

Az élettani kondicionálás elvei

Írta: Tony Leyland,
egyetemi oktató, CrossFit tréner

Azok a sportolók és edzők, akik ismerik a CrossFit módszert, tudják, hogy működik és ez a lényeg. Mindazonáltal vannak, akik éhesek a magyarázatokra – hogy miért is működik.

Az „élettani kondicionálás” kifejezés olyan tervezett edzésprogramra utal, amelynek a célja szervezetünk valamilyen rendszerének funkcionális-kapacitás növelése. Az élettani kondicionálásnak négy alapvető elve van, amelyeket figyelembe kell vennünk:

- ♦ fokozatos terhelésnövekedés
- ♦ specifikusság
- ♦ reverzibilitás
- ♦ egyéni eltérések

Ez a modell évtizedek óta ismert a sportolók közösségben, és hiszem, hogy a CrossFit edzéstervezés hatékonysága mögötti okokat is segít megérteni. Mi több, mivel a CrossFit annyira hatásos gyakorlati demonstrációja ezeknek az elveknek, ezért tulajdonképpen tesztként – és megerősítésként is – szolgál a modell érvényességét tekintve.

A fokozatos terhelésnövelés: alkalmazkodás az edzés mennyiségéhez

Ami mindennél egyértelműbb a kutatásokból is, az nem más, mint hogy ha keményebben dolgoztatod a tested annál, mint amihez hozzá van szokva, akkor alkalmazkodni és javulni fog azon a területen. Stressz-szelni kell a testet ahhoz, hogy nyereség jelenjen meg a fittségben. Jó bonyolult a terhelésnövelés elve, nem igaz?

Úgy tűnhet, hogy az, hiszen emberek „foteles” szobakerékpáron ülve és pletykamagazinokat olvasva azt hiszik, hogy a lábukkal kis köröket leírva tekerhetnek és az hatásos új stresszt fog okozni a szervezetükben. Van egy olyan érzésem, hogy az evolúciónk nem azon alapult, hogy háttámlás szerkezettel megtámasztva vadásztunk és gyűjtögettünk. A „támlás” kifejezésre – vagy bármelyik másikra, amelyik „komfortot” vagy „könnyebbséget” takar – nyugodtan gondolj úgy, hogy azt jelenti: hatástalan.

A terhelésnövelés koncepciója azonban még önmagában nem képes kijelölni egyetlen, a legjobb programot. Akik inaktív életmódod folytattak, azoknak gyakorlatilag minden mozgás, legyen akármilyen szerény is eleinte, új terhelést fog jelenteni és fejlődést eredményez. Ahogy Mark Rippetoe a CrossFit folyóirat 53. számában leírta a cikkében, az előrelépés lassabban fog jönni olyan jó sportolók számára, akiknek már többéves edzésmúltjuk van, mivel ők már megközelítették a genetikai potenciáljuk határát. Az ő esetükben a terhelésnövelés, az új stressz létrehozása egyre nehezebb.

Az edzésprogramoknak, melyek közepes és haladó szintű sportolóknak készültek, ezt figyelembe kell vennünk.

A fizikai edzésből származó terhelés növelése megvalósítható a következő három úton, vagy ezek kombinációjával: gyakoriság, intenzitás, hosszúság. Nyilvánvalóan egyszerre több paramétert is növelhetünk, de óvatosnak kell lennünk, nehogy túledzést érzünk el a feleslegesen nagy stressz okozásával. A CrossFit-et elkezdőknek nyilván nem szükséges 3+1 bontásban edzeni (3 nap edzés után 1 pihenő), és az intenzitást is lefelé kell igazítaniuk a szintjükhez. Ahogy fejlődnek és kialakul a konzisztencia, az edzésgyakoriság és hosszúság stabilizálódik (melynek okai között a ráfordítható idő szerepel, és a nagy intenzitású – nem fenntartható – edzés-erősség alapvető természete. Az intenzitás viszont tovább fog növekedni.

Coach Glassman rendszeresen lát fejlődést akár 10 éven át is olyan sportolóknál, akik elkötelezetten űzik a CrossFit-et és helyesen táplálkoznak. Ahhoz, hogy garantáljuk a folyamatos fejlődést az élettani kapacitás területén, a terhelésnövelés relatív fokának lépést kell tartani az alkalmazkodás képességének változásával, amelyik megjelenik élettani szinten és a teljesítményben. Egy idő után nem fogsz látni változást a fittségedben, ha ugyanazt az edzésgyakoriságot, intenzitást és hosszt tartod fenn. A megfigyelés, hogy a sportolók elég gyorsan elérnek egy platót és innen küszködnek a további fejlődésért, vezetett a formálisan kialakított úgynevezett periodizált edzésprogramokhoz az 1950-es években.

A periodizáció egy organizált megközelítése az edzésnek, amelynél azt látjuk, hogy a tréning különböző aspektusait progresszív módon ciklizálja a különböző időperiódusokban. A periodizációs koncepció Hans Selye (Selye János, 1907-ben Bécsben született félmagyar) „Általános Adaptációs Szindróma” modelljére alapoz, amelyik leírja a biológiai választ a stresszre. A periodizációt széles körben alkalmazzák abból a célból, hogy hatásos terhelésnövelést érjenek el és elkerüljék a túledzést.

A periodizáció szisztematikusan ciklizálja az edzésfókuszt – gyakoriság, intenzitás, hossz- és beilleszt alacsonyabb terhe-

léses, vagy átmeneti időszakokat. Ezek az átmeneti szakaszok megengedik a pihenést ahhoz, hogy a szervezet a szöveteket kijavítsa és az energiatárházakat újratöltse, stb. Ha többet pihensz, mint amire ténylegesen szükséged van, akkor nem fogsz olyan ütemben fejlődni, mint az lehetséges volna, de az elégtelen pihenés sérülésekhez vezethet. Ez a művészet az edzéstervezésben: hogy a sportolókat olyan keményen dolgoztassuk, ahogy csak lehet és fejlesszük a fizikai fitness kapacitásukat anélkül, hogy sérüléseket, valamint általános túledzést alakítsunk ki.

A modern periodizáció atyjának az orosz élettanász Leonjíd Matvejevet és a cseh sporttudós-olimpiai edzőt, Tudor Bompát tekintik. Bompá edzésfázisai 4-8 hét között tartanak, melyek mindegyikében más az ismétlésszámok, szettek és gyakorlatok megválasztása. A CrossFit valami hasonlót csinál, csak éppen itt egy fázis sokkal rövidebb: a gyakorlatok, energia rendszerek, terhelések és mennyiségek napról-napra változnak. És bár a periodizáció ilyen szintjét még nem tanulmányozták alaposan, mi tudjuk, hogy jól működik! A CrossFit a legtradicionálisabb értelemben nem periodizációs program, de számtalan elemet felhasznál



ebből a koncepcióból. (Egyébként lehet úgy is CrossFit-elni, hogy szükség alapján, mondjuk erős elmaradás esetén, egyes kapacitások fejlesztése bizonyos időperiódusokban nagyobb hangsúlyt kap – a szerk.)

A CrossFit folyamatosan kihívást teremt a szervezet számára, hogy az állandóan változó mozdulatokhoz, intenzitá-

sokhoz és edzés-hosszakhoz alkal-mazkodjon. A perio-dizáció szakirodalma megmutatja azt, hogy jobb az ilyen ed-zésrendszer, mert jobb kihívást biztosít a test alkalmazkodó képessége számára. A CrossFit ezt a kihí-vást még továbbvi-szi azzal, hogy folya-matosan variálja a terhelés formáját, módoztatát is. A CrossFit „világszín-vonalú fitness 100 szóban” manifesztó-ja így írja le a válto-zatosság szükségségét:

„...keverd ezeket az elemeket minden elképzelhető kombi-nációban, amit csak a kreatitásod megenged. A megszo-kás ellenség. Legyenek az edzéseid rövidek és intenzívek.”

A „megszokás az ellenség” gyakorlatilag a folyamatos ter-helésnövelés elvének újrafogalmazása, újbóli kinyilatkoztatá-sa. A rutint három okból is kerülni kell. Először is, ahogy megbeszéltük, a kutatások alátámasztják, hogy a sportolók elég hamar elérnek egy holtpon-tot. A másik ok egy megszo-kott program követése ellen az, hogy rákényszerülj a gyenge-ségeiden is dolgozni. Ha hagyod magad ösztönösen beállni egy programra és azon nem változtatsz, akkor általában az erősségeid kerülnek előtérbe. Hány ember jön CrossFit-ezni egymódozatú aerob edzéssel és némi nagy ismétlésszámú/ alacsony intenzitású súlyozással a hátuk mögött úgy, hogy arra jutnak: „Hé, azt hittem, hogy fitt vagyok, de itt egyből rájöttem, hogy nem!”? Lehet, hogy az aerob kondíciójuk (a kedvenc, edzett mozgásformájukban) és a helyi izom-állóké-pességük jó, de ezek csak kettőt jelentenek a 10 fitness komponensből, amit a CrossFit szem előtt tart! Nem tudsz elbújni a gyengeségeid elől, ha CrossFit edzést végzel.

A harmadik ok a változatosságra az, hogy egy kőbe vésett programhoz ragaszkodni folyamatosan unalmas, a legtöb-beknek legalábbis az. Nem vagyok pszichológus, de ne feled-kezzünk el a CrossFit motivációs oldaláról sem! A változatos-ság jobban fenntartja az érdeklődést és így az erőfeszítés mértékét is, jobban, mint egy fix programmal való munka. Bár a periodizációs rendszerekben változnak a dolgok, de sokkal kisebb szinten (és hány amatőr, edző nélkül nem hi-vatalos keretek között sportoló ember követ periodizációs programot eleve?)

A CrossFit edzésprogramozás hihetetlen változatossága néha úgy van jellemezve, mint véletlenszerű. De valóban az? Nem! Egy ténylegesen véletlenszerű programban előfordul-hatna, hogy egymás után három nap van CrossFit Totál fel-mérés (guggolás, elemelés, karból nyomás), vagy mondjuk több napig minden nap 10 kilométer futás. Mindenesetre a kutatások és az edzői tapasztalatok azt mutatják, hogy az edzéstervezésben a változatosság döntő jelentőségű, és a dolgok mixelése már olyan szinten, hogy az véletlenszerűnek látszik, lehet, hogy a legjobb út az edzéshez és az alkalmaz-kodó képesség optimális kiaknázásához.

Specifikusság: alkalmazkodás az edzés típusához
Specifikus edzés specifikus alkalmaz-kodást idéz elő. Az elit



specialisták elké-pesztők tudnak lenni abban az egy versenyszá-mukban. Például egy maraton lefu-tása 5 perc/mér-föld alatti tempó-ban „felfoghatat-lan”, de soha nem fogsz látni egy olyan sportolót, akit teljesít egy ma-ratont 2.5 óra alatt és elemel 350 kilót. A speci-alizációnak tehát ára van. Állítsd be a maraton futót 43 kilóval thrus-tert végezni és csúnya dolgok tör-ténnek (a thruster mellen tartott

sejtjeik száma 30%-kal alacsonyabb az átlagosnál, és a tes-tünk nagyon védtelen lesz a megfázások és egyéb megbete-gedésekkel szemben. A versenyzők ezért például a felvonó gombját is a könyökükkel nyomják csak meg, hogy elkerül-jék a bacilusokat. És ezek a kerekeseek vékonyak – nagyon vékonyak! Itt egy idézet Coyle könyvéből:

„A Tour részvevői csontosak és élőben még vékonyabbak, mint ahogy a képeken és a TV-ben kinéznek. A felsőkarjuk olyan csenevész, hogy gyakorlatilag a hüvelyk és mutató ujjaiddal körbe tudod érni őket. Az egyik amerikai versenyző felesége mondta el nekem, hogy onnan meg tudja állapíta-ni, hogy közel a Tour De France, hogy elkezdenek látszani a férj belső szervei – a mája, veséje – a bőre alatt.”

Ez elképesztő vádirat a specializáció ellen. Persze ezek a sportolók fantasztikus kardió-respiratikus fittséggel rendel-keznek (VO2 max) a kerékpáron, de futtasd őket és gyorsab-ban „elfognak”, mint ahogy gondolnád. Arra ne is gondol-junk, hogy 150 wall ball ismétlést végeztetünk velük. Nyilvánvalóan a VO2 max-uk szisztémás komponensei (tüdő, szív, nagy artériák) fontosak lesznek a hosszú-távfutásban is, emiatt, ha edzenek rá, akkor gyorsabban fognak alkalmaz-kodni a más típusú, nagy állóképességet igénylő mozgások-hoz, mint az inaktív ember. Lance Armstrong kb.

3 óra alatt futott le egy maratont némi edzéssel. De a tény megmarad, hogy a specializáció rovaroknak való (lásd a cikkemet a CrossFit folyóirat 52. számában arról, hogy mi a VO2 max és miért mozgástípus specifikus Tesztoszteron.hu)

A specifikusság elve azt is megmagyarázza, hogy egyesek miért adaptálódnak gyorsabban a CrossFit rendszerhez. Egy jó rögbi játékos például remek felső- és alsótest állóképesség-gel, erővel, teljesítménnyel, vala-mint sebességgel rendelkezik azért, hogy hatékonyan szerepel-hessen a pályán. A sportjukban megtalálható intervallum jellegű nagy intenzitású sprint mozgás megfelelő VO2 max-ot biztosít nekik. A rögbi játékosoknak emellett koordinálniuk kell a



súlyzórúddal való leguggolás után egy egy mozdulattá össze-kötött nyomás fej fölé).

Ha igazán lenyűgözött akarsz látni, akkor nézz meg egy CrossFit sportolót, akinek az elemelése 230 kg, a FRAN-t (előlguggolásból karból nyomás+húzódzkodás 21-15-9 ismét-léssel) 3 percen belül teljesíti, 10 kilométer futáshoz elég neki 40 perc és 40 yardot (kb. 40 m) 4,5 másodperc alatt sprinteli le, és a testsúlyánál nagyobb az eredménye a felvé-tel és lökés súlyemelő gyakorlatban. Na, ez egy csodálatos teljesítmény a képességek teljes spektrumát felölelő módon!

Valós ára van annak, ha bármilyen szinten specialista vagy és főleg elit szinten. Danel Coyle a „Lance Armstrong Háborúja” című könyvében arról mesél, hogy a Tour De France kerékpárversenyzők nem szeretnek gyalogolni. Azt is állítja, hogy a lépcsőn járástól légszomjuk lesz! A fehérvér-

Keresd a borítóposztert a Fitness Pont üzletekben!



Tervezett magazin megjelenések 2008-ban:
február 20., május 10., szeptember 1., november 15.

Az új számot kedvezményesen, 500 Ft-ért, az előző számot 250 Ft-ért, a régebbi számokat egységesen 100 Ft-ért lehet megvásárolni a FitnessPont üzletekben.

www.MuscularDevelopment.hu

SCITEC TESZT jelentkezési lap (fénymásolható, illetve letölthető a www.teszt.scitec.hu weboldalról is)

18. életévüket betöltött férfiak jelentkezését várjuk (1/fő) 2008.03.31-ig. Ajánlatunk a készlet erejéig (azaz az első 2000 jelentkezés beérkezéséig) tart. További információk a hátsó borítón!

Igen, szeretném ingyenesen kipróbálni a Scitec legújabb termékeit!

Név: _____
Cím: (írsz) _____
Telefonszám (mobil, ha van): _____
E-mail: _____
Szül. idő: _____
A 3 napos mintacsomagot ebben a Fitness Pont üzletben veszem át (2008. április 14. és 30. között):

Amennyiben szeretnél az 1+1 hónapos **SCITEC TESZTRE** is nevezni, amely 2008. áprilisában indul, kérjük töltsd ki az alábbiakat is, és mellékelj 1-3 db fotót a jelentkezéshez (fotó nélkül nem tudjuk a nevezést elfogadni):

Testmagasság: _____
Testsúly: _____
Testzsírszázalék (ha tudod): _____
Edzésmúlt éveiben: _____
Tervezel-e kreatint szedni a teszt előtti pár hónapban: _____
Rövid bemutatkozás: _____

mozgásukat specifikus mozgásmintákká. Mivel tehát a rögbiseknek változatos képesség és fitness kapacitás palettával kell rendelkezniük a sportjukhoz, egy jó rögbi játékos minden bizonyosan gyorsabban fog fejlődni a CrossFit-ben, mint más sportolók.

Pusztán a CrossFit edzés biztosítani fogja a legkiegyensúlyozottabb fejlődést a fitness minden komponensében, de azt is kell csinálnod, ami az eredeti szerelmed, ha meg akarod őrizni a képességeidet és kapacitásaidat abban a sportban. És emlékezz, a CrossFit receptje a világ-bajnok fitnessre azt is magába foglalja, hogy: „rendszeresen tanulj meg és játssz új sportok-ban!”

Csak legyél óvatos a specializációval, legyél tudatában annak árával! Személyesen nekem is



szükségem van bizonyos sportokban való részvételre, de a CrossFit lehetővé teszi számomra, hogy azokon a fitness kapacitásokon dolgozzak szórakoztató és hatásos módon, amelyeket a sportom nem edd meg.

Reverzibilitás: az edzés csökkenéséhez való alkalmazkodás

A reverzibilitás elvét úgy is szokás emlegetni, hogy: „használd vagy elveszíted”. Ha elérsz egy kívánt fittségi szintet, akkor rendszeres aktivitásra van szükség ahhoz, hogy megakadályozzuk a dekondicionálást, vagyis a funkcionális kapacitás csökkenését. Én viszont úgy találtam, hogy a CrossFit-nek a pusztá színtentartás nem igazán a koncepciója! A CrossFit sportolók mind keresik az utat, hogy tovább növeljék a teljesítményüket. A „használd vagy elveszíted” elv elég



nyilvánvaló, így érthetetlen, hogy miért esik ki a kerékvágásból olyan sok ember, aki elkezd egy edzésprogramot. A mögöttes okok között valószínűleg a következők valamelyike, vagy ezek kombinációja található meg:

- ♦ Olyan alacsony intenzitással edzettek (mint például a kis lábkörösek szobakerékpáron magazin olvasás közben), hogy egyszerűen nem láttak fejlődést, ami okot adott volna a mozgás folytatására.
- ♦ Elértek valami fittség növekedést, de ugyanakkor egy holt-pontot is, ami miatt nem látnak további fejlődést.
- ♦ Megsérülnek, mivel túlzásba viszik az edzést és ez demoralizálja őket. („Pukie” látogatása, vagyis a behányás minden edzésen hasonló hatással lehet.)
- ♦ Elkezdik unni az edzésprogramjukat.

Persze, bárki mondhatja, hogy „túl elfoglalt vagyok”, vagy „nem találok rá időt” (ezek a leggyakoribb kifogások), de az igazság az, ha remek fejlődést tapasztalnának és jól szórakoznának, akkor maradnának. Így én maradok a felsorolt indok listánál mint a probléma alapvető gyökere.

A felsorolásból a CrossFit-eseknek igazából csak a túledzés miatt kell esetleg aggódniuk. Csak arra akarom felhívni a figyelmet, ami már tudtunk: hogy az edzést megfelelően egyénre kell szabni. Ez nagyban eltér attól a hozzáállástól, hogy az edzésnek kényelmesnek kell lennie, vagy hogy az edzésterv kulcspontjaiban kompromisszumot kellene kötni. Ahogy az újonc CrossFit-esek fejlődnek, úgy a határaikat tovább kell feszegetniük, ahogy a folyamatos terhelésnövelés elve megköveteli. Az intenzitás megkövetelt, de ez egyben erősen egyéni is.

Egyéni eltérések: az alkalmazkodási képességek korlátai

Nem remélhetjük, hogy mindenki egyazon „munkatempót” és az edzésre való reakciót mutasson fel. A legtöbb ember ráébred arra, hogy van az alkalmazkodó képességüknek egy határa. Nézd meg a rekord táblát bármelyik CrossFit terem-

ben: minden bizonnyal látsz majd gyakran felbukkanó neveket, de a csúcsteljesítmények nem mind ugyanazon embertől származnak minden mértékadó feladatban.

Egyes sportolók nagyon jól adaptálódnak az aerob edzéshez és igen magas szintet érnek el ebben. De számukra az erőedzés gyakran nehezebb, a fejlődésük és a végső határuk a maximális erőben kevésbé lenyűgöző. És vica versa, az anaerob szörnyek általában rühellenek mindent, amiben az aerob energiarendszer dominál. A genetikai előre elrendelés mellett a korod és a nemed is számít. Én sem tudok 51 évesen olyan erőfejlesztést véghezvinni, mint amikor 25 éves voltam.

A lényeg az, hogy egy program akkor optimális hatású, ha figyelembe veszi az illető korlátait és egyéni szükségleteit. „Egy méret” nem jó mindenkire. A csoportos edzések nagyon szórakoztatóak, illetve jó módot jelentenek arra, hogy egyszerre sok klienssel lehessen foglalkozni, de legyünk önkritikusak. Ha több hajlékonyságra van szükséged – mint nekem is – akkor helyezz arra nagyobb hangsúlyt. Ha a súlyemelés, vagy a gimnasztikát nem tudod még kielégítően teljesíteni, akkor végezz ezekre extra edzés a „nap edzésprogramja” (WOD: workout of the day) recepten kívül. Legyél kreatív és tervezz saját igényekre szabott edzéseket, amelyek a specifikus hiányosságaidra fókuszálnak.

Ha nem vagy biztos abban, hogy miként tedd személyre szabottá a programodat a WOD-on kívül, nézd meg, hogy miben vagy kiemelkedő. Jobb vagy az olyan erőedzésekben, mint az elemelés és nyomás, stb.? Vagy inkább a gyors, robanékony teljesítményeket szereted, mint az olimpiai súlyemelés és a 20 méteres sprintek? Esetleg a kicsit hosszabban fenntartott nagy teljesítmény-leadásoknál jeleskedsz, mint a „GRACE” (30 lökés 60 kilóval), vagy „FRAN”? Esetleg a kardióvaszkuláris dominanciájú 5 kilométeres futásokban vagy otthon? Hol kell leginkább lejjebb venni a terhelést? Ezekre a kérdésekre a válasz útba igazít ahhoz, hogy milyen területen kell többet dolgoznod.

A jó hír az, hogy lehet a gyengeségeken javítani! És bár a genetikai, antropometriai aspektusok, a korod és nemed kor-

látozza, hogy miként és milyen mértékben alkalmazkods az edzéshez, a gyengeségekkel való direkt szembenézés és az edzésben a négy élettani elvnek való megfelelés segít, hogy útban legyél az elit fittségi szint felé.

Tony Leyland a Simon Fraser Egyetem mozgástudományi tanszékének oktatója Vancouver-ben, Kanadában. Tony 24 éve tanít egyetemi szinten, és több, mint 40 éve erős köze van olyan versenysportokhoz, mint a tenisz, foci, squash és rögbi – sportolóként és edzőként egyaránt. Tony professzionális tagja az amerikai Erő- és Kondíció-fejlesztők Országos Társaságának (NSCA), kanadai licenszel rendelkező foci edző és okleveles CrossFit tréner.

A cikk eredetije az amerikai CrossFit folyóirat 2007. júliusi számában jelent meg.



A CrossFit

Változatos, sokoldalú, kiegyensúlyozott, intenzív, rövid, személyre szabható, diagnosztikus, kevés eszközzel/szinte bárhol/szabadban/csoportosan végezhető.

A CrossFit márkanév a CrossFit, Inc. bejegyzett védjegye! www.CrossFit.com
CROSSFIT BUDAPEST: CrossFit.hu
FM

