

A Magyar Futball Akadémia táplálkozási tudásfelmérése és képzési hatékonysága monitorozása

Hungarian Football Academy knowledge surveyor of nutrition and effectiveness monitoring of education



ÖSSZEFOGLALÁS:

Bevezetés

A vizsgálat célja a Honvéd FC, a Magyar Futball Akadémia utánpótlás korú sportolóinak táplálkozási tudásának felmérése, valamint a csoportos egészséges- és sporttáplálkozás témájú előadás-sorozat hatására bekövetkező tudásváltozásnak monitorozása, illetve a képzési forma hatékonyságának a mérése volt.

Anyag és módszerek

A vizsgálati csoportban U14-U19 közötti korosztályok, valamint a II. csapat tagjai szerepeltek. Az előadás-sorozat megkezdése előtt (N=110) és után (N=85) sportolói tudásszintfelmérő kérdőívet töltöttek ki a vizsgálatban részt vevők.

Eredmények

Az előadásokat megelőzően átlagosan 30,11 darab (34,2%), az előadást követően viszont már 35,8 darab (40,7%) helyes válasz érkezett. A korosztály szerinti vizsgálat alapján, az előadások után a helyes válaszok számának átlagánál szignifikáns eltérés van a csoportátlagok között. A testtömeg és a BMI esetében gyenge, de szignifikáns korreláció mutatható az oktatás utáni helyes válaszok számával, míg az oktatás előtt nincs ilyen kapcsolat.

Következtetés

Bár a korosztályok tudásszintjének változása között van különbség, összességében azonban hatékonynak bizonyult az előadás-sorozat. A kutatás rávilágít, hogy miben mennyire volt hatékony az alkalmazott módszer, valamint arra, hogy figyelembe kell venni a korosztályos különbségeket az oktatási anyag és a hozzá kapcsolódó módszertan megválasztása során. Érdemes lesz a jövőben színesíteni és még jobban vizualizálni az ismeretátadás anyagait.

Kulcsszavak: sporttáplálkozás, tudásszintfelmérő, képzéshatékonyság, football



ABSTRACT:

Introduction

The aim of the study was to survey the nutritional knowledge of the youth athletes of the Honvéd FC, Hungarian Football Academy, monitoring the change in knowledge as a consequence of the lecture series on healthy- and sports nutrition, and measuring the effectiveness of the education form.

Material and methods

In the study group, the age groups between U14 and U19 and the members of the II. team were included. Before (N = 110) and after (N = 85) the lecture series started the athletes completed a knowledge level survey questionnaire.

Results

Before the lectures an average of 30.11 (34.2%) correct answers were received, while after the lectures the number of correct answers was already 35.8 (40.7%). Based on the age group study, after the lectures there is a significant difference in the average number of correct answers between the group averages. Concerning the body weight and BMI, after the education there is a weak but significant correlation with the number of correct responses, while before the education such relationship is not existing.

Conclusion

Although there is a difference between the changes in the knowledge level of the age groups, the lecture series has proved to be effective overall. The research highlights the effectiveness of the method used, as well as the age differences, that should be considered while choosing the educational material and the related methodology. It will be worthwhile to make more colorful and visualize the materials of knowledge transfer in the future.

Keywords: sportnutrition, knowledge survey, effectiveness of education, football



Szerző:
GÖLÖNCSÉR ADRIENN
Munkahely: Magyar Futball Akadémia, Superfood Team
petoadrienn91@gmail.com
Tudományos tevékenysége:
diétetikus, főbb területek:
táplálkozás, oktatás



Szerző:
NÉMETH BOGLÁRKA
Munkahely: Superfoods
nemethboglarka94@gmail.com
Tudományos tevékenysége:
PTE-Táplálkozástudományi MSc
ME-Rekreáció MSc
hallgató
Főbb kutatási területei:
rekreáció, egészségfejlesztés



Szerző, rovatvezető:
DR. HABIL. FRITZ PÉTER
egyetemi docens
Miskolci Egyetem
Egészségtudomány Kar
pfritz@hotmail.hu
Tudományos tevékenysége:
doktori iskolában témavezető
Főbb kutatási terület:
sporttáplálkozás, rekreáció



BEVEZETÉS

A Budapest Honvéd FC utánpótlás-nevelő bázisa, a Magyar Futball Akadémia célja az utánpótlás korú sportolók minél komplexebb, holisztikus szemléletű képzése, professzionális szakmai munkával. Tehetséges fiatalokat képez, felkészíti és segíti őket a profi futball karrier elérésében és kiteljesedésében, elsősorban az élvonalbeli felnőtt csapat számára. Fontos cél mindemellett, hogy a fiatalokból tapasztalt, érett felnőtteket neveljenek, akik a futball mellett az élet egyéb területén is helytálljanak (*Magyar Futball Akadémia, 2022*).

Az akadémisták jelentős része – átlagosan 90 fő – bent is lakik a kollégiumban, így a sporton túl a nevelésük, ellátásuk is a feladatok közé tartoznak. A kollégiumban a köznevelés előírásainak megfelelő, szakközépiskolai oktatás folyik együttműködésben az Egressy Gábor Két Tanítási Nyelvű Szakgimnáziummal, kihelyezve az oktatást az Akadémia telephelyére.

A fiatalabb korosztályú sportolók a környékbeli partner intézményekbe – Puskás Ferenc Általános Iskolába, illetve a Glorieta Sportiskolai Általános Iskolába – járnak a nyolcadik osztály végéig. Minden sportolóra igaz, hogy mindennap legalább egy edzésen vesznek részt, továbbá mérkőzéseszezonban heti egy vagy két megmérettetésen is teljesíteniük kell.

A sportolók körül számos szakember dolgozik – edzői, oktatási, egészségügyi, sporttudományos, valamint élelmezési részleg tagjai. Az egyes részlegeken belül többek között edzők – vezetőedzők, pályaedzők, erőnléti edzők, kapusedzők –, nevelőtanárok, elemzők, játékosmegfigyelők, csapatorvos, házi orvos, massz-

zőzők, gyógytornászok, fizioterapeuták, valamint sportpszichológus is részt vesz a sportolók és a klub eredményességének fokozásában.

A stáb 2021 februárjában kiegészült dietetikus munkatárssal is, mivel a sportolók egészségét és teljesítményét támogatja a megfelelő táplálkozás (*Abreu et al., 2021*). A dietetikus feladatai közé tartozik az étlaptervezés, a konyhavezetővel, konyhai dolgozókkal, edzőkkel való kapcsolattartáson túl a sportolók csoportos elméleti képzése, valamint az egyéni tanácsadás is, a sporttudományos részleggel közös testösszetétel-méréssel és az orvosi stábbal egyeztetett vérképelemzéssel kiegészítve.

A sporttáplálkozás alapja megegyezik az egészséges táplálkozás alapelveivel. Azon túl viszont alkalmazkodni kell a sportágból adódó különböző időszakokhoz, az évszakokhoz, az egyéni igényekhez, esetleges érzékenységekhez. Nagyobb hangsúlyt kap a periodizáció mind a napokon belül, mind pedig a felkészülésmérkőzés idejében. Az utánpótlás korosztályoknál elsődleges cél a minél változatosabb, sokszínű, kiegyensúlyozott táplálkozás kialakítása, az egyéni igényeket, célokat szem előtt tartva.

Sporttáplálkozásról tartott konszenzusos konferencián a különböző bizottságok felismerték, hogy a tápanyagok sportspecifikus összeállítására mennyire fontos szerepet kap a teljesítményoptimalizálásban a periodizáció és egyéni tápanyagigény kialakításával együtt (*IOC, 2011*).

A szénhidrátbevitel mennyiségét és minőségét is figyelembe kell venni, hiszen a szénhidrátok az elsődleges energiaforrásaink. Igaz ez a fehérjékre is:

mind mennyiségben, mind minőségben fontos behatárolni pótlását. Optimalizálni kell az edzés utáni fehérjebevitelt is, hogy hosszú távon segítségére legyen a sportolóknak, ne pedig hátrányukra. Fontos feladatot töltenek be az izomtömeg megtartásában, építésében. A zsírok tekintetében nincs konszenzusos megállapodás a mennyiségre, csupán irányelvek a meghatározására. Energiaforrás, mechanikai védőfunkciójuk, illetve a zsírban oldódó vitaminok felszívódásában és az esszenciális (*szervezet számára nélkülözhetetlen*) zsírsavak hiányának megelőzésében vannak szerepeik (*Bean, 2017*).

A makrotápanyagokon kívül a mikro- és tápanyagok (pl. *D-vitamin*) és a hidratációnak is fontos szerep jut.

Ezeknek az elveknek a megismeretése, helyesbítése volt a cél az első előadások megtartásával is. Korábban nem volt még ilyen jellegű felmérésük és edukációjuk a sportolóknak, így ezen a vonalon is megnyílt egy újabb segítség a fiatalok számára.

2021. október 5-én, 7-én, valamint 12-én és 13-án az Akadémia sportolói „Sporttáplálkozás I. és II.” című, dietetikus által tartott előadásokon vettek részt. Beválasztási kritérium a korosztály (*U15-U19*), a kollégiumi státusz, valamint az ezen korosztályos csoportokhoz tartozás (*de nem bentlakó csapattársak*) voltak.

Az előadásokat összekötöttük egy vizsgálattal, melynek célja a sportolók táplálkozási tudásának felmérése, valamint a csoportos egészséges és sporttáplálkozási témájú előadás-sorozat hatására bekövetkező tudásváltozásnak monitorozása, illetve a képzési forma hatékonyságának a mérése volt.

ANYAG ÉS MÓDSZEREK

A vizsgálati csoportban az akadémisták szerepeltek, U14-U19 közötti korosztály, illetve a II. csapat tagjai. Az előadás-sorozat megkezdése előtt ($N=110$) egy 63 kérdésből álló, validált sportolói tudásszintfelmérőt töltöttek ki online a vizsgálatban részt vevők. Ez képet adott arról, hogy a szükséges információkból milyen volt a háttértudásuk. A kérdőív kérdéseit 12 szakmai csoportra osztottuk: 1. szocio-demográfia, 2. sportág, 3. antropometria, 4. tudás forrása, 5. makrotápanyagok – testtömegmenedzsment, 6. makrotápanyagok – szénhidrátok, 7. makrotápanyagok – zsírok, 8. makrotápanyagok – fehérjék, 9. mikrotápanyagok, 10. folyadékfogyasztás, hidratálás, 11. étrend-kiegészítés, 12. alkoholfogyasztás.

Ezt követően két csoportban hallgattak meg két alkalommal 45-45 perces előadásokat.

Az első csoportot mindkét esetben az U16-U19, valamint a II. csapat tagjai alkották, a második csoportban pedig az U14-U15, valamint a hozzájuk tartozó „bejárós” (*nem az Akadémia kollégiumában lakó*) focisták vettek részt. Az előadások anyaga teljes mértékben az alapismeretektől kezdődött és részenként tért ki a sportspecifikus, valamint gyakorlatban használható információkra.

A negyedik előadást követően újra kitöltötték ugyanazon online kérdőívet a sportolók ($N=85$), amely pedig az újonnan megszerzett ismeretekről nyújtott információt.

Az előadások előtt (*2021. augusztus*) és után (*2021. október-november*) is részt vett minden focista egy-egy testösszetétel-mérésen, melyet SECA mBCA 555-ös géppel végeztünk az akadémiaán. A mérésekre a hajnali órákban került sor protokoll szerint: lehetőség szerint reggeli mérést kell megvalósítani, valamint az előző 24 órában ne legyen mérkőzés vagy intenzív testmozgás, továbbá szauna kerülése is javasolt. Éhgyomorral kell elvégezni a vizsgálatot, lehetőleg széklet- és vizeletürítést követően, alsóneműben. A tenyereket és talpukat fertőtleníteni kell, megtisztítva és egyúttal nedvesítve azokat. A mérés során a könyök nem érhet a törzshöz, valamint a mérés előtt az ékszereket el kell távolítani (*Labdarúgó Módszertani Központ, 2021*).



Az előadások tartása, mint edukációs módszer is hozzátartozik a dietetikus szaktanácsadói munkájához. Formáját tekintve vannak előnyei és hátrányai is. Előnyei közé tartozik, hogy viszonylag nagy mennyiségű információ átadására ad lehetőséget. Hátránya viszont, hogy a kommunikáció egyoldalú az előadó és a hallgatóság között.

Ha nem, vagy csak kismértékben kapunk visszajelzést a hallgatóságtól, az nehezíti a célzottságot és adekvációt. A hatásos, eredményes előadás feltételei közé tartozik a hallgatóság összetételének figyelembevétele, a figyelemfelkeltő, szemléletes, jól tagolt előadásmód, a jó beszédtechnika és metakommunikáció, a szemléltetőeszközök célszerű megválasztása, az időpont és a hely megfelelő kiválasztása, valamint az előadóterem megfelelő mérete, hőmérséklete és világítása (*Erdélyi, 2006*).

A kérdőívek eredményének statisztikai elemzése során T-próbát és korrelációt használtunk. A T-próba előfeltétele

az adatok normális eloszlása, ehhez a Shapiro-Wilk tesztet használtuk a normalitás vizsgálatához. Minden csoport eloszlása normális, folytonosnak tekinthető, likert-skálán mért, így a paraméteres tesztek elvégezhetőek voltak.

EREDMÉNYEK

Az előadások után szignifikánsan javultak a kérdőív eredményei. Az 5-12. szakmai csoport kérdéseit vizsgálva az előadásokat megelőzően átlagosan 30,11 darab (34,2%), az előadásokat követően viszont már 35,8 darab (40,7%) helyes válasz érkezett.

Ezek a kérdések a testtömegmenedzsment, a makrotápanyagok – ezen belül is a szénhidrátok, zsírok, fehérjék –, mikrotápanyagok, sportspecifikus táplálkozás, étrend-kiegészítés, alkoholfogyasztás témaköreibe tartoztak.

Az 5-9. szakmai csoportokban (*testtömegmenedzsment, makrotápanyagok – szénhidrátok, zsírok, fehérjék és*

mikrotápanyagok) olyan mértékben növekedett a helyes válaszok száma, hogy összességében is javultak a mutatók.

Legnagyobb javulást a 7. csoport, makrotápanyagok – zsírok (+15,7%), a 9. csoport, mikrotápanyagok (+11,8%), a 6. csoport, makrotápanyagok – szénhidrátok (+8,9%), valamint a 8. csoport, makrotápanyagok – fehérjék (+8%) témákban sikerült elérni, azaz ezeken a területeken mondható a leghatékonyabbnak az előadás-sorozat.

Az előadások előtt a 8. csoport, makrotápanyagok – fehérjék témakörében voltak a legjártasabbak a sportolók, azaz itt adták darabra a legtöbb helyes választ (átlagosan 7,59 db/ 36,1% helyes válasz érkezett). Ugyanezen csoportban érték el szintén darabra a legtöbb helyes választ (9,26 db/ 44,1%) az előadásokat követően is.

A korosztály szerinti vizsgálat alapján, az előadások után a helyes válaszok számának átlagánál szignifikáns eltérés van a csoportátlagok között az egy szempontos varianciaanalízis alapján $F(5,79)=2.884$ $p=0.019$. A Tukey-féle post hoc analízis alapján, a II. csapat tagjai helyes válaszai számának átlagértéke szignifikánsan kisebb (21.0 ± 21.939 $p=0.46$), mint az U16 csapat játékosai helyes válaszainak átlagértéke (40.4 ± 10.84). A többi csoport között nem volt statisztikailag szignifikáns különbség.

A testtömeg és a BMI esetében gyenge, de szignifikáns korreláció mutatható az oktatás utáni helyes válaszok számával, míg az oktatás előtt nincs ilyen kapcsolat.

Az U17-U19 és a II. csapat tagjai között – akik részt vettek a képzésen ($N=52$), külön megvizsgáltuk a testösszetétel alakulását is. A SECA-score-t figyelembe véve csoportosíthatók lettek a testösszetétel-változások, 1%-on belüli és kívüli, pozitív vagy negatív eltéréseket lehetett megkülönböztetni. A 17 pozitív változó közül 7 esetben 3%-nál nagyobb eltérés volt érzékelhető, míg a 15 negatív változó esetén ugyanez a szám 5. További érdekesség, hogy a testizomszázalék csökkenése miatt 3 sportoló az „1%-nál nagyobb mértékű negatív változás” kategóriájába esett, holott részben vagy összességében pozitív változásnak lehettünk tanúi. Ebben valószínűleg a SECA-score logaritmusában kereshető a válasz.

KÖVETKEZTETÉS

Bár a korosztályok tudásszintjének változása között van különbség, összességében azonban hatékonyan bizonyult az előadás-sorozat. A kutatás rávilágít, hogy a fiatalok körében a fehérjék témaköre volt az, ahol a legtöbb tudással rendelkeztek az előadásokat megelőzően, illetve jelentős javulást is lehetett mérni ugyanebben a témakörben az oktatás hatására.

Az eredmények rávilágítottak továbbá arra is, hogy a középiskolát kezdők körében (U16) volt a leghatékonyabb az alkalmazott módszer, valamint arra, hogy figyelembe kell venni a korosztályos különbségeket az oktatási anyag és a hozzá kapcsolódó módszertan megválasztása során. Érdemes lesz a jövőben színesíteni és még jobban vizualizálni az ismeretátadás anyagait. Ezekben hatékony módszer lehet a kisebb

csoportokban történő oktatás – korosztály-, csapat-, posztok-, testtömegmenedzsment célok szerint bontva, az egyéni tanácsadás és nyomon követés, valamint nyomtatott formában való információátadás, például rövid információs anyagok, színes képes illusztrációk kidolgozása.

Az egyénre szabott táplálkozási tanácsadás és a testösszetétel meghatározása, valamint rendszeres nyomon követése a sportteljesítmény optimalizálásának fontos elemei (Kiss et al., 2018b).

A holisztikus szemléletet követve pedig érdemes a teljesítményfokozást és a monitorozást biomarkerek kiegészítésével fokozni, hatékonyabbá tenni. A biomarkerek objektív módon mérhető eredményekkel segítik a szakemberek munkáját a maximális teljesítménynövekedés elérésében, miközben minimalizálja a túlterhelést és a sérülések kialakulásának kockázatát (Kiss et al., 2017).

Tukey HSD

| előtte/utána | | | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | Interval | |
|--------------|------------|-----|-----------------------|------------|-------|-------------|-------------|
| | | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| e | II. csapat | U14 | -4,452 | 5,042 | 0,950 | -19,09 | 10,19 |
| | | U15 | -5,900 | 4,930 | 0,837 | -20,21 | 8,41 |
| | | U16 | -8,700 | 5,313 | 0,576 | -24,13 | 6,73 |
| | | U17 | -3,900 | 5,077 | 0,972 | -18,64 | 10,84 |
| | | U19 | -7,976 | 5,042 | 0,612 | -22,62 | 6,66 |
| u | II. csapat | U14 | -8,385 | 6,760 | 0,816 | -28,13 | 11,36 |
| | | U15 | -15,545 | 6,426 | 0,162 | -34,32 | 3,22 |
| | | U16 | -19,412* | 6,570 | 0,046 | -38,60 | -0,22 |
| | | U17 | -14,789 | 6,504 | 0,217 | -33,79 | 4,21 |
| | | U19 | -19,600 | 6,994 | 0,068 | -40,03 | 0,83 |

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



| Születési idő | Poszt | 2021. augusztus | | | | | | 2021. november | | | | | | változás % |
|---------------|---------------------------|-----------------|---------|------|--------|--------|------------|----------------|---------|------|--------|--------|------------|---------------|
| | | Tm (m) | Tt (kg) | BMI | Tzsír% | Tízom% | SECA score | Tm (cm) | Tt (kg) | BMI | Tzsír% | Tízom% | SECA score | |
| 2003 | jobbszélső (védő) | 1,789 | 62,10 | 19,4 | 4,8 | 46,1 | 116 | 1,789 | 63,20 | 19,7 | 5,5 | 45,3 | 115 | -0,86 |
| 2003 | center | 1,903 | 81,90 | 22,6 | 12,1 | 42,1 | 111 | 1,903 | 83,30 | 23,0 | 11,6 | 42,8 | 115 | 3,60 |
| 2003 | jobbhátvéd | 1,780 | 74,90 | 23,6 | 8,9 | 43,9 | 123 | 1,780 | 76,75 | 24,2 | 9,5 | 44,2 | 126 | 2,44 |
| 2003 | középpályás (l.center) | 1,855 | 70,75 | 20,6 | 10,6 | 45,2 | 116 | 1,859 | 71,05 | 20,6 | 12,2 | 45,0 | 113 | -2,59 |
| 2003 | balszélső (winger) | 1,766 | 63,55 | 20,4 | 7,1 | 46,3 | 120 | 1,772 | 66,50 | 21,2 | 9,6 | 44,1 | 114 | -5,00 |
| 2003 | középpályás (bal) | 1,787 | 71,65 | 22,4 | 6,6 | 45,4 | 126 | 1,789 | 70,60 | 22,1 | 5,6 | 46,1 | 127 | 0,79 |
| 2003 | támadó (bal winger, kzp) | 1,786 | 64,70 | 20,3 | 5,8 | 46,0 | 119 | 1,788 | 66,25 | 20,7 | 7,3 | 45,3 | 119 | 0,00 |
| 2003 | védekező középpályás | 1,768 | 69,20 | 22,1 | 10,0 | 43,2 | 114 | 1,768 | 69,80 | 22,3 | 11,3 | 42,4 | 111 | -2,63 |
| 2003 | támadó középpályás | 1,747 | 73,45 | 24,1 | 14,1 | 42,3 | 115 | 1,747 | 74,85 | 24,5 | 13,1 | 42,1 | 116 | 0,87 |
| 2003 | balhátvéd | 1,860 | 70,30 | 20,3 | 8,7 | 44,4 | 113 | 1,862 | 70,55 | 20,3 | 9,2 | 44,1 | 111 | -1,77 |
| 2004 | csatár | 1,868 | 75,80 | 21,7 | 11,6 | 43,0 | 111 | 1,868 | 74,95 | 21,5 | 10,7 | 43,8 | 114 | 2,70 |
| 2004 | balhátvéd | 1,767 | 65,60 | 21,0 | 8,6 | 44,5 | 116 | 1,767 | 65,00 | 20,8 | 7,9 | 44,8 | 116 | 0,00 |
| 2004 | balközéppályás | 1,889 | 76,45 | 21,4 | 12,0 | 42,8 | 109 | 1,889 | 78,55 | 22,0 | 13,4 | 43,0 | 111 | 1,83 |
| 2004 | támadó középpályás | 1,774 | 68,10 | 21,6 | 8,6 | 43,3 | 114 | 1,774 | 67,85 | 21,6 | 8,9 | 43,1 | 113 | -0,88 |
| 2004 | középhátvéd | 1,876 | 82,25 | 23,4 | 14,2 | 43,0 | 115 | 1,876 | 84,70 | 24,1 | 18,6 | 41,4 | 109 | -5,22 |
| 2004 | jobbhátvéd | 1,866 | 70,50 | 20,2 | 10,1 | 44,4 | 112 | 1,866 | 70,60 | 20,3 | 7,3 | 45,8 | 119 | 6,25 |
| 2004 | középhátvéd | 1,844 | 70,50 | 20,7 | 7,5 | 44,9 | 117 | 1,844 | 70,15 | 20,6 | 5,6 | 46,6 | 122 | 4,27 |
| 2004 | csatár | 1,761 | 70,70 | 22,8 | 17,1 | 41,8 | 107 | 1,761 | 71,10 | 22,9 | 16,3 | 42,6 | 111 | 3,74 |
| 2004 | középhátvéd | 1,792 | 72,00 | 22,4 | 11,0 | 44,0 | 117 | 1,792 | 72,85 | 22,7 | 12,2 | 43,2 | 115 | -1,71 |
| 2004 | balhátvéd | 1,759 | 72,15 | 23,3 | 10,3 | 44,2 | 121 | 1,761 | 70,95 | 22,9 | 10,4 | 44,7 | 122 | 0,83 |
| 2004 | védekező középpályás | 1,790 | 61,25 | 19,1 | 5,8 | 45,0 | 111 | 1,790 | 60,10 | 18,8 | 7,1 | 45,4 | 111 | 0,00 |
| 2004 | kapus | 1,842 | 71,10 | 21,0 | 10,8 | 41,7 | 105 | 1,842 | 74,15 | 21,9 | 11,7 | 42,6 | 110 | 4,76 |
| 2004 | középhátvéd | 1,920 | 92,85 | 25,2 | 17,2 | 40,6 | 111 | 1,925 | 93,70 | 25,3 | 17,2 | 41,1 | 112 | 0,90 |
| 2004 | csatár | 1,689 | 57,90 | 20,3 | 3,4 | 46,1 | 119 | 1,689 | 56,75 | 19,9 | 3,1 | 47,6 | 122 | 2,52 |
| 2004 | hátvéd | 1,847 | 72,20 | 21,2 | 9,1 | 43,3 | 112 | 1,848 | 77,05 | 22,6 | 12,1 | 42,1 | 110 | -1,79 |
| 2004 | támadó középpályás | 1,808 | 65,65 | 20,1 | 4,3 | 45,9 | 118 | 1,808 | 68,55 | 21,0 | 8,4 | 43,2 | 112 | -5,08 |
| 2004 | jobbhátvéd | 1,777 | 63,40 | 20,1 | 10,6 | 42,6 | 105 | 1,777 | 63,50 | 20,1 | 10,5 | 43,6 | 108 | 2,86 |
| 2004 | kapus | 1,878 | 76,30 | 21,6 | 10,0 | 43,6 | 114 | 1,880 | 76,25 | 21,6 | 10,1 | 43,5 | 113 | -0,88 |
| 2004 | támadó középpályás | 1,839 | 75,95 | 22,5 | 9,6 | 44,5 | 120 | 1,839 | 76,05 | 22,5 | 12,1 | 43,3 | 114 | -5,00 |
| 2005 | középpályás | 1,781 | 71,60 | 22,6 | 8,7 | 45,2 | 124 | 1,781 | 72,15 | 22,7 | 9,6 | 45,1 | 124 | 0,00 |
| 2005 | jobbtámadó | 1,743 | 65,45 | 21,5 | 8,5 | 44,4 | 119 | 1,743 | 66,35 | 21,8 | 6,3 | 45,2 | 123 | 3,36 |
| 2005 | támadó középpályás | 1,756 | 65,65 | 21,3 | 5,5 | 45,8 | 123 | 1,756 | 65,75 | 21,3 | 8,3 | 44,9 | 119 | -3,25 |
| 2005 | balszélső | 1,743 | 64,90 | 21,4 | 1,9 | 47,2 | 125 | 1,747 | 68,50 | 22,4 | 5,1 | 45,8 | 125 | 0,00 |
| 2005 | jobbhátvéd | 1,852 | 77,75 | 22,7 | 12,0 | 43,0 | 114 | 1,852 | 78,70 | 22,9 | 11,9 | 43,4 | 116 | 1,75 |
| 2005 | kapus | 1,946 | 68,80 | 18,2 | 10,7 | 43,6 | 102 | 1,946 | 69,25 | 18,3 | 11,7 | 42,9 | 99 | -2,94 |
| 2005 | hátvéd | 1,738 | 66,25 | 21,9 | 11,2 | 43,1 | 113 | 1,738 | 66,80 | 22,1 | 11,0 | 42,9 | 113 | 0,00 |
| 2005 | középpályás | 1,761 | 64,95 | 20,9 | 9,4 | 44,5 | 115 | 1,761 | 65,20 | 21,0 | 8,3 | 45,3 | 119 | 3,48 |
| 2005 | védekező középpályás | 1,870 | 85,20 | 24,4 | 14,9 | 41,9 | 114 | 1,870 | 83,65 | 23,9 | 14,6 | 41,9 | 113 | -0,88 |
| 2005 | balszélső (winger) | 1,795 | 64,35 | 20,0 | 9,3 | 44,2 | 111 | 1,795 | 64,65 | 20,1 | 8,6 | 45,2 | 115 | 3,60 |
| 2005 | támadó | 1,808 | 68,90 | 21,1 | 10,4 | 43,1 | 110 | 1,817 | 70,65 | 21,4 | 11,1 | 43,0 | 111 | 0,91 |
| 2005 | hátvéd | 1,877 | 87,10 | 24,7 | 15,0 | 43,1 | 120 | 1,880 | 86,40 | 24,4 | 15,5 | 43,1 | 119 | -0,83 |
| 2005 | csatár | 1,859 | 77,80 | 22,5 | 6,3 | 45,7 | 128 | 1,859 | 77,80 | 22,5 | 5,6 | 45,6 | 127 | -0,78 |
| 2005 | kapus | 1,827 | 75,50 | 22,6 | 13,2 | 41,8 | 110 | 1,827 | 75,15 | 22,5 | 13,8 | 41,7 | 108 | -1,82 |
| 2005 | kapus | 1,885 | 80,25 | 22,6 | 11,3 | 42,8 | 114 | 1,893 | 84,20 | 23,5 | 14,4 | 41,4 | 110 | -3,51 |
| 2005 | jobbszélső (védő) | 1,743 | 69,30 | 22,8 | 11,5 | 44,4 | 120 | 1,743 | 71,00 | 23,4 | 11,9 | 43,7 | 119 | -0,83 |
| 2005 | szélső (bal winger, jobb) | 1,738 | 67,10 | 22,2 | 7,0 | 44,6 | 123 | 1,738 | 67,35 | 22,3 | 5,8 | 45,2 | 125 | 1,63 |
| 2005 | védekező középpályás | 1,823 | 73,90 | 22,2 | 5,4 | 47,1 | 131 | 1,823 | 73,00 | 22,0 | 5,4 | 47,9 | 133 | 1,53 |
| 2005 | hátvéd | 1,839 | 74,65 | 22,1 | 6,8 | 44,7 | 123 | 1,839 | 74,40 | 22,0 | 8,7 | 44,1 | 118 | -4,07 |
| 2005 | jobbszélső (winger) | 1,747 | 61,20 | 20,1 | 5,3 | 45,4 | 117 | 1,747 | 62,20 | 20,4 | 7,5 | 46,0 | 120 | 2,56 |
| 2005 | védekező középpályás | 1,762 | 66,05 | 21,3 | 9,5 | 43,2 | 112 | 1,762 | 63,45 | 20,4 | 8,5 | 42,9 | 109 | -2,68 |
| 2005 | hátvéd | 1,802 | 77,30 | 23,8 | 10,3 | 43,4 | 121 | 1,802 | 78,20 | 24,1 | 10,4 | 43,4 | 122 | 0,83 |
| 2005 | csatár | 1,793 | 63,70 | 19,8 | 6,6 | 43,3 | 109 | 1,793 | 65,40 | 20,3 | 8,3 | 42,7 | 108 | -0,92 |

IRODALOMJEGYZÉK::

Abreu, R., Figueiredo, P., Beckert, P., Marques, J. P., Amorim, S., Caetano, C., Carvalho, P., Sá, C., Cotovio, R., Cruz, J., Dias, T., Fernandes, G., Gonçalves, E., Leão, C., Leitão, A., Lopes, J., Machado, E., Neves, M., Oliveira, A., Pereira, A. I., Pereira, B., Ribeiro, F., Silva, L. M., Sousa, F., Tinoco, T., Teixeira, V. H., Sousa, M. & Brito, J. (2021): Portuguese Football Federation consensus statement 2020: nutrition and performance in football. *BMJ Open Sp Ex Med* 2021;7:e001082. DOI:10.1136/bmjsem-2021-001082

Bean, A. (2017): A sporttáplálkozás részletes útmutatója. Krea-Fitt Kft., Budapest

Erdélyi, A. (2006): A dietetikus szaktanácsadó munkája. In: Veresné, B., M. (szerk.): Gyakorlati dietetika, Semmelweis Egyetem Egészségügyi Főiskolai Kar, Budapest, 24–27. o.

International Olympic Committee (IOC) (2011), Consensus Statement on Sport Nutrition 2010, *Sport Sci* 4,29 Suppl 1: 3–4. o

Kiss, A., Lakner, Z., Ignits, D., Katona, S., Mészáros, N. & Fritz, P. (2017): A biomarkerek szerepe a sportolók tápláltsági állapot meghatározásában és táplálkozási felmérésében. In: *Magyar Sporttudományi Szemle*, 18(4), 61.

Kiss, A., Lakner, Z., Ignits, D., Katona, S., Mészáros, N. & Fritz, P. (2018): A táplálkozási tudás változásának mérése szabadidő-sportolók körében a General Nutrition Knowledge Questionnaire segítségével. In: *Magyar Sporttudományi Szemle*, 9(75), 53.

Kiss, A., Lakner, Z., Ignits, D., Katona, S. & Fritz, P. (2018): Állóképességi sportolók táplálkozásának és testösszetételének változása 12 hetes táplálkozási intervenció során. In: *Sportorvosi Szemle* 2018 59(2).

Labdarúgó Módszertani Központ (2021): Egyesített Labdarúgó Mérési Tesztrendszer, 85. o.

Magyar Futball Akadémia: Bemutatókötés. From: magyarfutballakademia.hu/#/tartalom/bemutakozas