Az eredmények értelmezése

Annak érdekében, hogy teljes képet kapjon a teljesítményről egy bizonyos edzési intenzitás mellett, a teszt során mért laktátszinteket a megfelelő szívritmushoz és a sebességhez vagy leadott teljesítményhez viszonyítva kell figyelembe venni. Ennélfogva információkat kaphat a laktátszintek hatásáról bizonyos edzési intenzitások mellett. Ennek eredményeként pontos leírás alakítható ki egy adott egyén több edzési intenzitására vagy edzési zónájára vonatkozóan.

A laktátmérés különböző anyagcsere-folyamatokra vonatkozóan végezhető el.

Szabadidős sport- és állóképességi edzés esetén az energia általában aerob (oxigénnel történő) metabolizmusból származik, amely során a szervezet szénhidrátokat és zsírsavakat használ fel. Magasabb intenzitású edzés során, az energia anaerob metabolizmus révén termelődik, amely során a szervezet csak szénhidrátokat használ fel, és a laktát termelése növekszik. A maximális laktát steady-state (állandósult) állapot (általában körülbelül 4 mmol/l) az átmeneti tartomány az aerob és anaerob metabolizmus között.

Az edzési zónák mindig a sportághoz és a sport-specifikus követelményekhez kapcsolódnak.

Az edzési intenzitásra vonatkozóan a következő általános ajánlások érvényesek a laktátszintekkel kapcsolatban:

Könnyű (extenzív állóképesség)
1,5–2,0 mmol/l

Mérsékelt (intenzív állóképesség)
2,0–3,0 mmol/l

Nehéz (szubmaximális intenzitás)
3,0–5,0 mmol/l

Megjegyzés: Ezek csak tájékoztató jellegűek – A megfelelő szintek az adott egyének és a különböző sportágak függvényében változhatnak.

Egy lépéses teszt laktátra vonatkozó eredményeiből létrehozható egy megfelelő laktátgörbe. Itt látható egy grafikon a teszt során a teljesítmény/sebesség és/vagy szívfrekvencia vonatkozásában jelentkező laktátszintekről.

Rendszeres tesztek elvégzése esetén össze lehet hasonlítani a laktátgörbék változásait a fizikai teljesítmény meghatározásához. A megnövekedett aerob metabolizmus, és ennélfogva a kevesebb laktáttermelődés eredményeként a görbe jobbra mozdul, ez pedig az állóképesség javulását mutatja.

A balra történő elmozdulás csökkenő állóképességi teljesítményt mutat az anaerob anyagcsere nagyobb százaléka miatt.

Meghatározott körülmények között (sebesség/teljesítmény, távolság, pálya), minél kevesebb laktát termelődik, annál jobb az állóképességi teljesítmény.

Példák a teljesítmény fejlesztésére

A teszt során mért laktátszinteket a megfelelő szívfrekvencia és sebesség vagy leadott teljesítmény függvényében kell ábrázolni, így rendelkezésre áll a teljes teljesítményséma.

Az állóképesség javulása

Az állóképesség csökkenése

Stephan Nüsser

Stephan sporttanulmányokat folytatott a kölni Német Sportegyetemen.
Tanulmányai befejezése után a Sportegyetemen működő Teljesítményelemző Kompetenciaközpont (ZeLD) igazgatója lett, mielőtt 2008-ban megnyitotta volna saját sportdiagnosztikai központját.

Korábbi professzionális BMX és Motocross versenyzőként gyűjtött tapasztalatát Stephan arra használja, hogy segítsen a professzionális és amatőr sportolók számára teljesítményük javításában.

A laktátra vonatkozó útmutató sportolók számára

Stephan Nüsser bevezetője

Támogató:

EKF DIAGNOSTICS

A közelmúltig a sportteljesítmény laktátméréssel történő felmérése az elitsportolók különleges előjoga volt.

Napjainkban viszont az amatőr sportolók, a személyi edzők, az edző termek és a klubok egyaránt felfedezhetik a laktátmérésekben rejlő lehetőségeket az EKF Lactate Scout+-nak köszönhetően, amely egy mobiltelefonnál kisebb méretű, egyszerű eszköz!

Mi a laktát?

A laktát a szénhidrát/glükóz-metabolizmus terméke. Edzés közben a laktát anaerob (azaz oxigén nélküli) metabolizmus során keletkezik. A laktát nem csak a nagy intenzitású edzés melléktermék. Folyamatosan termelődik, még nyugalmi körülmények között is.

Miért mérjük a laktátot?

Fontos a laktátszint mérése, ha jelzést kívánunk kapni a teljesítmény alakulásáról. A laktátszint ismerete segíthet az optimális edzésterv meghatározásában, különösen állóképességi sportágak esetén. A laktátot mmol/l egységben mérik. Nyugalmi körülmények között a normál

értékek 0,6–1,2 mmol/l között vannak.

Mi az anaerob küszöb?

Az anaerob küszöb a főleg aerob és részben anaerob energiatermelés közötti átmeneti tartomány. Megmutatja a maximális lehetséges edzési intenzitást, amelynek során a laktáttermelés és a laktátelimináció egyensúlyban van (maximum laktát steady-state állapot).

A maximális laktát steady-state állapot általában 4 mmol/l. Ha az edzés magas intenzitási szinten folytatódik, több laktát termelődik, mint amennyi eliminálódik. A laktát értékek 6 mmol/l feletti növekedése a teljesítmény határértékét jelzi.

A laktát szint mérése tehát segít elkerülni a túlterhelés tüneteit, mint például az izmokban jelentkező égő érzést és a kimerültséget.

Hogyan meríthetnek előnyt a sportolók a teljesítményértékelésből?

A teljesítményértékelések képet adnak a fizikai teljesítményről, különösen állóképességi sportágak esetén, mint például a hosszútávfutás vagy a kerékpározás. A laktátszintek alapján meghatározhatók továbbá az optimális egyéni képzési intenzitások és edzési zónák. A teljesítmény időbeli alakulásának monitorozása ismétlődő tesztek révén lehetséges. Az edzés alatti lehetséges alul- és túlterhelés elkerülhető a laktát mérésével.

Milyen típusú teljesítménytesztek végezhetők?

A legnépszerűbb teljesítményteszt a „lépéses teszt". Ez többnyire futópadon vagy szobabiciklin végezhető. A teszt mérsékelt intenzitású terheléssel kezdődik, majd az intenzitás folyamatosan növekszik. Az egyes lépések előírt időtartama 3 és 5 perc között van. Az intenzitás addig növekszik, amíg az alany el nem érte a csúcsteljesítményt. Minden egyes lépésnél adott paramétereket határoznak meg, mint például a terhelést/sebességet, a szívfrekvenciát és a laktátszintet. Ugyanazon tesztprofil úgyszintén használható a szabadban, futó vagy kerékpáros pályán.

Egy másik teljesítményteszt az egypontos mérés. Az edzés vagy meghatározott körülmények (sebesség/terhelés és időtartam) közötti terhelés után végzett egyszeri laktátmérés megmutatja az adott személy teljesítményének állapotát. Az ilyen vizsgálatot rendszeres időközönként el lehet végezni az előrehaladás ellenőrzéséhez.

Minden teljesítményteszt esetében, különösen, ha az eredményeket hosszabb időszakon át hasonlítják össze, kritikus fontosságú, hogy a tesztet standardizált körülmények között végezzék el.

A sportolónak gondoskodnia kell arról, hogy:
· teljesen kipihent állapotban legyen;
· ugyanazon étrendet kövesse;
· a tesztet ugyanazon berendezésen végezze el;
· valamint tisztában kell lennie azzal, hogy a hőmérséklet hatással lehet az eredményekre.

Felkészülés a teljesítménytesztre

· Gondoskodjon arról, hogy ne álljon fel olyan egészségügyi ok (pl. szív- és légzőszervi megbetegedés, fertőzések, stb.), amely akadályozhat bármilyen fizikai aktivitást.

· Nem szabad olyan gyógyszert szedni, amely hatással lehet a fizikai teljesítményre.

· A teszt előtt gondoskodjon a megfelelő folyadékbevitelről (víz). A teszt előtt kerülni kell az üdítőitalokat, az energiaitalokat, a kávét és a teát.

· Ne fogyasszon ételt a teszt előtt 2–3 órával. Az étel nem tartalmazhat nagy mennyiségű szénhidrátot vagy cukrot.

· Ideális esetben nem ajánlatos nagy intenzitású edzés a tesztet megelőző két nap során.

· A vérminta levételekor ellenőrizze, hogy a mintavétel területe tiszta és verejtékmentes legyen. Törölje le az első cseppet, az elemzéshez használja a másodikat.

· A teszteredmények értelmezéskor vegye figyelembe, hogy a teszt időzítése (edzési fázis, évszak) hatással van a teljesítményre és az eredményekre.

Bemutatkozik a

Lactate Scout +

- Gyors, pontos és könnyű laktátmérés
- Metabolizmus-alapú diagnosztika az optimális állóképességhez és fittséghez
- Intelligens elemzés professzionális sportterápiához
- Tökéletes sportegészségügyi segédeszköz

A tudományos alapok megismerése után használja az adott műszereket céljai elérésére.

A Lactate Scout+ könnyen használható, zsebméretű vérelemző, amelynek rendeltetése, hogy mérje a laktátszintet és segítsen a sportolóknak javítani a teljesítményüket.

Biosen C-Line

A Biosen sorozat akár 160 laktát- és glukózminta mérésére képes egy óra alatt. A Biosent sportklinikákon és professzionális körülmények közötti használatra tervezték. Az eszköz néhány percen belül laboratóriumi pontosságú eredményeket ad.

Ha többet szeretni megtudni a Lactate Scout+ és a Biosen termékről, látogasson el a www.ekfdiagnostics.com weboldalra vagy hívja fel az értékesítési irodánkat a következő számon:
+44 (0)29 20 710570

EN 0.0-02/2014

EKF DIAGNOSTICS

A TUDOMÁNY EGYSZERŰ FORMÁBAN