

# The Power is the winning!

## Examination of body composition parameters of powerlifters in terms of fitness for the sport

### Az erő az nyerő! Erőemelők testalkati paramétereinek vizsgálata a sportágra való alkalmasság jegyében

Author / Szerző: **Dominik Bársony**<sup>1</sup>, **Katalin Biróné Ilics**<sup>2</sup>, **Katalin Nagyvárad**<sup>3</sup>

Received: 9 October 2024 | Revised: 14 November 2024 | Accepted: 24 November 2024 | Published: 29 November 2024



Section editor / Rovatszerkesztő:  
**Zoltán Szatmári**

Károli Gáspár Református Egyetem  
thend.2011@gmail.com



**1 Dominik Bársony**

Testnevelés -  
gyógytestnevelés szakos hallgató  
Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai  
és Pszichológiai Kar,  
Sporttudományi Intézet Szombathely  
barsony.dominik@gmail.com



**2 Katalin Biróné Ilics**

Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai  
és Pszichológiai Kar,  
Sporttudományi Intézet  
Szombathely  
birone.ilics.katalin@ppk.elte.hu



**3 Katalin Nagyvárad**

Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai  
és Pszichológiai Kar,  
Sporttudományi Intézet Szombathely  
nagyvaradi.katalin@ppk.elte.hu

**Abstract:** The aim of our study is to determine the main body sizes and body composition of athletes competing in powerlifting in order to expand the domestic literature, as well as to formulate findings in the field of sport selection and talent management that contribute to the performance of sport aptitude tests. All male powerlifting competitors from Szombathely over the age of 18 participated in our research (N=18). An InBody720 measuring device was used for the body composition examination, and an anthropometric measurement was performed to determine the body dimensions (Martin & Saller, 1957; Weiner & Lourie, 1969), during which 24 parameters were recorded. From the obtained data, we determined the body type of the subjects based on the 6 types developed for athletes by Mészáros (1990). Basic statistics and a correlation matrix were used to evaluate the results.

**Keywords:** powerlifting, body shape, anthropometry, aptitude for sports

**Absztrakt:** Munkánk célja az erőemelő sportágban versenyzők főbb testméreteinek és testalkati típusának meghatározása a hazai szakirodalmak bővítése érdekében, továbbá a sportági kiválasztás, tehetség gondozás területén olyan megállapítások megfogalmazása, melyek hozzájárulnak a sportágra való alkalmasság vizsgálataihoz. Kutatásunkban minden 18. életévét betöltött szombathelyi férfi erőemelő versenyző részt vett (N=18). A testösszetétel vizsgálathoz InBody720 mérőeszközt használtunk, a testméretek meghatározásához antropometriai mérést végeztünk, (Martin & Saller, 1957; Weiner & Lourie, 1969) mely során 24 paraméter felvételére került sor. A kapott adatokból meghatároztuk az alanyok testalkati típusát Mészáros (1990) által sportolóokra kialakított 6 típusa alapján. Az eredmények értékeléséhez alapstatisztikát és korrelációs mátrixot használtunk.

**Kulcsszavak:** erőemelés, testalkat, antropometria, sportágra való alkalmasság

## Bevezetés

Az erőemelés

Az erőemelés egyéni sportág, melynek célja a három fogásnemben (guggolás, fekvenyomás, felhúzás) a legnagyobb tömeg egy ismétlése megmozgatása a szabályok betartása mellett. A versenyzők nem, életkor és testtömeg alapján kategorizálhatók. A győztest a három fogásnem összértéke határozza meg (Silverberg, 2020; Mersz, 2015).

A sportág az 1960-as években került a köztudatba Magyarországon és a világ más tájain is. Hivatalos verseny először 1968-ban került megrendezésre hazánkban. Ezt követően 1989 decemberében megalakult az első szövetség is a sportban, ami kezdetekben egybefonódott a testépítéssel, így az a Magyar Testépítő és Erőemelő Szövetség nevet kapta. 7 évvel később már önálló, ma is működő és aktívan tevékenykedő szövetséget alakítottak Magyar Erőemelő Szövetség (MERSZ) néven. A sportágot 1970-ben a Nemzetközi Sportszövetség hivatalosan is elismerte, így ettől a dátumtól kezdve folyamatosan rendeznek Világ- és Európa bajnokságokat férfiak és nők számára is különféle súly- és korcso-

portokban, az Olimpiai szereplés még várat magára (sportlexikon.hu/sportagak/eroemeles). A Nemzetközi (IPF)-, és Európai Szövetség (GPC) kategóriáit az 1. táblázat mutatja.

	IPF	GPC
Tinédzser/ifjúsági	14+	13+
Junior	14-18	13-19
Felnőtt	19-23	20-23
Open	23-40	23-39
Master I	40-49	40-44
Master II	50-59	45-49
Master III	60-69	50-54
Master IV	70+	55-59

1. táblázat: IPF és GPC súlykategóriák és korhatárok

1. Table: IPF and GPC weight categories and age limits

Mindkét erőemelő szövetség a versenyeken kantáros birkózó mezhez hasonló öltözetet követel meg a versenyzőktől, ami körülbelül a combközépig ér (3- 15 cm hosszúságú lehet). A mez alatt egy póló, ami rövidujjú, az IPF-ben minden fogásnemen kötelező, a GPC-nél csak a guggolás és a fekvenyomás gyakorlatok végrehajtásakor. A lábbelik vagy erőemelő cipők vagy súlyemelő cipők, illetve felhúzó cipők lehetnek, de akár a

birkózócipő, vagy kosárlabdacipő is elfogadott lehet, amennyiben nem haladja meg a talp magassága az 5 cm-t. További szabályok vonatkoznak a zoknikra, a csuklószorítókra, az erőemelő övek használatára, de még a térdbandázsokra is (IPF Technical Rules Book, 2016).

A sportágban nincsenek kiemelten fontos izmok, a test egészének kell helytállnia a gyakorlatok kivitelezésekor, a talp izmaitól egészen a nyakszirtig minden izom aktívan részt vesz. A gyakorlatok legfőbb mozgatóeleme az alsó végtag és annak helyes aktivizálása. Ez különösen a guggolásra és felhúzásra jellemző, a fekvőnyomás gyakorlatban inkább csak stabilizáló funkciót lát el. Az ízületi stabilitást azok az izmok biztosítják, melyek közel helyezkednek el a mozgatót ízülethez, így ezen ízület csak olyan mozgásokat végez és akkora mozgáspályán, ami számára optimális. A további pontos gyakorlat kivitelezés a törzs izmainak stabilizálásával valósul meg minden fogásnemben.

A stabilizálást az ún. Core-izmok (gyűjtőfogalom az ágyéki gerincszakasz helyes pozícióban való tartását végző izmokra) megfelelő erejével érhetjük el, hogy a talajtól kezdődő erőátvitel, a csípőízületen, a gerincen vagy a vállövön keresztül felesleges erőfelhasználás nélkül legyen kivitelezve (Boyle, 2014).

### Erőemelő testalkati típusa

Az élsportba kerülőkre általában sajátos testméretek jellemzőek (Nádori, 1991). Számos kutatás igazolja, hogy a testméretek meghatározása fontos kiválasztási kritérium a kiváló sportteljesítmény előrejelzésében (Biróné, 2018). A 24 testméret felvétele (Martin & Saller, 1957; Weiner & Lourie, 1969) lehetőséget ad a várható testmagasság előrejelzésére, a biológiai és naptári életkor megállapítására, illetve megkapjuk az alany testalkati típusának meghatározásához szükséges 3 komponenst. Ezek a komponensek az I. relatív kövérség (endomorf), a II. relatív robusztusság (mezomorf), és a III. relatív nyúlánkság (ektomorf) (Carter, 2002). Az erőemelésben a maximális erő elérése, a húzó-nyíró erő leküzdése érdekében a versenyzőknek fejlett izomzattal kell rendelkezniük, továbbá átlagos, vagy átlag alatti testmagassággal, rövid végtagokkal, testalkatukat tekintve endomorf vagy endo-mezomorf típusúak (Keogh et al., 2007).



1. kép: Erőemelő versenyző | Picture 1. The Powerlifter

### Problémafelvetés

Az elmúlt évek világválogatóin, és a Világbajnokságon

tűntek fel olyan versenyzők, akik a szakirodalomban meghatározott testalkati típustól eltérő, inkább ektomorf vagy ekto-mezomorf típusúakkal rendelkeztek. Ez a megfigyelés keltette fel az érdeklődésünket és foglalkoztunk meg kutatási kérdéseinkkel.

Kérdésfelvetés

Tendencia lett - e a testalkati típusváltozás a sportágban, vagy az elmúlt évi Világbajnokság kivételt jelent?

### Kutatás célja

Az erőemelő sportágban versenyzők főbb testméreteinek és testalkati típusának meghatározása a hazai szakirodalmak bővítése érdekében. A sportági kiválasztás, tehetséggondozás területén, lehetséges megállapítások megfogalmazása. A sportágra való alkalmasság vizsgálataihoz való hozzájárulás.

### Anyag és módszer

Munkánkat 2021 júniusában végeztük az ELTE PPK Sporttudományi Intézet - Szombathely, Terhelésélettani laboratóriumában. A mintánkba minden 18. életévét betöltött szombathelyi férfi bekerülhetett, aki rendszeresen végez erőemelő edzést és versenyzett is már a sportágban. (N=18). A sportolók többsége a Szombathelyi Gladiátorok Sportegyesület tagja. Átlag életkoruk  $28,4 \pm 9,4$  év.

A testösszetétel meghatározásához InBody720 mérőeszközt használtunk (Ihász, 2013), a testméretek vizsgálatához pedig antropometriai mérést végeztünk, mely során 24 testméret felvétele történt meg (Martin & Saller, 1957; Weiner & Lourie, 1969).

A testalkati típusokat Mészáros (1990), sportolóknak javasolt 6 testalkati típusa alapján határoztuk meg.

Ezek a kategóriák a következők:

- Centrális: A három komponens közül nincs kiemelkedő. A komponensek eloszlása a következő képet adhatja (3,4,5).
- Kiegyensúlyozott mezomorf: A második komponens legalább két értékkel dominánsabb az első és harmadiknál, ami azt jelenti, hogy 5-ös, vagy annál magasabb.
- Endo-mezomorf: Az első és második érték domináns ebben a testalkati típusban. A II. komponens legalább 4 egységet ér el, míg a harmadik összetevő minimum 2 értékkel kisebb.
- Ekto-mezomorf: A második és a harmadik összetevő domináns. Az összetevők relatív eloszlása megegyezik az előző kategóriában leírtakkal.
- Endomorf: Az első összetevő relatív súlya minimum két értékkel nagyobb a másodikénál. Ezáltal azt tekinthetjük a meghatározó értékének.
- Ektomorf: A harmadik összetevő értéke határozza meg ezt a testalkati típust, az ebben az esetben szintén legalább 2 egységgel nagyobb, mint a második értéke. (De Garay és mtsai, 1974 alapján – Mészáros, 1990)

A kapott adatok feldolgozásához alapstatisztikát és korrelációs mátrixot alkalmaztunk.

### Eredmények

Az 2. táblázatban a vizsgálatban résztvevők főbb testméreteinek átlagai láthatóak: a testmagasság (TTM), a testtömeg (TTS), a testzsírtömeg (BFM), a testzsír százalék (PBF), a vázizomtömeg (SMM), és a testtömeg index (BMI). A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) 2018-as felmérése alapján a felnőtt magyar férfi lakosok átlag testmagassága 176 cm, testtömegük pedig 83 kg (KSH, 2018). Ezeket az eredménye-

ket a mintánkkal összehasonlítva arra következtethetünk, hogy a sportolóink átlagos testmagasságához, viszonylag nagy testtömeg társul. Szembetűnő mindkét eredményről a szórás érték. Már az életkor meghatározásánál is feltűnő volt a nagy eltérés, hiszen junior és masters versenyző is részt vett a munkában. A mintánk tehát nagyon heterogénnek tekinthető.

N=18	TTM	TTS	BFM KG	PBF %	SMM KG	BMI
ÁTLAG	177,4	95,4	KG	%	KG	30,4
SZÓRÁS	7,126	14,00	15,9	16	47,2	2,91
MINIMUM	170,3	79,1	6,78	5,12	6,15	26,4
MAXIMUM	191	113,6	9,8	11	39,1	35,8

2. táblázat: Az erőemelők egyes testméretei | Table 2. Body sizes of Powerlifters

Egyes adatainkat Keogh és munkatársai 2007-ben végzett, hasonló kutatásaikban szereplő középsúlyú versenyzők eredményeivel hasonlítottuk össze. (3. táblázat)

Ez a súlykategória felelt meg leginkább a mintánkban résztvevőkével. A két csoport eredménye között jelentős kapcsolatot találtunk ( $r=0,99$ ). Tehát a vizsgálatunkban szereplő versenyzők testmagasság, testtömeg és vázizomtömeg adatai megfelelnek Keogh és munkatársai vizsgálatában szereplő sportolók adatainak.

Keogh et al., 2007	TTM	TTS	BFM KG
Középsúlyú versenyző N=30	174.7 + 4.9	87.7 + 6.9	14.3 + 3.4

3. táblázat: Keogh és munkatársainak eredményei | Table 3. The results of Keogh et al.

Lovera és Keogh 2015-ben végzett hasonló kutatásából a versenyzők (N=32) BMI adatait (31,9) emeltük ki, melyek hasonló értéket mutatnak, mint a mi vizsgálatunkban szereplőké.

A testösszetétel értékeket összevetettük a testméretekkel. Erős korrelációt találtunk a vázizomzat tömege és a bal, illetve a jobb kar, továbbá a bal és a jobb láb és a törzs tömege között. (4. táblázat)

N=18	Bal kar tömeg	Jobb kar tömege	Jobb láb tömege	Bal láb tömege	Törzs tömege
Vázizomzat tömege	0,995	0,985	0,950	0,931	0,995

4. táblázat: Korreláció 1. eredményei | Table 4. Results of Correlation 1.

A BMI érték a mellkas mélységgel ( $r=0,870$ ), a mellkas kerülettel ( $r=0,870$ ), és az alkar kerülettel ( $r=0,880$ ) korrelált. Az erőemelők testalkati típusa mezomorf (N=10), és endo-mezomorf (N=8) volt.

### Következtetés

Munkánk fókuszába az erőemelést állítottuk. Bár nemzetközileg is elismert sportágról van szó, mégsem rendelkezik sem a hazai sem a külföldi sportszervezet elegendő számú sportolóval. Munkánk egyik célja ezért az volt, hogy hozzájáruljunk a témában készült szakirodalmak bővítéséhez, vizsgálatunkkal pedig a sportági kiválasztás és tehetséggondozás menetéhez.

A szombathelyi sportolók testalkati típusa és izomtömege megfelel a szakirodalomban meghatározottnak. Az átlag testtömegük fele izomtömeg, amely szimmetrikus a jobb és bal, illetve a felsőtest és a lábak esetében. Ebből arra következtetünk, hogy bár vannak a felkészülés során unilaterális gyakorlatok (egykezes, egylábás), az edzőmunka mégis megfelel a sportági követelményeknek.

A szakirodalom és a saját mérési eredményeink is igazolják, hogy a sportágra való alkalmasság egyik kritériuma az erőemelő sportágban az átlagos vagy átlag alatti testmagasság, rövid végtagok és a nagy izomtömeg. Az eltérő súlycsoportok miatt, a kritériumok felállítását, ennek megfelelően kell elvégezni.

Az alacsony elemszám miatt a kutatási kérdéseinkre, tehát, hogy tendencia lett-e a testalkati típusváltozás a sportágban, nem tudunk egyértelmű választ adni. Ehhez további vizsgálat elvégzése indokolt. A minta bővítésével, a női sportolók bevonásával tervezzük a munkánk folytatását.

### Irodalomjegyzék:

- Biróné Ilics K. (2018). A röplabdás tehetségek kiválasztására alkalmas eljárások vizsgálata. Beau Bassin: GlobeEdit
- Bodzsár É. (2003). Humánbiológia. Életkorok Biológiája: A pubertáskor. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
- Carter, J. E. L. (2002). The heath- carter anthropometric somatotype. Instruction manual. San Diego. <https://www.mdthin-college.org/ebooks/statistics/Heath-CarterManual.pdf> (2023.04.02.)
- Boyl, M. (2014). Funkcionális edzés mesterfokon. Jaffa Kiadó
- Frenkl R. (2003). Sporttehetség. Magyar Sporttudományi Szemle. 2. 15-18.
- Fry, A. C., Ryan, A. J., Schwab, R. J., Powell, D. R. & Kraemer, W.J. (1991). Anthropometric characteristics as discriminators of body-building success. Journal of Sports Sciences. 9(1), 23-32. <https://doi.org/10.1080/02640419108729852>
- Ihász F. (2013). Egészségmegőrzés, prevenció, terhelésélettani alapismeretek. MSTT. Budapest
- sz.n. International Powerlifting Federation. Technical Rules Book. 2016. [https://www.powerlifting.sport/fileadmin/ipf/data/rules/technical-rules/english/IPF\\_Technical\\_Rules\\_Book\\_2016\\_1\\_.pdf](https://www.powerlifting.sport/fileadmin/ipf/data/rules/technical-rules/english/IPF_Technical_Rules_Book_2016_1_.pdf) (2023.04.12.)
- Keogh, J.W.L., Hume P. A., Pearson, S. N. & Mellow P. (2007). Anthropometric dimension of male powerlifters of varying body mass. Journal of Sports Sciences. 25(12), 1365-1376. <https://doi.org/10.1080/02640410601059630>
- Lovera, M. & Keogh, J. W. L. (2015). Anthropometric profile of powerlifters: Differences as a function of bodyweight class and competitive success. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 55(5), 478-487.
- sz.n. Magyar Erőemelő Szövetség. Szakmai és pénzügyi tervek. 2015. <https://docplayer.hu/10644671-Magyar-eroemelo-szovetseg.html> (2023.03.10.)
- Martin, R. & Saller, K. (1957). Lehrbuch der Anthropologie I. (3. kiadás), G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- Mészáros J. (szerk.) (1990). A gyermeksport biológiai alapjai. Sport, Budapest
- Silverberg, A. (2020). What is Powerlifting? <https://powerliftingtechnique.com/what-is-powerlifting/> (2023.03.10)
- Weiner, J. S. & Lourie, J. A. (1969). Human Biology: A Guide to Field Methods. IBP Handbook, 9. Blackwell, Oxford-Edinburgh.