovalo jen krátce. Většina vědců a trenérů podporovala úlohu posilovacího tréninku u disciplín trvajících krátce. Zvláště bylo zdůrazňováno, že posilovací trénink pro tento rozsah disciplín by měl být více specifický pro disciplínu než standardní hypertrofický založený trénink. To znamená, že tréninky by měly být zaměřeny na rozvoj svalového výkonu a / nebo relativní síly. Americký plavecký trenér navrhoval, že posilovací trénink by měl být předepsán, aby odpovídal závodní strategii a byl důležitější pro plavce s dlouhým záběrem spíše než s krátkým záběrem. Dr. Ed Burke zdůraznil, že v cyklistice byl plyometrický trénink užitečný pouze pro disciplíny až do kilometrové trati (okolo jedné minuty). Robert Vaughan znovu a znovu opakoval tento bod z atletické perspektivy, konstatoval, že důležitost posilovacího tréninku v atletice se zmenšuje se zvětšující se závodní tratí. To může být pravda, ale odporový trénink by neměl být zamítnut jako bezcenný pro delší disciplíny, u dobře trénovaných běžců může posilovací trénink zlepšit výkon v závodech až do 10 km. A také by se neměla přehlížet důležitost posilovacího tréninku jako metoda prevence před zraněním.

Vylad'ování a maximum v „tajemné zóně“

Je v „tajemné zóně“ odlišná maximalizace? Panoval všeobecný souhlas, že většina atletů, kteří závodí v „tajemné zóně“, musejí mít maximum méně často než vytrvalostní sportovci. Také všichni souhlasili, že můžete udržet vrchol déle, když trénujete na kratší anaerobní disciplíny, například běh na 400 metrů, proti delším aerobním disciplínám. Trenéři i sportovci musí rozvážit regeneraci s udržováním, protože mnoho faktorů, které se s tréninkem zlepšují, se rychle ztrácí. Americký veslařský trenér načrtl typické vylad'ování svých sportovců. Většina jejich vylad'ování obsahuje tři týdny vysoceintenzivního tréninku a objemu sníženého na 40%, s intenzitou série od 95% do 105% závodního tempa. Pro maximalizaci v „tajemné zóně“ se využívá mnoho způsobů vylad'ování a mezi experty nebyl dosažen žádný konsensus.