

# A funkcionális edzés progresszióinak hatásvizsgálata rekreációs sportolók körében

## Impact assessment of functional training progressions among recreational athletes



**Összefoglaló:** Manapság a szabadidő-sport és az élsport világában is széles körben elterjedtek a különböző alternatív erőfejlesztő eljárások és sporteszközök. Ma már számos segédeszköz létezik, melyeket korábban a rehabilitáció területén használtak a törzsizmok aktiválására és a gerinc ágyéki szakaszának egészségmegőrzése céljából. Ezek használata napjainkban az élsportban és a rekreáció területén is elterjedt. A funkcionális edzés számos kedvező hatásáról olvashatunk a szakirodalom-

ban, azonban ennek az új edzésmódszernek a szervezetre kifejtett élettani hatásai még kevésbé ismertek. Kutatásunkban a funkcionális edzés keringési rendszerre gyakorolt hatását vizsgáltuk az intenzitásfokozási alapelvek figyelembevételével. A különböző terhelési egységekben lineáris pulzusemelkedés mutatkozik, amit a feladatok nehézségi szintjének optimális emelésével értük el.

**Kulcsszavak:** funkcionális edzés, prevenció, kardiovaszkuláris rendszer



**ABSTRACT:** Because of its proximity to daily activities functional training becomes more important for elite - and recreational athletes. Sling training, a form of functional training, was primarily developed for therapy and rehabilitation. Due to its effects (core muscle activation, strength and balance improvements), sling training may be relevant for older adults. However, to our knowledge no recent

sling training program for healthy older adults included a detailed training control which is indeed an essential component in designing and implementing this type of training to reach positive effects. Different load units show linear increase in heart rate, which we reached with increasing the difficulty level of tasks.

**Keywords:** functional training, prevention, cardiovascular system

### BEVEZETÉS

Az utóbbi évek sport- és egészségtudományi szakirodalmában egyre több írást találunk, amely a fizikai aktivitás gyakoriságának jelentős mértékű csökkenése következtében kialakuló elváltozásokat vizsgálja. Számos eszköz és módszer lát(ott) napvilágot az „egészségpiacon”, mellyel a 21. század embere megőrizheti, szükség esetén helyreállíthatja egészségét, növelve ezzel az egészségben eltöltött éveinek számát. Ezen szakcikkek következtetéseiben, javaslatában kitérnek a prevencióra is (Nagyvárad K. és mtsai, 2019). Az egészségtámogató és rekreációs edzések között egyre nagyobb szerepet kapnak azok, melyek a természetes mozgásminták és a mozgatórendszerben megjelenő izomegyensúly helyreállítását szolgálják.

A funkcionális edzés egy olyan edzésforma, mely alkalmazkodik az egyén adottságaihoz, céljaihoz és aktuális teljesítményszintjéhez. Hátterében megalapozott tudományos ismeretek állnak. Az edzés rendszere komplex módon épül fel, melynek során a kondicionális és koordinációs képességek fejlesztése közel azonos arányban történik. Filozófiája abban is eltér más edzéstől, hogy nem mennyiségi, hanem minőségi mozdulat-végrehajtásra törekszünk.

Elsődleges feladat a stabilitás, ezt követi a mozdulatok kontrollált végrehajtása. Charles Stanley hangsúlyozza könyvében, hogy a tartó (stabilizáló) izmok részvétele kulcsfontosságú a teljesítmény javításában, az átfogó edzéseredmény érdekében (Stanley, 2005). Chuck Wolf (2017), a funkcionális edzés egyik szakértője a boka-lábfej egységet, valamint a csípőt és a háti gericszakaszt tekinti a mozgás alapköveinek.

A feladatok összeállítása – az alapvető mozgásminták használatával – személyre szabottan történik, a gyakorlatok között lehetnek: tolasok, húzások, hajlítások, kitérések, járások, guggolások, antirotációs és rotációs feladatok.

Mozdulataink kontrollált végrehajtását a testünkben lévő tizenegy kinetikus izomlánc harmonikus izommunkája teremti meg. Az izomláncból alkotott köszönhetően az egymással közvetlenül nem kapcsolódó területek is kapcsolatba kerülnek egymással a mozdulatok végrehajtása közben, az izmokat tehát nem izoláltan eddük. A NASM (National Academy of Sports Medicine) megfogalmazásában már nem a funkcionális, hanem az integrált vagy funkcionális-integrált edzés szavakat használja, mely az alábbi elemeket tartalmazza: a kinetikus lánc értékelése / integrált teljesítményprofil, integrált hajlékonyság-edzés, core edzés, egyensúly-edzés,



Szerző:  
**TÓTH ENIKŐ**  
tanársegéd  
Eötvös Loránd Tudományegyetem  
Pedagógiai és Pszichológiai Kar,  
Sporttudományi Intézet  
toth.eniko@ppk.elte.hu  
Főbb kutatási területei: sportolói  
motiváció, funkcionális edzés,  
képességfejlesztés, stabilitás



Szerző:  
**PROF. DR. IHÁSZ FERENC**  
Egyetemi tanár  
Eötvös Loránd Tudományegyetem  
Pedagógiai és Pszichológiai Kar,  
Sporttudományi Intézet  
ihasz.ferenc@ppk.elte.hu  
Főbb kutatási területei:  
terheléselétan, prevenció,  
egészségfejlesztés



Szerző, rovatvezető:  
**DR. NAGYVÁRADI KATALIN**  
Egyetemi adjunktus  
Eötvös Loránd Tudományegyetem  
Pedagógiai és Pszichológiai Kar,  
Sporttudományi Intézet  
nagyvaradi.katalin@ppk.elte.hu  
Főbb kutatási területei: rekreáció,  
versenysport

reaktív edzés, sebesség-, agilitás-, gyorsasági edzés, integrált ellenállásedzés (NASM; 2013). Tanulmányunk célja a fenti elvek figyelembevételével terhelés intenzitásának folyamatos nyomon követése az edzés során a szívfrekvencia ellenőrzésével.

## ANYAG ÉS MÓDSZEREK

Vizsgálatunkat az ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar Sporttudományi Intézetben Szombathelyen végeztük, 12 fő rekreációs céllal edző személy körében, akik rendszeresen végeznek funkcionális edzést. A mintát 9 nő és 3 férfi alkotta, átlagéletkoruk  $42,00 \pm 7,37$  év volt. Kutatásunk során a funkcionális edzés intenzitásfokozásra szolgáló elveket vettük alapul.

A pulzusszám-változásokat, illetve a terhelés kumulált értékeit Training Load Score-t (TLS), a Polar Team Pro (Polar Electro 2020) rendszerrel rögzítettük egy óra húsz perces időtartamban. Az edzés mobilizációs és stabilizációs gyakorlatblokkjait mozgásintegrációs feladatsor követte. A feladatokat köredzés formájában valósítottuk meg nyolc feladat végrehajtásával, ahol a harminc másodperc munkát tizenöt másodperc pihenőidő követte. A hatperces intervall jellegű terhelési blokk után, a feladatokat a funkcionális edzés intenzitásfokozási alapelvei szerint változtattuk. A gyakorlatok nehezítéséhez powerbandet, mini bandet, instabil párnát, BOSU-t, dynair párnát, fitballt, kézi súlyzót, TRX RIP trainert és TRX-et használtunk.

Az első feladatban a stabilról instabil felületre való áttérést, valamint az alátámasztási felület csökkentésének elveit alkalmaztuk, húzó gyakorlatot végeztünk, mely a felsőtest szempontjából első lánc domináns, míg az alsótest szempontjából vegyes izomláncú. (1. ábra)

A második gyakorlatban szintén az instabil felületre való áttérés mellett egy törzsstabilitást igénylő toló mozgulatot kellett kivitelezniük a résztvevőknek, ahol az izmok együttes megfeszítése volt a cél. (2. ábra)

Ezen elvet használtuk a harmadik gyakorlatban is, ellenben dinamikus mozgásvégrehajtással a csípőhajlítás révén dominánsan inkább az első lánc izmaira ható gyakorlatot végeztünk. (3. ábra)

A negyedik gyakorlatunkban a növekvő ellenállással végrehajtott hátsó lánc dominált. (4. ábra)

Az ötödik gyakorlatban ismét az instabil felület alkalmazásával változtattuk a feladat nehézségi fokát, ahol a dinamikus lábmunkához statikus kargyakorlatot párosít-

tottunk, így erőteljes vállóvi izomkontroll mellett kellett statikus tartásban dolgozni. (5. ábra)



1. ábra: Kitérés húzó mozdulattal  
Split squat with pulling movement



2. ábra: Mellső fekvőtámaszból karhajlítás nyújtás  
Push up exercise



3. ábra: Mellső alkartámaszból csípőemelés  
Plank position with hip flexion Superficial



4. ábra: Egy láb támaszos híd gyakorlat húzó mozdulattal  
One foot supported cook bridge exercise with pulling movement



5. ábra: Hajlított állás mellső középtartással  
Front raise in sitting position

## REKREÁCIÓS EDZÉS – TANULMÁNY

A hatodik feladatban az alátámasztási felület csökkentésének elvén alapuló alsó- és felsőtest domináns húzó gyakorlatot végeztünk. (6. ábra)

A hetedik feladatban növekvő ellenállás mellett az alátámasztási felületet is folyamatosan csökkentettük, amit egy törzsstabilizációs gyakorlat segítségével valósítottunk meg, ahol az oldalsó lánc izmai is aktívan részt vettek a mozdulatban. (7. ábra) Végül a nyolcadik feladatban a növekvő ellenállással végrehajtott hátsó lánc domináns gyakorlattal zártuk az edzést. (8. ábra)

### EREDMÉNYEK

A rekreációs jelleggel edzők pulzusváltozásait az egyes terhelési szakaszokban a 9. ábra mutatja. A pulzusszám átlagértéke (*Hr átlag*), mind a maximális pulzus (*Hr max*) és a terhelés minősége (*TLS*) lineárisan nő a négy terhelési egység sorrendjében. A terhelés kumulált mennyiségét mutató Training Load Score (*TLS*) átlagok között a különbség minden esetben valódi, jelentős konfidencia intervallum mellett.

### MEGBESZÉLÉS ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

A feladatvégzés közben megjelenített pulzusértékekkel azonnali beavatkozást tehet az edző a gyakorlat(ok) sémelyre szabását illetően. Az edzést végrehajtó sportoló, látva a saját teljesítményét, elérhetőbbnek érezheti a kitűzött célját, így a motivációja is könnyebben fenntartható. Rekreációs célból sportolók számára az instabil edzéssegédeszközökkel végzett testgyakorlás alternatívaként szolgálhat a hagyományos súlyzós edzés helyett (*Kibele és Behm, 2009, Behm és mtsai, 2010*). A funkcionális edzés kiváló lehetőséget biztosíthat a keringési rendszer közvetlen javítására, a gyakorlategyemlék folyamatos változtatásával.

### IRODALOMJEGYZÉK

Biróné Ilics K., Nagyvárad K., Polgár T. (2019): Fitnesszórak pulzuskontrollal. I. Leisure Konferencia, Miskolc.

Gaedtke, A., Morat, T. (2015): TRX suspension training: A new functional Training approach for older adults- development, training control and feasibility. International Journal of Exercise Science, 8: 3. 224–233.

Kibele, A., Behm, D.G. (2009): Seven weeks of instability and traditional resistance training effects on strength, balance and functional performance. Journal of Strength and Conditioning Research, 23: 9. 2443–2450

Nagyvárad K., Biróné Ilics K., Polgár T. (2019): Aquapaddle, mint instabil felület szerepe a core izmok fejlesztésében. I. Leisure Konferencia, Miskolc.

National Academy of Sports Medicine (2013): NASM Essentials of Performance Training. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, US.

Staley C., (2005): Muscle Logic : Escalating Density Training, Rodale Books.

Wolf C., (2017) Insights into Functional Training Perfect Paperback, On Target Publications.



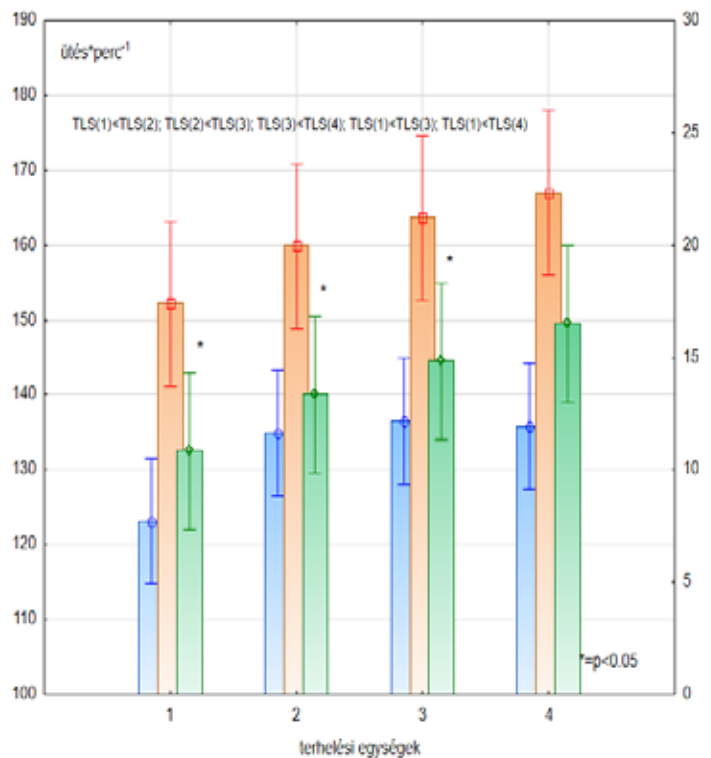
6. ábra: Kitérés hátrafele mellső középtartásból mellhez húzással. / Backward split squat with pulling movement



7. ábra: Mellső fekvőtámasz térdhajlítással  
Tabletop exercise



8. ábra: Csípő nyújtó gyakorlat vállból nyomással  
Hip extension exercise with shulder press



9. ábra: A vizsgált személyek pulzusértékeinek jellemzői. Heart values of the sample

■ Hr.átlag(L)  
■ Hr.max(L)  
■ TLS (R)