

**PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM**  
**EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR**  
**EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA**

**Doktori Iskola vezető: Prof. Dr. Kiss István**

**Programvezető: Dr. Rétsági Erzsébet, Prof. Dr. Ács Pongrác**

**Témavezetők: Prof. Dr. Balogh László, Dr. Habil. Rátgéber László**

Élvonalbeli és amatőr női kosárlabdázók statisztikai mutatóinak elemzése a végrehajtó  
funkcióik és mentális keménységük tükrében

**Doktori (Ph.D.) értekezés**

Szamos-Németh Kata



Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar

Egészségtudományi Doktori Iskola

Pécs, 2026

# Tartalom

Ábrák jegyzéke .....	5
Táblázatok jegyzéke .....	7
Rövidítések jegyzéke .....	8
1. Bevezetés .....	9
1.1. Problémafelvetés .....	9
1.2. Kutatási kérdések és hipotézisek.....	10
1.3. Disszertáció célja .....	11
2. Elméleti háttér.....	12
2.1. A rendszeres testmozgás testi, lelki és kognitív előnyei .....	12
2.2. A kosárlabda fizikai, kognitív és közösségi jelentősége .....	13
2.2.1. Az IZOF-modell és az egyéni optimális érzelmi zóna szerepe a sportteljesítményben.....	14
2.2.2. Izzalmi szint és teljesítmény kapcsolata a sportoló sikerességében .....	16
2.2.3. A szorongás szerepe és szabályozása a versenysportban.....	17
2.2.4. Figyelem a gondolkodási folyamatok pontos működéséhez .....	18
2.2.5. A döntés szerepe a játékosok döntéshelyzeteiben.....	20
2.2.6. Az intelligencia szerepe a sportolói mentalitásban .....	21
2.2.7. A tapasztalat és a rutin központi szerepe a sportteljesítményben .....	22
2.2.8. A profi és amatőr kosárlabdázók megkülönböztetése.....	23
2.3. Végrehajtó funkciók a gondolkodási folyamatokban.....	25
2.4. A mentális keménység jelentősége a sportteljesítményben.....	27
2.5. A mentális keménység és a reziliencia közti különbség.....	29
2.6. A végrehajtó funkciók, a mentális keménység és a stressz összefüggései .....	30
2.7. Az edzői teljesítmény hatása a játékosok mentális állapotára.....	31
2.8. Kosárlabda statisztikai módszerek a teljesítmény és hatékonyság felmérésére.....	32
3. Vizsgálat célja.....	33
3.1. Első kutatási cél.....	33
3.2. Második kutatási cél.....	33
3.3. Harmadik kutatási cél.....	33
4. Módszerek .....	34
4.1. Első kutatási fázis.....	34

4.1.1. Mintával, mintavétellel kapcsolatos információk.....	34
4.1.2. Mérőeszközök.....	34
4.1.2.1. Trail Making Test (TMT).....	35
4.1.2.2. Color-Word Interference Test (CWI).....	36
4.1.2.3. Fullcourt kosárlabda statisztika .....	38
4.1.3. Beválasztási kritériumok.....	38
4.1.4. Kizárási kritériumok .....	39
4.1.5. Statisztikai elemzés.....	39
4.1.6. Etikai megfontolások .....	39
4.2. Második kutatási fázis.....	40
4.2.1. Mintával, mintavétellel kapcsolatos információk.....	40
4.2.2. Mérőeszközök.....	40
4.2.2.1. Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ).....	41
4.2.2.2. Determination Test (DT).....	42
4.2.2.3. InStat Scout System.....	43
4.2.3. Beválasztási kritériumok.....	44
4.2.4. Kizárási kritériumok .....	44
4.2.5. Statisztikai elemzés.....	44
4.2.6. Etikai megfontolások .....	44
4.3. Harmadik retrospektív kutatási fázis.....	45
4.3.1. Mintával, mintavétellel kapcsolatos információk.....	45
4.3.2. Mérőeszközök.....	45
4.3.3. Beválasztási kritériumok.....	45
4.3.4. Kizárási kritériumok .....	46
4.3.5. Statisztikai elemzés.....	46
4.3.6. Etikai megfontolások .....	46
5. Eredmények.....	47
5.1. Első kutatási fázis.....	47
5.2. Második kutatási fázis.....	50
5.3. Harmadik kutatási fázis.....	56
6. Megbeszélés.....	61

6.1. Figyelemminőség és hatékonyság.....	61
6.2. Végrehajtó funkciók és mentális keménység hatása a statisztikai mutatók alakulására .....	62
6.3. Érzelmkezelés a sportteljesítmény optimalizálására .....	64
7. Következtetések.....	66
7.1. Érzelmi szabályozás és optimális arousal-szint .....	66
7.2. A stresszkezelésnek, a döntéshozásnak és a sportkockázat értékelésének konzekvenciái.....	67
7.3. Kognitív funkciók és teljesítménykapcsolat .....	69
7.4. A mentális keménység szerepe a teljesítményben.....	69
7.5. A sportpszichológiai intervenciók gyakorlati jelentősége.....	71
7.6. Technológiai támogatás és mérési rendszerek .....	71
8. Kitekintés és kutatási korlátok.....	74
8.1. Gyakorlati alkalmazhatóság és újdonságtartalom .....	74
8.2. Jövőbeli kutatások tervezete .....	74
8.3. Kutatási korlátok .....	75
9. Köszönetnyilvánítás.....	77
10. Publikációs jegyzék.....	78
11. Irodalomjegyzék .....	80
12. Mellékletek .....	99

## Ábrák jegyzéke

1. ábra - Egyénre szabott érzelmi profilok, pozitív-negatív hatások (forrás: Hanin, 1978)
2. ábra - Az arousal hatásábrája (forrás: Hanin (1978), Lambourne és Tomporowski (2010), Mikicin és mtsai. (2018))
3. ábra - A (játék)intelligencia összetevői (forrás: Balogh és Donka, 2020)
4. ábra - A végrehajtó funkciók és a mentális keménység komponens szintű megfeleltetése (forrás: saját ábra)
5. ábra - A mentális keménység összetevői (forrás: Fourie és Potgieter, 2001)
6. ábra - A reziliencia és a mentális keménység közti különbség (forrás: saját ábra)
7. ábra - A TMT alkalmazás interfésze (forrás: TMT applikáció)
8. ábra - A CWI alkalmazás interfésze (forrás: CWI applikáció)
9. ábra - Mérközésszám-TMT\_B,  $p=0,016$  (forrás: JASP)
10. ábra - Összes lepattanószám-TMT\_B,  $p=0,036$  (forrás: JASP)
11. ábra - Összes lepattanószám-CWI\_A,  $p=0,028$  (forrás: JASP)
12. ábra - Kiharcolt fault szám-TMT\_B,  $p=0,008$  (forrás: JASP)
13. ábra - Kiharcolt fault szám-CWI\_B,  $p=0,041$  (forrás: JASP)
14. ábra - VAL érték-TMT\_B,  $p=0,043$  (forrás: JASP)
15. ábra - Összes dobott pont-TMT\_B,  $p=0,023$  (forrás: JASP)
16. ábra - Összes dobott büntető pont-TMT\_B,  $p=0,018$  (forrás: JASP)
17. ábra - Összes lepattanószám-TMT\_A,  $p=0,031$  (forrás: JASP)
18. ábra - Védő lepattanószám-TMT\_A,  $p=0,025$  (forrás: JASP)
19. ábra - Támadó lepattanószám-TMT\_B,  $p=0,013$  (forrás: JASP)
20. ábra - Támadó lepattanószám-CWI\_A,  $p=0,048$  (forrás: JASP)
21. ábra - Hárompontos dobások-SMTQ összpontszám,  $p=0,043$  (forrás: JASP)
22. ábra - Hárompontos dobások-SMTQ Magabiztosság  $p=0,015$  (forrás: JASP)
23. ábra - Hárompontos dobások-SMTQ Állhatatosság/Elkötelezettség,  $p=0,019$  (forrás: JASP)

24. ábra - Kor-InStat index érték,  $p=0,044$  (forrás: JASP)
25. ábra - DT hibás reakciószám-InStat hárompontos dobáskísérlet  $p=0,035$  (forrás: JASP)
26. ábra - SMTQ Állhatatosság/Elkötelezettség-Mezőnygól százalék  $p=0,035$  (forrás: JASP)
27. ábra - A harmadik kutatási fázis stabil korrelációi (forrás: saját ábra)
28. ábra - A végrehajtó funkciók és a mentális keménység működésének folyamatábrája (forrás: saját ábra)
29. ábra - A kutatás eredményeiből leszűrhető összefüggések komplex rendszere (forrás: saját ábra)

## Táblázatok jegyzéke

1. táblázat - Profi és amatőr sportolók közötti különbségek (forrás: saját adatok)
2. táblázat - TMT, CWI és Fullcourt kosárlabda statisztikai korrelációs értékek (forrás: JASP)
3. táblázat - Profi és amatőr szintű női kosárlabdázók TMT eredményeinek összevetése (forrás: JASP)
4. táblázat - Mezőny- és centerposzt TMT eredményeinek összevetése (forrás: JASP)
5. táblázat - Nemzetközi SMTQ értékek (forrás: Sheard és mtsai., 2009) és hazai SMTQ átlagértékek (forrás: saját adatok)
6. táblázat - TMT, DT, SMTQ, Fullcourt korrelációk és szignifikanciák (forrás: JASP)
7. táblázat - Mezőnyök és centerek SMTQ, DT és Fullcourt átlagértékeinek összehasonlítása (forrás: JASP)
8. táblázat - TMT, DT, SMTQ, InStat korrelációk és szignifikanciák (forrás: JASP)
9. táblázat - Mezőnyök és centerek SMTQ, DT és InStat átlagértékeinek összehasonlítása (forrás: JASP)
10. táblázat - 2023-24 TMT, CWI, SMTQ, DT, Fullcourt átlagértékeinek Pearson-korrelációi (forrás: JASP)
11. táblázat - 2024-25 TMT, CWI, SMTQ, DT, Fullcourt átlagértékeinek Pearson-korrelációi (forrás: JASP)
12. táblázat - 2025-26 TMT, CWI, SMTQ, DT, Fullcourt átlagértékeinek Pearson-korrelációi (forrás: JASP)

## Rövidítések jegyzéke

CWI: Color-Word Interference Test, Stroop-teszt

DT: Determination Test (döntési teszt)

ER\_PR: reaktív stressztolerancia kihagyott válaszok számának percentilis értéke

HR\_PR: reaktív stressztolerancia hibás válaszok számának percentilis értéke

IBM: Impact Basketball Metrics

IZOF: Individual Zone of Optimal Functioning

MEFOB: Magyar Egyetemi-Főiskolai Országos Bajnokság

MEFS: Magyar Egyetemi-Főiskolai Sportszövetség

MKOSZ: Magyar Kosárlabdázók Országos Szövetsége

RSK\_PR: reaktív stressztolerancia helyes válaszok számának percentilis értéke

SMTQ: Sports Mental Toughness Questionnaire (mentális keménység kérdőív)

TMT: Trail Making Test

VAL: Value (érték)

VTS: Vienna Test System

WHO: World Health Organization (Egészségügyi Világszervezet)

# 1. Bevezetés

## 1.1. Problémafelvetés

A sportteljesítmény vizsgálata nem újkeletű, és ma már széles körben elfogadott, hogy nemcsak a fizikai állapot, hanem a mentális tényezők is jelentős hatással vannak arra, ki mennyire eredményes sportolóként. Ha megértjük, milyen lelki-mentális állapotok segítik elő a csúcsteljesítményt, akkor olyan módszereket dolgozhatunk ki, amelyekkel a sportolók fejlődését még hatékonyabban támogathatjuk.

Az egyre magasabb elvárások és az állandó nyomás miatt a versenyzők gyakran küzdenek stresszel, szorongással vagy motivációhiánnyal, ami hátráltathatja a fejlődésüket. A teljesítményre olyan dolgok is komoly hatással lehetnek, mint az önbizalom hiánya, a szervezet általános aktivációs szintje vagy az izgalmi állapot (Arent és Landers, 2003; Ebbeck és Weiss, 2020). Bár a témában már 1943 óta születtek különböző elméletek, a kutatások máig folytatódnak annak érdekében, hogy minél pontosabban meg tudjuk határozni a legfontosabb pszichológiai tényezőket és valóság-hű modellt alkossunk ezek összefüggéseiről.

A mentális felkészültség közvetlenül kihat a sportolók teljesítményére. Olyan tényezők, mint a figyelemösszpontosítás, a fókuszmegőrzés, az érzelem-, gondolat- és viselkedésszabályozás, valamint a gyors döntéshozatal, kiemelten fontos szerepet játszanak – főképp versenyhelyzetekben. Ahhoz, hogy valaki igazán kiemelkedőt tudjon nyújtani, fontos, hogy a saját erősségeit mentálisan kiegyensúlyozott állapotban tudja kamatoztatni (Balogh, 2014). A stressz és az érzelmek kezelése alapvető feltétele a jó teljesítménynek. Az élsportolókra nehezedő elvárások több területet érintenek egyszerre: fizikai-, technikai-, szellemi- és érzelmi szempontból is helyt kell állniuk (Nádori, 1980; Benítez-Sillero és mtsai., 2021; Mancı és mtsai., 2023). A sportpszichológiai kutatások is azt támasztják alá, hogy a mentális edzettség gyakran többet számít, mint a technikai-taktikai tudás (Swann és mtsai., 2017). A csúcsteljesítményhez nem elég fizikailag jó formában lenni – elengedhetetlen a lelki és érzelmi stabilitás is. Ebben különösen fontos a mentális keménység és az, hogy a sportoló képes legyen uralni az érzelmeit, hiszen ezek döntően befolyásolják, hogy valaki mennyire képes tartósan magas szinten teljesíteni (Kiss és Balogh, 2019). A mentális fáradtság hatással van a döntéshozatali folyamatokra hosszan tartó fizikai feladatok során, összekapcsolva a kognitív erőfeszítést a biomechanikai teljesítménnyel (Ihász és mtsai., 2025).

A sportban annyit kapunk vissza, amennyit beleteszünk. A versenyzéshez (élvonalbeli és amatőr egyaránt) a sportolóknak elkötelezettnek kell lenniük, fontos a fejlődésre való törekvés, a tanulási vágy, a kockázatvállalás, a magabiztosság és az önbizalom. Emellett nélkülözhetetlen a belső és külső motiváció, az alázat, a kitartás és az önkontroll is. Ráadásul ezek a készségek nemcsak a sportban, hanem az élet más területein is hasznosak lehetnek, mivel hozzájárulnak az általános jólléthez és sikerességhez. A sportolók célja az kell, hogy legyen, hogy saját határaikat túllépve a legjobbat hozzák ki magukból.

A kosárlabda különösen összetett csapatsport, ahol a játékosoknak egyszerre kell jól kezelniük a labdát, ügyelniük kell a mozgáskoordinációjukra, és a technikai-taktikai utasításokat is alkalmazniuk kell – mindezt gyors döntések közepette. A játék tulajdonképpen egy folyamatos problémamegoldás, ahol az egyik megoldás után már jön is a következő kihívás. A csapatsportjátékok ezért különleges elvárásokat támasztanak a játékosok pszichés és testi képességeivel szemben, és gyakran extrém nyomás alá helyezik őket. A kosárlabdázóknál az agy kulcsszerepet játszik abban, hogy mennyit és milyen intenzitással tudnak edzeni, valamint abban is, hogyan sajátítják el és hajtják végre a technikai elemeket. A versenysport gyors fejlődése miatt a sportolók folyamatosan fejlesztik magukat, és egymással is versenyeznek – nemcsak fizikai, hanem mentális és taktikai szinten is (Yong, 2021). Gyakran a pszichológiai stabilitás az, ami eldönti, hogy ki győz és ki veszít, hiszen aki fejben rendben van, az előnyt élvez a többiekkel szemben. Ahogy Istvánfi (1986) is megfogalmazta: „a terhelhetőség nem merülhet ki a fizikai igénybevétel és a terhelés fokozásában”.

## 1.2. Kutatási kérdések és hipotézisek

- ⊗ **Kutatási kérdés<sub>1</sub>:** Van-e összefüggés a felmért női kosárlabdázók figyelmi képességének a statisztikai mutatóik eredményességében?
- ⊗ **Hipotézis<sub>1</sub>:** Feltételezem, hogy a figyelem minősége és a kosárlabda statisztikai mutatók között összefüggés van.
- ⊗ **Kutatási kérdés<sub>2</sub>:** Van-e összefüggés a felmért női kosárlabdázók végrehajtó funkcióinak minősége és mentális keménységének mértéke között a statisztikai mutatóik eredményességében?

- ⊗ **Hipotézis<sub>2</sub>:** Feltételezem, hogy a figyelmi képességeknek, a végrehajtó funkcióknak és a mentális keménység mértékének szerepe van a kosárlabda statisztikai mutatók alakulásában.
- ⊗ **Kutatási kérdés<sub>3</sub>:** Van-e összefüggés a felmért női kosárlabdázók érzelmi állapotszabályozásának a statisztikai mutatóik eredményességében?
- ⊗ **Hipotézis<sub>3</sub>:** Feltételezem, hogy az érzelmi szabályozás képessége hatással van sportteljesítményre és kosárlabda statisztikai mutatók alakulására.

Mindhárom kutatási fázisban vizsgáltam, hogy kimutatható-e posztonként és profi-, illetve amatőr szinten különbség az eredményekben. Feltételezem, hogy a profik felülmúlják majd az amatőrök teljesítményét és objektív mutatóit.

### 1.3. Disszertáció célja

Az értekezés célja, hogy megvizsgálja, milyen idegrendszeri állapotban tudják a kosárlabdázók a legjobb teljesítményt nyújtani, illetve hogyan lehet ezt az állapotot mérni. A kutatás élvonalbeli és amatőr sportolók bevonásával készült, külön figyelmet fordítva olyan pszichológiai tényezőkre, mint a gondolkodási képességek (kognitív és végrehajtó funkciók), az érzelmek szabályozása és a mentális erő. A kosárlabda összetett sportág, ahol a játékosokat sokféle kihívás éri egyszerre, ezért fontos megérteni, ezek hogyan hatnak egymásra és hogyan befolyásolják a teljesítményt.

Vizsgálataimban a női minta választása tudatos döntés volt, amely hozzájárulhat a nem-specifikus sportpszichológiai tudás bővítéséhez. A magyar és nemzetközi kutatások jelentős része férfi mintán alapul, miközben a női sportolók pszichológiai és kognitív profilja ettől eltérhet, valamint a kosárlabdában is más verseny- és szocializációs környezetben működnek.

A kutatás a magyar és nemzetközi irodalomban a végrehajtó funkciók, a mentális keménység és a statisztikai mutatók objektív vizsgálatának együttes alkalmazásával, kosárlabdázó nők körében szinte egyedülálló.

## 2. Elméleti háttér

### 2.1. A rendszeres testmozgás testi, lelki és kognitív előnyei

A mozgás az egészség és a jó közérzet szempontjából igen jelentős – ezt nemcsak a szabadidős sportolás, hanem az élsport területén is sok kutatás igazolta (Molinaro és mtsai., 2023). A rendszeres testmozgás nemcsak a testünkre van jó hatással, hanem a lelkiállapotunkat is javítja: segít csökkenteni a stresszt és a szorongást, javítja a hangulatot, és összességében jobb életminőséget eredményez (Benítez-Sillero és mtsai., 2021).

A közepes intenzitású mozgás rendszeres végzése – például heti legalább 150 perc séta – jelentősen csökkentheti a különféle krónikus betegségek, például a szívproblémák, a cukorbetegség vagy a mentális zavarok kialakulásának esélyét. Ez megfelel a WHO (Egészségügyi Világszervezet) ajánlásainak is.

A mozgás jótékony hatásai azonban nem állnak meg a testi egészségnél. A fizikai aktivitás során nő az endorfintermelés, ami természetes módon javítja a hangulatot és enyhíti a depresszió tüneteit. Emellett segíti a stressz hatékonyabb kezelését is, mivel hatással van az olyan hormonokra, mint az adrenalin és az aldosteron. Ez különösen fontos a fiatalok esetében, mivel számukra a sport nemcsak az egészség, hanem a lelki és értelmi fejlődés egyik legjobb eszköze lehet. A sport segít csökkenteni a szorongást, javítja a mentális egyensúlyt és jóllétet (Bite-Trpkovici és mtsai., 2022; Silvestri és mtsai., 2023). Emellett az önismeret fejlesztésében is szerepet játszik, ami pozitív hatással lehet nemcsak a sportteljesítményre, hanem a tanulmányi eredményekre és a mindennapi életminőségre is (Cui és Zhang, 2022).

Sportolás közben fejlődnek a gondolkodással kapcsolatos képességek. A mozgás gyakorisága és intenzitása kedvezően hat például az információfeldolgozás gyorsaságára, a memóriára, valamint a döntéshozatali képességre is (Lambourne és Tomporowski, 2010). A tapasztalatok azt mutatják, hogy a rendszeres mozgás segít hatékonyabban működtetni az agyat: javul a figyelem, a koncentráció, és jobban megy a problémamegoldás.

Kiemelten fontos ez a fejlődő szervezeteknél, akiknél a mozgás segíti a végrehajtott funkciók kialakulását (Niu, 2023). Ezek a képességek nemcsak az iskolai teljesítményhez, hanem a közösségi beilleszkedéshez is elengedhetetlenek. A sport ideális terep ezen készségek fejlesztésére, hiszen egyszerre jelent testi és szellemi kihívásokat; így támogatja a sokoldalú fejlődést.

Összességében tehát a fizikai aktivitás jelentősége megkérdőjelezhetetlen – nemcsak az egyéni egészség, hanem a közösségi jóllét szempontjából is. A rendszeres testmozgás hozzájárul ahhoz, hogy jobban érezzük magunkat testileg-lelkileg, és segít megőrizni az érzelmi stabilitást. A sport és a mozgás népszerűsítése, különösen a fiatalok körében, elengedhetetlen része egy fenntartható, egészséges társadalom kialakításának.

## 2.2. A kosárlabda fizikai, kognitív és közösségi jelentősége

A kosárlabda napjaink egyik legnépszerűbb csapatsportjátéka világszerte (Rátgéber és mtsai., 2019). Nemcsak fizikai, hanem komoly szellemi felkészültséget is igényel: a játékosoktól gyors gondolkodást, összetett mozgásokat és jól begyakorolt technikai elemeket követel. Nem csupán sport, hanem hozzájárul az egészséges életmód népszerűsítéséhez, és fontos szerepet játszik a fiatalok személyiségformálásában, illetve mozgásfejlődésében is (Aksović és mtsai., 2023).

A játék során rendkívül fontos, hogy a sportolók gyorsan tudjanak dönteni (Altavilla és Raiola, 2014), hiszen a kosárlabda egy nyitott rendszerű sportág, ahol a környezet folyamatosan változik. A játékosoknak másodpercek alatt kell eldönteniük, hogyan reagálnak egy-egy helyzetre, miközben ki kell szűrniük a lényegtelen ingereket (Melnick, 2001; Sampaio és mtsai., 2004; Mussarat, 2022). Ezekben a gyors döntésekben kulcsszerepet játszanak a végrehajtó funkciók, mint például a figyelmi fókuszálás, a rövid távú memória (munkamemória) és az önkontroll.

A technikai alapmozdulatok – például a cselezés, a dobás vagy a megindulás – szoros kapcsolatban állnak a játékosok mozgáskoordinációjával és koncentrációs képességével (Cheng és mtsai., 2022). A pontszerzés egyik legfontosabb eszköze a dobás, aminek pontossága jelentősen befolyásolja a mérkőzések végkimenetelét. Egy játékos technikai tudását gyakran éppen a dobások sikeressége alapján mérik.

A különböző posztokon játszó kosárlabdázók különféle feladatokat látnak el, de mindegyikük hozzájárul a csapat teljesítményéhez (Wang és mtsai., 2022; Chen, 2023). Az irányítók a játék szervezéséért felelnek, míg a bedobók és centerek inkább a támadásban és védekezésben játszanak fontos szerepet. Az 5-ös posztján játszó centereket elsősorban testi erejük és magasságuk teszi meghatározóvá, míg a 4-es posztú centerek mozgékonyaságuk és jó koordinációs készségeik révén emelkednek ki (Escudero-Tena és mtsai., 2021).

A kosárlabda az iskolákban is releváns szerepet kap, hiszen nemcsak a fizikai fejlődést segíti, hanem erősíti az együttműködési és kommunikációs képességeket is. A különböző oktatási programok, ahol a kosárlabda része a tanmenetnek, hozzájárulnak a diákok közösségi élményeihez, személyiségfejlődéséhez és szociális kapcsolataik erősítéséhez.

A sportág fejleszti az állóképességet, a mozgáskoordinációt és a technikai készségeket, amelyek mind elengedhetetlenek a jó teljesítményhez (Bishop és Girard, 2013). A kosárlabda azonban nemcsak az egyéni sportolói fejlődésről szól – közösségépítő ereje és egészségmegőrző hatása miatt társadalmi szinten is fontos. Ha az oktatásban és a közösségi életben még hangsúlyosabb szerepet kap, tovább növelheti jelentőségét a modern életvitelben.

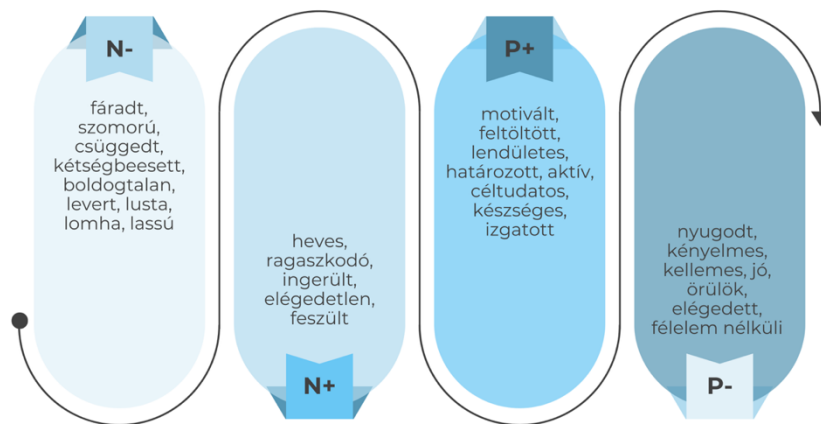
### 2.2.1. Az IZOF-modell és az egyéni optimális érzelmi zóna szerepe a sportteljesítményben

Hanin IZOF modellje (Individualized Zone of Optimal Functioning; 1978, 1986, 2000, 2013) szerint minden sportolónak megvan a maga egyéni „ideális működési zónája”, ami nagyban befolyásolja a teljesítményt. Ez az elmélet tovább gondolja Hebb (1955, 1978) optimális izgalmi szintet leíró elképzelését, de figyelembe veszi azt is, hogy a szorongás és az izgalom egyénenként nagyon eltérő lehet.

Hanin (1978, 1986, 2000, 2013) kutatásai alapján az úgynevezett állapotsszorongás szintje alapvetően meghatározza, hogy a sportolók mennyire tudják kihozni magukból a legjobbat. Van, akinek alacsony szorongás mellett megy igazán jól a teljesítés, míg másoknak éppen egy közepes vagy akár magasabb szintű feszültség hozza ki a maximumot (Balogh és mtsai., 2015). Ha viszont valaki túllépi a számára megfelelő zónát – érzelmileg vagy fizikailag –, az általában ront a teljesítményen, mert a túlzott izgalom vagy szorongás már inkább akadályoz, mintsem segít. Ez az úgynevezett optimális működési zóna azt a tartományt jelenti, ahol az érzelmi és testi állapotok épp pozitívan hatnak a teljesítményre.

A modellben kiemelt szerepet kapnak az érzelmi állapotok és azok mintázatai (lásd. 1. ábra). Ezek alapján meg lehet állapítani, hogy a sportolók számára mely érzelmek segítik, és melyek gátolják, hogy elérjék a legjobb formájukat. Fontos, hogy ezek az érzelmek lehetnek pozitívak vagy negatívak is (Gyömbér, 2017) – a lényeg az, hogy támogassák a teljesítményt. Tehát még

a negatív érzések is hasznosak lehetnek, ha motiválnak és hozzájárulnak a jobb szerepléshez (Wann és Branscombe, 1995; Ruiz és mtsai., 2015).



1.ábra - Egyénre szabott érzelmi profilok, pozitív-negatív hatások (forrás: Hanin, 1978)

Az optimális zónához közeli érzelmi állapotokat általában kellemesnek, erősítőnek éljük meg, míg a zónán kívülieket inkább kellemetlennek, akadályozónak (Robazza és mtsai., 2008). Ez a különbségtétel jól mutatja, milyen fontos szerepe van az érzelmek kezelésének a sportteljesítményben.

Ha a sportolók túlságosan „felpörögnek”, az csökkentheti a problémamegoldó képességüket és növelheti a hibáik számát. Különösen nagy nyomás alatt – például egy fontos mérkőzésen – döntő jelentősége van annak, hogy valaki mennyire tudja kézben tartani az izgalmi szintjét (Wann és Branscombe, 1995). Ezért is kulcsfontosságú, hogy a sportolók megértsék, hogyan hatnak az érzelmeik a teljesítményükre – és ezt figyelembe is vegyék a mentális felkészülés során.

Hanin (1978, 1986, 2000, 2013) modellje tehát azt hangsúlyozza, hogy a sportteljesítmény nem csak a fizikai felkészültségen múlik. Az érzelmi és mentális állapotok legalább ilyen fontosak. Mivel az optimális zóna mindenkinél más, az edzések és a mentális tréningek során kiemelten fontos, hogy figyeljünk az egyéni különbségekre – vagyis arra, hogy kinek milyen érzelmek segítenek a legjobb teljesítmény elérésében. A sportolók számára az érzelmeik tudatos kezelése és a megfelelő lelkiállapot megtartása elengedhetetlen ahhoz, hogy igazán versenyképesek legyenek.

## 2.2.2. Izgalmi szint és teljesítmény kapcsolata a sportoló sikerességében

Az „arousal” kifejezés – ami nagyjából az agy éberségi vagy izgalmi állapotát jelöli – régóta központi téma a pszichológiában és a sporttudományban is (Stamatelopoulou és mtsai., 2018). Izgalmi állapotot; a szervezet fizikai és pszichikai aktivációs állapotát jelöli, amely különféle erőforrásokat mozgósít a fizikai aktivitás során (Arent és Landers, 2003). Nem egy konkrét reakció, hanem inkább egy tartós, szétterjedő agyi válasz, amely azt mutatja meg, hogy az ember mennyire van „felpörögve” (Bartha, 1981). A megfelelő arousal szint elengedhetetlen a jó teljesítményhez, mivel általa tudjuk a képességeinket a feladat igényeihez igazítani.

Yerkes és Dodson (1908; Kerr, 2007) dolgozták ki az úgynevezett „izgalom és teljesítmény kapcsolatának modelljét”, amit gyakran csak „inverz U” elméletként emlegetnek. Ez azt mutatja, hogy a teljesítmény nem egyenesen arányos az izgalmi szinttel – se a túl alacsony, se a túl magas arousal nem jó. A legjobb teljesítményt valahol a középső tartományban lehet elérni (Krane, 2012; Ford és mtsai., 2017). A modell szerint az is számít, mennyire nehéz a feladat: minél összetettebb, annál inkább egy alacsonyabb arousal szint az ideális.

Az arousal nemcsak az izgalom vagy öröm mértékét jelzi, hanem általános érzelmi állapotokat is lefed – például a nyugalomtól egészen a stresszes felfokozottságig (Russell, 2003). Ezeket a változásokat a szervezet idegrendszeri reakciói is kísérik. A pozitív izgalmi állapotok, mint például az öröm vagy a lelkesedés, gyakran segítik a teljesítményt, míg a negatívak, például a szorongás, általában gátolják. Az arousal tehát egy skála, amely a passzív, nyugodt állapottól a feszültséggel teli, aktív állapotig terjed, és ez mindenkinél másképp hat a sportteljesítményre.

Bár az arousal és a szorongás összefüggenek, nem ugyanazt jelentik. A szorongás inkább egy kellemetlen, negatív érzés, ami sokszor rontja a sportteljesítményt, míg az arousal lehet pozitív is. Fazey és Hardy (1988) katasztrófa modellje szerint, ha a szorongás túl magasra szökik, akkor az átlépi az optimális arousal szintet, és ez hirtelen teljesítményromláshoz vezethet – különösen azoknál, akik hajlamosak az aggodalomra (Janelle, 2002).

A megfelelő arousal szint fenntartása hangsúlyos, főleg stresszes, nagy tétű versenyhelyzetekben. A sportpszichológiában számos módszer segít ebben, például a vizualizáció vagy a relaxációs technikák (Gregg és Hall, 2007). A magas arousalnak is lehetnek előnyei – például szűkíti a figyelmet, így a sportoló könnyebben összpontosít a fontos dolgokra

(Gyömbér és Kovács, 2012). De ha ez a szint túl magas, akkor már inkább zavaró, és mentálisan, illetve fizikailag is visszavetheti a teljesítményt.

Az arousal működésének megértése alapvető ahhoz, hogy egy sportoló kihozza magából a legtöbbet (Mikicin és mtsai., 2018). Mivel mindenki másképp reagál, fontos, hogy az edzők és sportolók személyre szabottan figyeljék és szabályozzák ezt az állapotot. Az arousal ugyanis nemcsak az érzelmekkel és testi reakciókkal függ össze, hanem nagy hatással van a gondolkodásra, döntéshozatalra is (lásd. 2. ábra) – így végső soron meghatározza, mennyire sikeres egy sportoló a pályán.



2.ábra - Az arousal hatásábrája (forrás: Hanin (1978), Lambourne és Tomporowski (2010), Mikicin és mtsai. (2018))

### 2.2.3. A szorongás szerepe és szabályozása a versenysportban

A szorongás olyan lelkiállapot, amelyben az ember súlyos fenyegetettséget érez, és egyik fő jellemzője az elveszettség érzése (Bartha, 1978). A hétköznapi életben is előfordul, de különösen felerősödhet versenyhelyzetekben, amikor a sportoló nagy nyomás alatt teljesít.

A teljesítmény kezdetben együtt nő a stressz és a szorongás szintjével, de csak egy bizonyos határig (Hull, 1943). Ezen a ponton túl a túlzott szorongás már rontja a teljesítményt (Allen és mtsai., 2013; Balogh, 2014). Ezt a megközelítést továbbfejlesztve Fazey és Hardy (1988) katasztrófa modellje azt mutatja be, hogy ha a sportoló szorongása – főleg a mentális (kognitív) szorongás – túl magas, akkor az arousal szint túllépi az optimális tartományt, és ez akár hirtelen teljesítményromláshoz is vezethet (Hardy és Partiff, 1991). A kognitív teljesítmény az

energetikai erőforrások elosztásától függ, a feladatok igényeinek kielégítése érdekében (Lambourne és Toporowski, 2010). „Az állapot és vonás-szorongás mérhető, de nincs olyan eszköz, amely képes lenne – széleskörűen, megbízhatóan, a teljesítmény megzavarása nélkül – mérni a szomatikus szorongást” (Németh és Balogh, 2020).

Martens (1990) elmélete szerint a szorongásnak két fő típusa van: szomatikus és kognitív. A szomatikus szorongás testi tünetekben jelentkezik – például izomfeszülésben, gyorsabb szívverésben –, és általában enyhül, miután a sportoló elkezdi a versenyt. A kognitív szorongás viszont lelki, mentális jelenség: negatív gondolatok, önbizalomhiány, aggodás jellemzi, és hajlamos tartósan fennmaradni, főleg azoknál, akik nem bíznak eléggé önmagukban. A kognitív szorongás folyamatosan csökkenti a teljesítményt, míg a szomatikus szorongás inkább egy U-alakú görbét követ: egy bizonyos pontig javíthatja a teljesítményt, de utána hátráltatja (Hardy és mtsai., 2008).

A nők általában magasabb szorongást élnek át, mint a férfiak, amit részben az eltérő érzelmkezelési módokkal lehet magyarázni. Gyakrabban élik meg befelé az érzéseiket (internalizálnak), míg a férfiak inkább kifelé (externalizálnak). Ez a különbség nemcsak abban nyilvánul meg, hogyan érzékelik a szorongást, hanem abban is, hogyan viselkednek ennek hatására. Érdekeség, hogy a szorongás az agresszióval is összefügg – és ez a kapcsolat a nőknél még erőteljesebb lehet (Bite és Trpkovici és mtsai., 2022).

A versenysportban a szorongás elkerülhetetlen, de nagyon fontos, hogy a sportolók megtanulják kezelni ezt az állapotot. A megfelelő pszichológiai technikák – például a vizualizáció, a relaxáció vagy a légzéskontroll – segíthetnek abban, hogy csökkenjen a szorongás, miközben nő a magabiztosság. Az érzelmek tudatos szabályozása meghatározó szerepet játszik abban, hogy valaki jól tudjon teljesíteni nyomás alatt is.

#### 2.2.4. Figyelem a gondolkodási folyamatok pontos működéséhez

A figyelem egy olyan tevékenység, amely segít abban, hogy a minket körülvevő információk közül kiválasszuk a fontosakat, miközben a kevésbé lényeges dolgokat háttérbe szorítjuk. Önmagában nem különálló jelenség, hanem a gondolkodási folyamatok pontos működéséhez szükséges (Bartha, 1978, 1981). Emiatt alapvető szerepet játszik abban, hogy hogyan

dolgozzuk fel az információkat, hogyan tudunk összpontosítani, és hogyan hozunk döntéseket – ezek kiemelten fontosak a sportteljesítmény szempontjából is.

A figyelemnek három fő formája van (Carr-Hinckley, 2012):

- ⊗ **Szelektív figyelem:** lehetővé teszi, hogy a fontos dolgokra fókuszáljunk, miközben kizárjuk a zavaró tényezőket. A sportban ez különösen lényeges, mert gyorsan kell felismerni és feldolgozni a változó helyzeteket.
- ⊗ **Megosztott figyelem:** azt jelenti, hogy azonos időben több dologra tudunk figyelni. Például egy kosárlabdázó egyszerre figyel a labdára, az ellenfélre és a csapattársaira is.
- ⊗ **Koncentráció:** lehetővé teszi, hogy általa kizárólag egy dologra összpontosítsunk, és megpróbáljuk kizárni a zavaró külső vagy belső tényezőket (Rácz és mtsai., 2025). Megtartása alapvető a jó sportteljesítményhez.

A figyelem szorosan összefügg a sportolók lelki állapotával és teljesítményével. Az összpontosítás képessége minden sportágban elengedhetetlen: (1) a külső összpontosítás javítja a teljesítményt a megtanult készségvégrehajtás kontextusában, (2) a belső összpontosítás javítja a teljesítményt az új készségek megtanulása, javítása és korrigálása, valamint a tudatos gyakorlás összefüggésében (Tedesqui és Glynn, 2013).

A figyelem irányítása és fenntartása nagy szerepet játszik a sportkészségek elsajátításában és a teljesítmény javításában (Abernethy, 2001; Boutcher, 2008). A mentális felkészültség és a figyelemelterelő tényezők kezelése szoros kapcsolatban áll a kiemelkedő sportteljesítménnyel (Orlick, 2008). Az élsportolók egyik legfőbb jellemzője, hogy jobban tudnak koncentrálni, mint az amatőr sportolók.

A figyelem különböző formái – legyen szó szelektív, megosztott vagy koncentrált figyelemről – elengedhetetlenek olyan helyzetekben, ahol gyors és pontos döntésekre van szükség (Kiss és Balogh, 2019; Cabral De Andrade és mtsai., 2020). Ezek a figyelmi képességek segítik a sportolókat abban, hogy a változó körülményekhez gyorsan alkalmazkodjanak, és a lehető legjobb teljesítményt nyújtsák.

A figyelmi képességeket különböző neurológiai tesztekkel is lehet mérni, például a Trail Making Test (TMT) vagy a Color-Word Interference (CWI) segítségével. Ezek a vizsgálatok segítenek jobban megérteni, hogyan működik a sportolók figyelme. Kutatásom szerint a

gyakorlás segíti a figyelem fejlődését, ami kevesebb energiafelhasználással és hatékonyabb teljesítménnyel jár együtt.

### 2.2.5. A döntés szerepe a játékosok döntéshelyzeteiben

A sportban – különösen a csapatsportjátékokban – a gyors és jó döntések meghozatala kiemelkedően fontos. Egy sportoló teljesítményét nemcsak a technikai tudása és fizikai képességei határozzák meg, hanem az is, hogy mennyire gyorsan és pontosan tud dönteni adott helyzetekben. A döntéshozatal minősége nagyban függ attól, hogyan dolgozza fel az információkat, milyen gyorsan ismeri fel a szituációkat és mennyi tapasztalattal rendelkezik (Carbinatto és mtsai., 2011).

A jó döntések meghozatalához többféle gondolkodási folyamat működik egyszerre: az észlelés, a figyelem, a tanulás és a gondolkodás is szerepet kap. A motoros képességek és a technikai-taktikai tudás is lényeges, különösen olyan gyors játékokban, mint a kosárlabda. A játékosoknak rövid idő alatt kell eldönteniük, mi a legjobb lépés – ehhez figyelembe kell venniük a pályán történő mozgásokat, a csapattársak helyzetét és az ellenfél reakcióit is (Vestberg és mtsai., 2012).

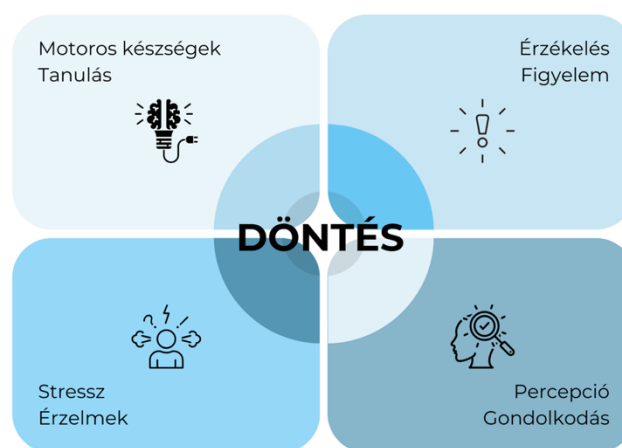
A tapasztalt játékosok előnyt élveznek, mert már azelőtt felismerik a szituációkat, hogy azok teljesen kialakulnának. Ennek köszönhetően gyorsabban és hatékonyabban döntenek, ami jelentősen befolyásolja egy mérkőzés kimenetelét. A döntéshozatal sebességét azonban a külső nyomás és a helyzet tempója is befolyásolja (Paradis és mtsai., 2016; Kiss és mtsai., 2020). Ha nincs sűrgetés, a játékosok általában lassabban döntenek; stresszes szituációkban viszont felgyorsul a döntéshozatal (Kiss és Balogh, 2019). Ez nem mindig előnyös: ha túl nagy a nyomás, romolhat a döntés minősége, mert kevesebb idő marad a pontos helyzetelemzésre vagy kreatív megoldások keresésére (Perrey, 2023).

A döntéshozatali készségek fejleszthetők célzott gyakorlatokkal és kognitív tréningekkel (Balogh, 2021). Például olyanokkal, amelyek a figyelem irányítását vagy a gondolkodás rugalmasságát fejlesztik, ezáltal hatékonyabbá tehetők a folyamatok. Ezek a gyakorlatok nemcsak a sportban, hanem az élet más területein is hasznosak lehetnek a problémamegoldásban.

Összességében a döntéshozatal kardinális szerepet játszik a sportteljesítményben. Egy-egy jól vagy rosszul meghozott döntés nemcsak az egyéni teljesítményre, hanem a csapat sikerére is hatással van (Laborde és Raab, 2013; Yelamanchili, 2018; McCluney és mtsai., 2020; Bíró és Balogh, 2020). A megfelelő döntések gyors és nyomás alatt történő meghozatala tanulható, fejleszthető, és a sportpszichológiai módszerek ebben komoly segítséget nyújthatnak (Balogh és Donka, 2020).

### 2.2.6. Az intelligencia szerepe a sportolói mentalitásban

Az intelligencia egy sokoldalú képesség (lásd. 3. ábra); készség, amely lehetővé teszi, hogy alkalmazkodjunk új helyzetekhez, hasznosítsuk korábbi tapasztalatainkat, és helyesen értékeljük a környezetünket (Bartha, 1981). Magába foglalja az absztrakt gondolkodást, a tanulás képességét, valamint a környezet hatékony kezelését (Atkinson és Hilgard, 2005).



3.ábra - A (játék)intelligencia összetevői (forrás: Balogh és Donka, 2020)

A sportban többféle intelligenciatípus is szerepet játszik. Ezek közül három különösen fontos:

- ⊗ **Téri intelligencia:** segíti a sportolót abban, hogy pontosan érzékelje és értelmezze a térbeli viszonyokat – például a pálya adottságait vagy az ellenfelek elhelyezkedését.
- ⊗ **Testi-kinesztéziás intelligencia:** ez a test tudatos mozgásának képessége. Lehetővé teszi, hogy a sportoló ügyesen, pontosan és kontrolláltan mozogjon.
- ⊗ **Intrapersonális intelligencia:** a saját érzések, motivációk és belső állapotok felismerésének és kezelésének képessége, ami fontos az érzelmi egyensúly és a teljesítmény szempontjából.

A sportban – főként csapatsportjátékokban –, kiemelt jelentősége van a játékintelligenciának. Ez alatt azt a képességet értjük, amely révén a sportolók „olvassák” a játékot, gyorsan reagálnak a változó helyzetekre, és stratégiailag jó döntéseket hoznak (Balogh, 2021). A játékintelligencia szorosan összefügg az olyan kognitív képességekkel, mint a rugalmasság vagy a nagy terhelés melletti gondolkodás (Vestberg és munkatársai, 2020).

Fontos kiemelni, hogy a játékintelligencia nem velünk született, változatlan adottság, hanem fejleszthető. A tapasztalat, a gyakorlás és a különböző játékhelyzetekben való részvétel mind hozzájárulnak az erősítéséhez. Ebben nagy szerepük van az ún. végrehajtó funkcióknak, mint például:

- ⊗ a viselkedés tudatos szabályozásában,
- ⊗ a gondolkodás rugalmasságában,
- ⊗ a munkamemória (az információk rövid idejű kezelése) minőségében,
- ⊗ valamint a kreativitásban.

A játékintelligencia része a helyzetek előrelátása, a várható események felismerése, valamint a stratégiai és taktikai döntések hatékony végrehajtása (Lennartsson és mysai., 2015). Fejlesztése elengedhetetlen tényező a sportbéli sikerhez, mivel segíti a sportolókat abban, hogy gyorsan és hatékonyan alkalmazkodjanak a folyamatosan változó játékhelyzetekhez, és a legjobb teljesítményt nyújtsák.

### 2.2.7. A tapasztalat és a rutin központi szerepe a sportteljesítményben

A tapasztalat a saját élményeinkből és ismétlődő észleléseinkből származó tudás, amely tudományos szempontból a megfigyelésen alapuló ismeretszerzést jelenti (Bartha, 1981). A kognitív tudományokban a tapasztalat vizsgálata kiemelt figyelmet kap (Gobet, 1999; Vaughan és mtsai., 2019; Vaughan és Edwards, 2020), hiszen központi szerepet játszik az információfeldolgozás hatékonyságában, a döntéshozatalban és a helyzetfelismerésben.

A tapasztalt személyek gyorsabban képesek új információkat a hosszú távú memóriájukba kódolni (Ericsson és Kintsch, 1995). Ez a sportolók esetében különösen fontos előnyt jelenthet a gyors döntéshozatal és a taktikai gondolkodás szempontjából. A rutinos sportolók

hatékonyabban értékelik a kockázatot és gyorsabban reagálnak a változó játékhelyzetekre, mint a kevésbé tapasztalt társaik (Macquet és Fleurance, 2007; Cocks és mtsai., 2015).

A tapasztalat segítségével a sportolók képesek előre látni a játékhelyzetek alakulását, gyorsabban és pontosabban döntenek, valamint hatékonyabban gátolják a nem kívánatos válaszreakciókat (Nakamoto és Mori, 2012; Lorenzo és mtsai., 2019). Ez különösen fontos a gyorsan változó és nyomás alatt zajló mérkőzésszituációkban.

Szoros összefüggésben áll a játékintelligencia fejlődésével is. A játékintelligencia – amely magában foglalja a helyzetfelismerést, az anticipációt, valamint a taktikai és stratégiai döntések meghozatalát – nagymértékben épít a tapasztalatokra (Ward és Williams, 2003; Bragazzi és mtsai., 2020; Heilmann és mtsai., 2022). A tapasztalt sportolók nemcsak hatékonyabban reagálnak, hanem képesek új játékszituációkat is generálni, kreatív megoldásokat találni – ami a magas szintű teljesítmény egyik alapfeltétele (Lennartsson és mtsai., 2015).

A rutinos sportolók mentális és motorikus képességei gyakran meghaladják az amatőrökét, különösen a figyelem fenntartásában és a nem megfelelő válaszreakciók tudatos elfojtásában. A tapasztalat hozzájárul ezeknek a képességeknek a finomításához és optimalizálásához – ami nélkülözhetetlen az élsportban (Verburgh és mtsai., 2014).

Összességében elmondható, hogy a tapasztalat a sportteljesítmény egyik alapvető pillére. Hozzájárul a helyzetfelismerés pontosságához, a döntéshozatal gyorsaságához, a kockázatok reális értékeléséhez, valamint az új lehetőségek felismeréséhez és kihasználásához. A rutin, a lejátszott- és leedzett játékek, a fejlesztő ingerek befogadása és adaptálása meghatározzák a pályán való eredményességet (Németh-Balogh, 2021). A tapasztalat és a játékintelligencia fejlesztése nélkülözhetetlen szerepet játszik abban, hogy a sportolók mentálisan és fizikálisan is folyamatosan fejlődjenek, és ezáltal sikeresebbek legyenek a versenysportban (Kimiecik és Stein, 2008).

#### 2.2.8. A profi és amatőr kosárlabdázók megkülönböztetése

A profi és az amatőr kosárlabdázó közötti különbség (lásd. 1. táblázat) nem csak a technikai tudásban van, hanem több, egymással összefüggő területen jelenik meg. A profi kosárlabdázót leginkább az különbözteti meg az amatőrtől, hogy gyorsabban, stabilabban és mentálisan

kontrolláltabban hoz jó döntéseket nyomás alatt, miközben hosszú távon is fenntartja a teljesítményét. Az alábbiakban a legfontosabb dimenziókat sorolom fel.

1.táblázat - Profi és amatőr sportolók közötti különbségek (forrás: saját adatok)

	<b>Profi kosárlabdázó</b>	<b>Amatőr kosárlabdázó</b>
<b>Technikai-taktikai különbségek</b>	Stabil, automatizált alaptechnikák (dobás, labdakezelés, lábmunka). Gyors és helyes döntéshozatal nyomás alatt. Taktikai fegyelem, rendszerben gondolkodás. Képes előre olvasni a játékot (anticipáció).	Technikai kivitelezés ingadozó. Késleltetett vagy rossz döntések. Inkább reakcióvezérelt, mint előrelátó. Gyakran a saját megoldásait részesíti előnyben a csapatrendszerrel szemben.
<b>Fizikai és élettani különbségek</b>	Magasabb robbanékonyság, erő, állóképesség. Jobb regeneráció (alvás, táplálkozás, prevenció). Kisebb teljesítményesés a mérkőzés végére.	Inkonzisztens terhelhetőség. Lassabb regeneráció. Fáradás alatt jelentős technikai romlás.
<b>Mentális és pszichológiai tényezők</b>	Magas mentális keménység (koncentráció, érzelemszabályozás). Stressztűrés, teljesítményképesség nyomás alatt. Gyors figyelmi váltás (hibáról → következő akcióra). Belső kontroll, felelősségvállalás. Stabil önbizalom, de nem törékeny ego.	Teljesítmény ingadozik stresszhelyzetben. Hibák után hosszabb mentális „kiesés”. Külső tényezők erősen befolyásolják (bíró, közönség). Koncentrációs kilengések.
<b>Kognitív különbségek</b>	Gyors információfeldolgozás. Jó szelektív és megosztott figyelem. Hatékony vizuális keresés (kevesebb, de releváns fixáció). Magas döntési pontosság időnyomás alatt.	Több irreleváns inger feldolgozása. Lassabb döntéshozatal. Vizuális „túlterhelés”.
<b>Edzéshez és fejlődéshez való viszony</b>	Tudatos, célorientált edzés. Visszajelzés elfogadása és beépítése. Folyamatos önmonitorozás.	Inkább élmény- és hangulatvezérelt. Kevésbé strukturált fejlődési terv. Gyengébb önreflexió.
<b>Identitás és szerepfelfogás</b>	A kosárlabda „munka” és hivatás. Szerepkövetés (nem mindig a látványos megoldás a cél). Hosszú távú perspektíva.	A kosárlabda elsősorban szabadidős tevékenység. Gyakran az egyéni megmutakozás dominál.

A női kosárlabdázók teljesítményét meghatározó tényezők vizsgálata egyre nagyobb hangsúlyt kap a sportpszichológiai kutatásokban, különös tekintettel a mentális és kognitív képességek szerepére. A szakirodalom alapján a profi és amatőr női kosárlabdázók közötti különbségek nem csupán fizikai és technikai tényezőkben mutatkoznak meg, hanem a mentális keménység, a végrehajtó funkciók és a perceptuális-kognitív feldolgozás szintjén is (Baker és mtsai., 2003).

A mentális keménység kiemelt jelentőségű a női kosárlabdázók esetében, mivel a versenyhelyzetekben gyakran fokozott érzelmi és szociális nyomás nehezedik rájuk. Az elit női sportolók magasabb szintű érzelemszabályozással, koncentrációs stabilitással és stressztűréssel rendelkeznek, ami lehetővé teszi számukra, hogy kritikus mérkőzéshelyzetekben is megőrizzék

teljesítményük színvonalát (Jones és mtsai., 2007). Ezzel szemben az amatőr szintű női kosárlabdázók teljesítménye gyakrabban mutat ingadozást a hibák, a külső visszajelzések vagy a versenyszorongás hatására (Gucciardi és mtsai., 2009).

A kognitív működés területén a profi női kosárlabdázók fejlettebb végrehajtó funkciókat mutatnak, különösen a figyelmi váltás, a feldolgozási sebesség és a döntéshozatal pontossága tekintetében. Ezek a képességek kulcsszerepet játszanak a gyors tempójú játékhelyzetekben, ahol a játékosoknak rövid idő alatt kell releváns információkat kiválasztaniuk és megfelelő döntéseket hozniuk (Vestberg et al., 2012). A végrehajtó funkciók magasabb szintje szoros összefüggést mutat a versenyszinttel, ami különösen fontos a női kosárlabdában, ahol a taktikai fegyelem és a játékontelligencia meghatározó teljesítményfaktor (Nakamoto és Mori, 2008).

A perceptuális-kognitív képességek, különösen a vizuális keresési stratégiák és az anticipáció, szintén jelentős különbségeket mutatnak a profi és amatőr női kosárlabdázók között. Az elit játékosok hatékonyabban szűrik ki az irreleváns ingereket, és kevesebb, de információgazdag vizuális fixációt alkalmaznak játékhelyzetekben, ami gyorsabb és pontosabb döntéshozatalt eredményez (Mann et al., 2007). Ez a képesség hozzájárul ahhoz, hogy a profi női kosárlabdázók előre észleljék az ellenfél mozgását és szándékait, míg az amatőr játékosok inkább reaktív módon alkalmazkodnak a játéksituációkhoz (Williams és Davids, 1998).

Összességében megállapítható, hogy a profi női kosárlabdázókat az amatőr játékosoktól nem csupán a technikai és fizikai felkészültség különbözteti meg, hanem a magasabb szintű mentális keménység, a fejlettebb végrehajtó funkciók és a hatékonyabb perceptuális-kognitív feldolgozás is. Ezek a tényezők komplex módon járulnak hozzá a stabil, magas szintű sportteljesítményhez a női kosárlabdában (Ericsson és mtsai., 1993).

### 2.3. Végrehajtó funkciók a gondolkodási folyamatokban

A végrehajtó funkciók olyan magas szintű gondolkodási folyamatok, amelyek segítenek abban, hogy alkalmazkodjunk új helyzetekhez, megoldjunk bonyolult problémákat, és következetesen haladjunk a céljaink felé (Diamond, 2013; Mansouri és mtsai., 2015). Ezek a képességek szorosan kapcsolódnak az agy homloklebenyének működéséhez, és nagy hatással vannak arra, hogyan irányítjuk a gondolatainkat és a viselkedésünket (Carlson és mtsai., 2013; Friedman és Miyake, 2017; Malloy-Diniz és mtsai., 2017).

Három alapvető végrehajtó funkció különböztethető meg:

- ⊗ **Gátló kontroll (inhibíció):** abban segít, hogy ne azonnal, ösztönösen reagáljunk, hanem visszafogjuk a nem megfelelő válaszokat, és átgondolt döntést hozunk (Contreras-Osorio és mtsai., 2022; Eriksson és mtsai., 2023). (pl.: Nyomás alatt nem dobja el a játékos azonnal a labdát, hanem kivárja a jobb megoldást.)
- ⊗ **Munkamemória:** lehetővé teszi, hogy rövid ideig megjegyezzünk információkat, és azokat aktívan fel is tudjuk használni gondolkodás közben (Zemla és mtsai., 2023). (pl.: Több támadási variációt tart fejen a játékos, mérkőzés közben.)
- ⊗ **Kognitív flexibilitás (mentális rugalmasság):** hozzájárul ahhoz, hogy könnyedén váltsunk a különféle gondolkodásmódok vagy viselkedések között, ha egy helyzet megkívánja. (pl.: Megváltoztatja a játékos a taktikát az ellenfél reakció alapján.)

Ezekhez még olyan képességek is kapcsolódnak, mint a tervezés, a döntéshozatal és a problémamegoldás, amelyek a sportban kifejezetten fontosak a sikerhez (Vaeyens és mtsai., 2008; Németh és Balogh, 2020; Spanou és mtsai., 2022). Mivel a sportolók figyelme és gondolkodási kapacitása nem végtelen, nagyon lényeges, hogy képesek legyenek gyorsan észrevenni a releváns jeleket, és arra reagálni.

A végrehajtó funkciók különösen lényegesek a csapatsportjátékokban, ahol a játékhelyzetek folyamatosan változnak, és a gyors alkalmazkodás alapvető. Minél jobban működnek ezek a kognitív funkciók, annál sikeresebbek lehetnek a sportolók – főleg az úgynevezett nyitott képességű sportágakban – mint például kosárlabdában –, ahol a környezet kiszámíthatatlan, és sok gyors döntést kell hozni (Altavilla és Raiola, 2014). Ezzel szemben a zárt képességű sportágak – mint például az úszás – kisebb mértékben követelnek meg ilyen gyors és komplex döntéshozatalt. Emiatt a nyitott sportágakban edződött sportolók általában fejlettebb végrehajtó funkciókkal rendelkeznek.

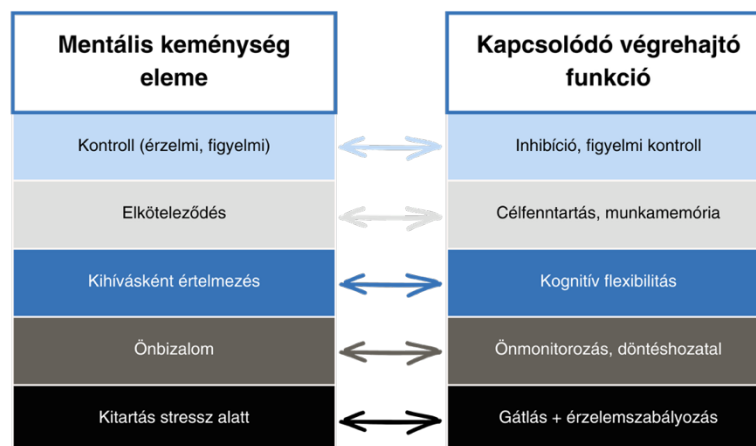
A különféle edzés módszerek – például a kognitív tréningek vagy a figyelmet és rugalmasságot fejlesztő gyakorlatok – jól beváltak a végrehajtó funkciók fejlesztésére. Javítják a koncentrációt, a gyors helyzetfelismerést és a hatékony döntéshozatalt, így közvetlenül segítik a jobb sportteljesítményt.

Összességében elmondható, hogy a végrehajtó funkciók jelentős szerepet játszanak a sportban, főleg azokban a sportágakban, ahol magas szintű gondolkodási és döntéshozatali képességre

van szükség (Highlen és Bennett, 1983; Heilmann és mtsai., 2022; Silvestri és mtsai., 2023). A sportpszichológia módszerei és a gyakorlati edzések együttes alkalmazásával a sportolók nemcsak fizikailag, hanem mentálisan is a legjobb formájukat hozhatják.

## 2.4. A mentális keménység jelentősége a sportteljesítményben

A mentális keménység a végrehajtott funkciók olyan hatékony és stabil működése, amely lehetővé teszi a figyelmi-, érzelmi- és viselkedéses kontroll fenntartását nyomás alatt, ezáltal biztosítva a következő teljesítményt, kihívást jelentő környezetben (Jones és mtsai., 2002; Gucciardi és mtsai., 2015). A végrehajtott funkciók adják a kognitív–neuropszichológiai alapot, míg a mentális keménység ezeknek a stabil, teljesítményorientált alkalmazása nyomás alatt (Miyake és mtsai., 2000). Tehát amit a végrehajtott funkció kognitív szinten végez, azt a mentális keménység viselkedéses–érzelmi szinten teszi láthatóvá (lásd 4. ábra).



4. ábra - A végrehajtott funkciók és a mentális keménység komponens szintű megfeleltetése (forrás: saját ábra)

A mentális keménység az egyik legfontosabb tényező a sportpszichológiában (Mack és Ragan, 2008; Crust, 2011). Segít a sportolóknak abban, hogy hatékonyan megbirkózzanak a versenyhelyzetekkel járó stresszel és nyomással. Olyan belső erőforrások összessége, amelyek segítenek megőrizni az önbizalmat, a koncentrációt és a kitartást – nehéz helyzetekben (Bartha, 1981; Brewer, 2009). Ezek alapvetően befolyásolják, hogy egy sportoló mennyire lesz sikeres (Brewer, 2009).

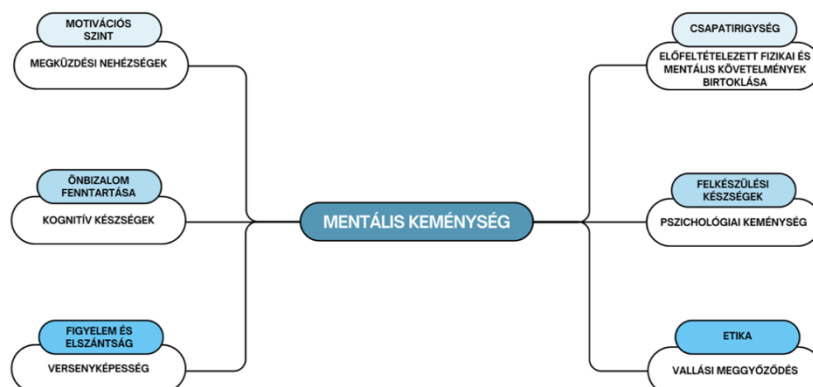
Három fő területre bontható (Kobasa, 1979; Loehr, 1982):

- ⊗ **Magabiztosság/Kihívás:** mennyire képes a sportoló megőrizni az önbizalmát és nyugodt maradni stresszes helyzetekben. Úgy tekint az akadályokra, mint fejlődési lehetőségekre, ami motiválja a jobb teljesítmény elérésére.
- ⊗ **Elkötelezettség/Kitartás:** mennyire tud alkalmazkodni a kihívásokhoz és elkötelezett maradni a céljai mellett. Kitartóan halad céljai felé, és felelősséget vállal a saját teljesítményéért.
- ⊗ **Kontroll/Irányítás:** mennyire képes szabályozni az érzelmeit és viselkedését, különösen nagy nyomás alatt, még feszült helyzetekben is.

Ezek mindegyike olyan viselkedési mintázat, amelyek folyamatos végrehajtó kontrollt igényelnek stressz alatt.

A mentális keménység tanulható és fejleszthető (Connaughton és mtsai., 2008; Tahm és mtsai., 2015; Liew és mtsai., 2019; Torma és Balogh, 2021). Az olyan önszabályozási technikák, mint a vizualizáció, a figyelem irányítása vagy a stresszkezelési módszerek, hatékonyan hozzájárulnak megerősítéséhez (Nicholls és mtsai., 2008; Meggs és mtsai., 2013; Mahoney és mtsai., 2014). Szoros kapcsolatban áll a sportoló önképével, és befolyásolja a nem, az életkor, valamint a sporttapasztalat is (Nicholls és mtsai., 2009).

Fourie és Potgieter (2001) összesen 12 olyan tényezőt sorolt fel (lásd. 4. ábra), amelyek a mentális keménységhez kapcsolódnak – például a motiváció, az önbizalom vagy a pszichés rugalmasság. Ezek nemcsak a sportteljesítményt, hanem a sportolók általános lelki állapotát is javítják.



5. ábra - A mentális keménység összetevői (forrás: Fourie és Potgieter, 2001)

A mentális keménység tehát egy olyan fontos belső erőforrás, amely segít a sportolóknak, hogy még nagy nyomás alatt is stabil teljesítményt nyújtsanak (Gould és mtsai., 2010; Toros és mtsai., 2023). Fejlesztése nemcsak a jobb eredmények elérésében segít, hanem hozzájárul a sportolók mentális egészségéhez is (Strycharczyk és mtsai., 2021; Benítez-Sillero és mtsai., 2021). Az edzők és sportpszichológusok által alkalmazott különféle módszerek szintén sokat tehetnek azért, hogy a sportolók hosszú távon kiegyensúlyozottak és sikeresek maradjanak (Gu és Xue, 2022).

A mentálisan kemény sportolók akkor is képesek kiváló teljesítményt nyújtani, amikor nagy rajtuk a nyomás. Ez a fajta belső erő segít megőrizni a figyelmet és a motivációt, miközben csökkenti a szorongást és a kiegész kockázatát (Coutinho, 2018; Seligman, 2002). Az SMTQ (Sports Mental Toughness Questionnaire) eredményei alapján azok a sportolók, akik magas mentális keménységgel rendelkeznek, statisztikailag is jobban teljesítenek (pl. pontosabbak a dobásaik).

## 2.5. A mentális keménység és a reziliencia közti különbség

A reziliencia – más néven lelki ellenállóképesség (lásd 6. ábra) – azt a képességet jelenti, hogy valaki rugalmasan tud alkalmazkodni a megváltozott körülményekhez és jól reagál a kihívást jelentő, stresszes helyzetekre (Masten, 2001). Ez lehet egy ember, egy szervezet vagy akár egy rendszer tulajdonsága is – a lényeg, hogy képes legyen felállni egy nehézség után, és visszanyerni eredeti működését.

„Az a képesség, amely megkönnyíti az eredeti állapot gyors visszanyerését nehézségek, stressz vagy krízisek után” (Bartha, 1981). Pszichológiai megközelítésben testi-lelki ellenállóképesség, valamint a nehéz élményekből való tanulás képessége.

A lelki reziliencia tehát nem más, mint az a belső erő, amely lehetővé teszi, hogy megpróbáltatások után viszonylag gyorsan visszaálljon az egyensúly (Luthar és mtsai., 2000). Ez nemcsak a stressz elviseléséről szól, hanem arról is, hogy a nehézségekből építkezve fejlődni tudunk, és megerősödve kerülünk ki belőlük.

Nem csak egyéneknél jelenik meg – bármilyen rendszer, például egy csapat, egy szervezet, sőt még egy ökoszisztéma vagy anyag is lehet reziliens, ha képes alkalmazkodni a külső

változásokhoz (Ungar, 2011). A pszichológia azonban elsősorban az emberi oldalát vizsgálja: azt, hogyan képes valaki talpra állni testi vagy lelki megrázkódtatások után, és újra jól működni.



6.ábra - A reziliencia és a mentális keménység közti különbség (forrás: saját ábra)

## 2.6. A végrehajtó funkciók, a mentális keménység és a stressz összefüggései

A stressz a szervezetnek egy ártalmas, főként pszichikus behatásokra (stresszorokra) megnyilvánuló válaszaként létrejövő állapotot jelez (Bartha, 1981). A fokozott stressz egy olyan tényező, amelyen keresztül a szocioökonómiai helyzet befolyással van a kognitív készségekre (Kassai és mtsai., 2020). A kortizolon kívül vagy mellett más mechanizmusokon keresztül is hat, és olyan állapotot eredményez, amelyben a kiemelkedő ingerek feldolgozása reaktívabb, de a cselekvések feletti kontroll nagyobb (Shields és mtsai., 2016).

Az akut stressz károsíthatja az alapvető végrehajtó funkciókat, valamint rontja a munkamemóriát és a kognitív rugalmasságot, míg a gátlásra csak kismértékben van hatással (Shields és mtsai., 2016). A végrehajtó funkciók fontos szerepet játszanak a stresszhelyzetekre való adaptív reakciókban (Usluoglu, 2025).

A magasabb mentális keménység szint jelentősen csökkenti a stresszt, a szorongást és a depressziót, ami segítheti a sportolókat a jobb teljesítményben (Kalinin és mtsai., 2021).

## 2.7. Az edzői teljesítmény hatása a játékosok mentális állapotára

Az edzők hatékonysága alapvetően meghatározza egy csapat sikerességét, hiszen döntéseik közvetlenül befolyásolják a sportolók teljesítményét és a mérkőzések alakulását (McCluney és mtsai., 2020). Értékelésük és kommunikációjuk nagy hatással van arra, hogyan döntenek a játékosaik, hogyan alakul a motivációjuk és önbizalmuk (Elsworthy és mtsai., 2014).

Az edzői munka egyik központi eleme a döntéshozatal: ide tartozik a taktikai és stratégiai döntések meghozatala, a játékosok kiválasztása, valamint a csapaton belüli együttműködés irányítása. Az, hogy egy edző hogyan értékeli játékosait, nagyban hat lelkiállapotukra, különösen arra, hogyan kezelik a hibáikat és hogyan alkalmazkodnak a stresszhelyzetekhez. A túlzottan negatív visszajelzések visszatartják a sportolókat attól, hogy kockázatos, de akár eredményes helyzeteket vállaljanak, míg a biztató, pozitív megerősítés növelheti az önbizalmukat és bátorságukat (Balogh, 2021).

Az edzők szerepe nem korlátozódik a technikai utasítások átadására – a sportolók érzelmi és mentális jóllétében is kritikus a szerepük. Támogatniuk kell játékosaikat abban, hogy gyorsan túllépjenek a hibákon és az előttük álló feladatokra tudjanak koncentrálni (Tedesqui és Glynn, 2013). Az edzői támogatásnak pozitív, bátorító hangvételűnek kell lennie, különösen akkor, amikor a sportoló hibázik vagy elszalaszt egy lehetőséget (Lénárt, 2002). A világos, de biztató visszajelzések segítenek a fejlődésben és az önálló tanulásban.

A folyamatos fejlődés az edzők részéről is elengedhetetlen. A különböző továbbképzések hozzájárulnak ahhoz, hogy fejlesszék és javítsák kommunikációjukat, hatékonyabb motivációs technikákat alkalmazzanak. A sikeres edzők nemcsak szakmailag felkészültek, hanem pszichológiai támogatást is tudnak nyújtani, így segítve játékosaik mentális ellenállóképességét.

A mérkőzések során hozott edzői döntések minősége gyakran meghatározza a végeredményt. A tapasztalt edzők még nagy nyomás alatt is képesek átgondolt, helyzetfüggő, de következetes utasításokat adni. A hangsúly nem a hibák kiemelésén van, hanem a megoldások keresésén, az alternatívák felkínálásán. Bár minden sportolót egyénileg kell kezelni, fontos, hogy az edző kommunikációja racionális és érthető legyen. Számos kihívással találkozhatnak: motiválniuk kell a játékosokat és olyan útmutatást kell adniuk, ami segíti a koncentrációjukat és a játékbeli fejlődésüket.

## 2.8. Kosárlabda statisztikai módszerek a teljesítmény és hatékonyság felmérésére

A kosárlabdában a statisztikai adatok fontos szerepet játszanak abban, hogy a csapatok és a játékosok teljesítményét objektíven értékelni lehessen és segítenek a hatékonyabb edzéstervezésben. Az általuk nyújtott információk támogatják az edzőket a játékstratégiák finomhangolásában, valamint abban, hogy jobban megértsék játékosaik egyéni képességeit (Rátgéber és mtsai., 2019; Nunes és mtsai., 2021).

A statisztika alapvető funkciója, hogy objektív visszajelzést nyújtson a csapat vagy az egyéni játékos teljesítményéről, valamint az alkalmazott stratégia és taktika eredményességéről (Sterbenz, 2007). A kosárlabda-mérkőzésekről készített statisztikai adatok meghatározó szerepet játszanak a támadó- és védekező stratégiák, illetve taktikai elemek kidolgozásában, továbbá a saját csapat és az ellenfelek játékának elemzésében is.

A sportstatisztika hozzájárul ahhoz, hogy az edzők és a játékosok gyors és megalapozott döntéseket hozhassanak a mérkőzések alatt (Ács és Pintér, 2011; Sterbenz, 2019; Talha, 2022). A statisztikai adatok követése kiemelten fontos a csapatok fejlődése és az optimális játékstratégia kialakítása szempontjából.

A korábbi mérkőzések statisztikai mutatóinak összehasonlítása lehetőséget ad a csapat vagy a játékos várható jövőbeni teljesítményének becslésére. Ezek az adatok ösztönzőleg hathatnak a sportolók teljesítményére, valamint pozitív és negatív visszajelzést egyaránt biztosítanak az edzők számára az adott mérkőzésre kidolgozott stratégia és taktika hatékonyságáról.

Az objektív adatok gyakorlati támpontokat kínálnak a teljesítményfókuszú edzés- és fejlesztési programok megtervezéséhez, így hasznosak mind az edzők, mind a sportpszichológusok számára.

## 3. Vizsgálat célja

### 3.1. Első kutatási cél

A kutatás első fázisában profi- és amatőr női kosárlabdázók figyelmi minőségét, rövidtávú memóriáját, gátló kontrollját, kognitív flexibilitását, intelligenciájának szintjét, problémamegoldását és feldolgozási sebességét azonosítottam, valamint feltártam az ezeket alkotó faktorokat a vizsgált kosárlabda csapatoknál. A felmért játékosok mentális és kognitív képességeinek, valamint sportteljesítményük közötti összefüggések feltérképezésére törekedtem. Az alkalmazott vizsgálati eljárások célja az volt, hogy objektív adatokat nyerjek a sportolók különböző képességeiről, és azokat összevessem a mérkőzéseken nyújtott teljesítményükkel. Céлом volt a kosárlabdaturtudás és a posztok közötti különbségek feltérképezése is.

### 3.2. Második kutatási cél

A kutatás második fázisában az önbizalom, a magabiztosság, az irányítási kontroll, a döntéshozatali hatékonyság és gyorsaság, valamint a koncentráció mennyiségi és minőségi szempontjait elemeztem profi női kosárlabdázóknál. Összevettem a kosárlabda statisztikai mutatóikat az eredményességükkel. Profi női kosárlabdázók végrehajtó funkcióinak és mentális keménységének felmérésére törekedtem. Az alkalmazott vizsgálati eljárások célja az volt, hogy objektív adatokat nyerjek a végrehajtó funkciójuk minősége és mentális keménységük mértéke tekintetében, és azokat összevessem a mérkőzéseken nyújtott teljesítményükkel, valamint, hogy felderítsem a kosárlabdaturtudás és a posztok közötti különbségeket.

### 3.3. Harmadik kutatási cél

A kutatás retrospektív harmadik fázisában a 2023-24., 2024-25. és 2025-26-os szezonban kapott statisztikai értékeket vettem össze az összes felmért profi- és amatőr női játékosnál. Az alkalmazott vizsgálati eljárások célja az volt, hogy objektív adatokat nyerjek a játékosok érzelmi szabályozásáról és azokat viszonyítsam a mérkőzéseken nyújtott teljesítményükhöz. Vizsgáltam a kosárlabdaturtudás és a posztok közötti különbségeket is.

## 4. Módszerek

### 4.1. Első kutatási fázis

#### 4.1.1. Mintával, mintavétellel kapcsolatos információk

A kutatás alapjául az előzőekben ismertetett elméleti megfontolások szolgáltak. A mintát két női kosárlabdacsapat játékosai alkották, az egyik csapat amatőr (n=13, átlagéletkor=23,4 év, min=20, max=28 év), a MEFS, MEFOB és az MKOSZ női amatőr NB. I. másodosztályú bajnokságában, a másik profi (n=11, átlagéletkor=22,1 év, min=18, max=31 év) szinten, az MKOSZ, NB I. A csoportjában versenyzett. A MEFOB csapat tagjai átlagosan 26,4 évesek voltak és átlagban heti három edzésen vettek részt. Az NB I. A-ban játszó hölgyek átlagosan 25 évesek voltak és átlagban heti kilenc edzésük volt. A méréseket a 2021-22-es és 2022-23-as kosárlabda szezon folyamán készítettem.

A mintavétel véletlenszerű, rétegzett, többlépcsős eljárással történt. A sokaságot nem átfedő, ugyanakkor teljes lefedettséget biztosító rétegekbe soroltam őket (pl. életkor, poszt), a heterogén kategóriákból homogén rétegeket képezve. Bár a minta nem volt teljes mértékben reprezentatív, összetételében közelítette a sokaság jellemzőit. A kiválasztás során minden részhalmazból a populációval arányosan választottam elemeket.

A méréseket minden esetben a mérkőzések előtt és után végeztem, lehetővé téve a sportolók fizikai és mentális állapotának pontos összehasonlítását. Az eredményeket a Fullcourt kosárlabda mérkőzési statisztikai rendszer mutatói alapján kontextusba helyeztem, biztosítva a komplex adatértelmezést.

#### 4.1.2. Mérőeszközök

A kutatás során az alábbi mérőeszközöket alkalmaztam:

- ⊗ **TMT** (Trail Making Test): két részből (A és B) álló figyelemteszt, a kognitív funkciók, a rövid távú memória és az információfeldolgozás sebességének vizsgálatára szolgál. Kiemelten fontos a figyelmi kontroll és a végrehajtó működés szempontjából.
- ⊗ **CWI** (Color-Word Interference Test – Stroop-teszt): szintén két részből (A és B) álló figyelemteszt, a figyelmi rugalmasság és kognitív gátlás mérésére szolgáló

eszköz, amely különösen alkalmas a döntéshozatali képességek és a zavaró ingerek közötti differenciálás vizsgálatára.

- ⊗ **Fullcourt kosárlabda statisztikai rendszer:** részletes mérkőzésfigyelő statisztika, amely magában foglalja a játékosok pályán töltött idejét, dobási mutatóit, lepattanóit, gólpaszait, szerzett és eladott labdáit, blokkjait, szabálytalanságait, valamint egyéb egyéni- és csapatstatisztikai adatokat. Minden játékosnak összesített VAL értéket generál.

A válaszadáshoz számítógépes rendszert alkalmaztam: az ingerek iPad kijelzőkön jelentek meg. A sportolók érintőképernyős válaszadással reagáltak, így gyorsabb és pontosabb adatgyűjtés valósult meg.

A mérések lehetőséget biztosítottak a játékosok mentális és kognitív képességeinek részletes feltérképezésére, amelyet a pályán nyújtott teljesítményükkel összefüggésben értékeltem. Az alkalmazott módszerek nemcsak objektív adatokat biztosítottak, hanem gyakorlati iránymutatásokat is nyújtottak az edzők és a sportpszichológusok, sportmentáltrénerek számára a fejlesztési folyamatok tervezéséhez.

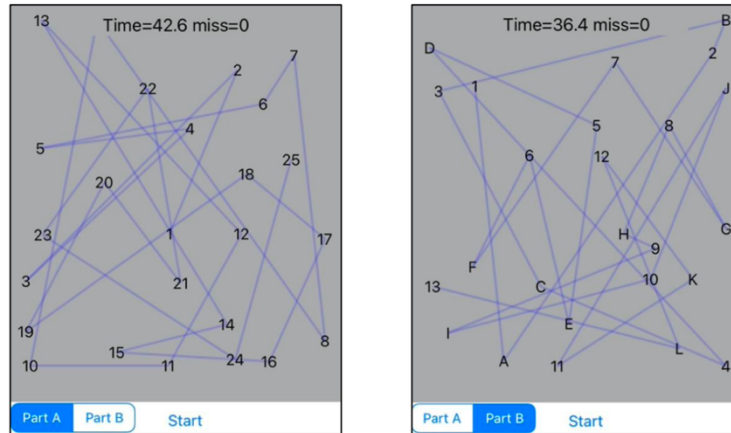
#### 4.1.2.1. Trail Making Test (TMT)

A TMT egy széles körben használt neuropszichológiai teszt, amellyel többek között a végrehajtó funkciókat, a homloklebenyhez kapcsolódó képességeket, valamint a szem-kéz koordinációt lehet vizsgálni (Bowie és Harvey, 2006). A feladatsor segítségével képet kaphatunk olyan gondolkodási képességekről, mint a problémamegoldás, a figyelem irányítása, az önellenőrzés vagy a gondolkodás rugalmassága – ezek mind a frontális agyterületek működéséhez kapcsolódnak.

A TMT két részből áll (lásd. 5. ábra), amelyek különböző gondolkodási folyamatokat mozgatnak meg (Reynolds, 2002):

- ⊗ **TMT\_A rész:** ebben a feladatban a résztvevőnek számokat kell összekötniük növekvő sorrendben (például: 1 → 2 → 3...), miközben mérni lehet, hogy milyen gyorsan és pontosan dolgoznak.

- ⊗ **TMT\_B rész:** itt már váltogatva kell összekötni a számokat és betűket (például: 1 → A → 2 → B...), ami sokkal nagyobb mentális terhelést jelent. Ez a rész fokozott figyelmet és rugalmas gondolkodást kíván.



7.ábra - A TMT alkalmazás interfésze (forrás: TMT applikáció)

A két rész különbségeiből sok minden kiderül a gondolkodási teljesítmény különféle aspektusairól – például az információfeldolgozás sebességéről, a vizuális keresés hatékonyságáról és a többfeladatos működés (multitasking) képességéről (Corrigan és Hinkeldey, 1987).

A TMT különösen hasznos a sportpszichológiában (Karimpoor és mtsai., 2017); a sportolók mentális képességeinek elemzése ugyanis hozzájárulhat ahhoz, hogy személyre szabott teljesítményjavító stratégiákat dolgozzunk ki. A B rész például nemcsak a gondolkodás rugalmasságát méri, hanem azt is, mennyire hatékony a vizuális és a mozgásos információk összehangolása, illetve azt, milyen gyorsan tudnak reagálni (ezek elsőrendű képességek olyan gyors sportágakban, mint a kosárlabda). A TMT\_B rész különösen nagy kihívást jelent a sportolók számára, mivel több zavaró vizuális elemet tartalmaz, és gyorsabb mozgásos válaszokat igényel (Gaudino és mtsai., 2008).

#### 4.1.2.2. Color-Word Interference Test (CWI)

A CWI, más néven Stroop-teszt, egy gyakran használt pszichológiai vizsgálati eszköz (Scarpina és Tagini, 2017; Takahashi és Grove, 2020). Elsősorban azokat a gondolkodási képességeket méri, amelyek a figyelem irányításáért, a rugalmasságáért és a zavaró hatások kiszűréséért

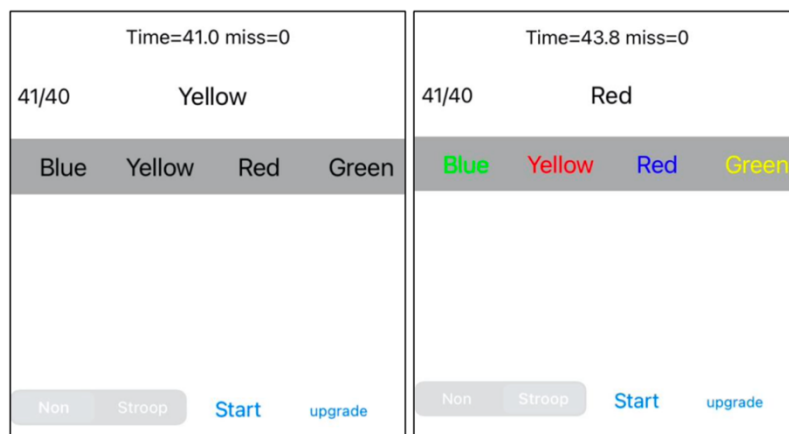
felelősek. A teszt különösen akkor hasznos, ha azt szeretnénk megtudni, hogyan befolyásolja az egyik információ egy másik észlelését vagy feldolgozását (kognitív interferencia).

A teszt alapfeladata, hogy a résztvevőknek meg kell mondaniuk, milyen színnel van írva egy szó, miközben figyelmen kívül kell hagyniuk magának a szónak a jelentését (Geukes és mtsai., 2015). Ez a feladat azért nehéz, mert a szöveg olvasása már szinte automatikusan megy a gyakorlott olvasóknak, így nehezebb csak a színre figyelni.

A teszt háromféle feladatot tartalmaz (Russo és Bianco, 2023):

- ⊗ **Kongruens próbák:** a szó jelentése és színe megegyezik, például a „piros” szó piros színnel van írva.
- ⊗ **Inkongruens próbák:** a szó jelentése és színe eltér, például a „piros” szó zöld színnel szerepel.
- ⊗ **Semleges próbák:** olyan szavak jelennek meg, amelyek nem kötődnek színekhez, például „asztal”.

A Stroop-effektus leginkább az inkongruens próbák során figyelhető meg, amikor a szó jelentése megzavarja a szín felismerését, így nő a reakcióidő. A kutatásban a résztvevők a kongruens és az inkongruens feladatokat végezték el (lásd. 6. ábra).



8.ábra - A CWI alkalmazás interfésze (forrás: CWI applikáció)

A CWI különösen hasznos a sportpszichológiában, mert segítségével felmérhető, hogy a sportolók mennyire képesek figyelmüket fókuszálni, a zavaró ingereket kizárni, és gyorsan alkalmazkodni változó helyzetekhez. Ezek a készségek központi fontosságúak a kosárlabdában, ahol gyors döntésekre és hatékony figyelemváltásra van szükség.

Összességében egy megbízható és jól bevált módszer a sportolók kognitív képességeinek vizsgálatára (különösen a figyelem és a zavaró ingerek kiszűrésének szempontjából). Eredményei nemcsak a sportolók aktuális állapotát tükrözik, hanem segíthetnek a számukra összeállított mentális edzéstervek kialakításában és a fejlődés nyomon követésében is, valamint gyakran összefüggést mutatnak a sportteljesítménnyel.

#### 4.1.2.3. Fullcourt kosárlabda statisztika

Magyarországon széles körben használják a Fullcourt kosárlabda statisztikai rendszert, amely részletesen elemzi a kosárlabdázók teljesítményét. Többféle mutatót gyűjt, mint például:

- ⊗ **Pontszerzés:** a közelről, középtávról és távolról elengedett dobások száma és sikerességi aránya, valamint a büntetődobások hatékonysága.
- ⊗ **Lepattanók:** védő- és támadó lepattanók száma.
- ⊗ **Labdakezelés és passzok:** gólpaszok, szerzett és eladott labdák, blokkok száma.
- ⊗ **Egyéb adatok:** ide tartoznak például a kiharcolt faultok és szabálytalanságok. Ezeket az IBM-index foglalja össze, amely összességében értékeli a játékosok pozitív és negatív megmozdulásait.

Összességében elmondható, hogy a kosárlabda statisztika elengedhetetlen eszköz egy csapat objektív teljesítményének értékeléséhez. Bár a jelenlegi rendszerek – például a Fullcourt – rengeteg hasznos információt nyújtanak, érdemes tudatosítani, hogy ezeknek is megvannak a korlátjai. Az edzőknek és szakembereknek célszerű más kiegészítő módszerekkel is alátámasztani az értékelést a pontosabb kép érdekében.

#### 4.1.3. Beválasztási kritériumok

A beválasztási kritériumoknak való megfelelés érdekében az amatőr résztvevőknek igazolt sportolóknak kellett lenniük, legalább 1 éves sportegyesületi részvétellel, heti legalább három edzésen kellett részt venniük, edzésenként másfél órán keresztül és aktívan szerepelniük kellett a vizsgált szezonban/szezonokban. A profi alanyoknak szintén igazolt sportolóknak kellett lenniük, legalább 1 éves sportegyesületi részvétellel, heti legalább nyolc edzésen kellett részt

venniük, edzésenként másfél órán keresztül. Továbbá a résztvevőknek nagykorúnak kellett lenniük és beleegyezésüket kellett adniuk a kutatásban való részvételhez.

#### 4.1.4. Kizárási kritériumok

Kiskorú, 18 év alatti életkor, pszichiátriai kezelésben való részvétel, gyógyszerek szedése, színlátási zavar, diszlexia és a neuropszichológiai hiányosság kizárási kritériumként szerepelt. Ezen kizárási kritériumok alapján egyetlen sportolót sem kellett kizárni.

#### 4.1.5. Statisztikai elemzés

A leíró statisztikai elemzések során az elemszámot, az átlagot, a szórást, valamint a mediánt és az interkvartilis terjedelmet tüntettem fel. A normalitás ellenőrzésére Shapiro-Wilk tesztet alkalmaztam, amely a változók eloszlásának normalitását vizsgálja, és hatékony kis mintaszám esetén. Az amatőrök és profik átlageredményeinek megkülönböztetésére független mintás t-próbát alkalmaztam.

A változók közötti összefüggések feltárása céljából ebben a kutatási fázisban Pearson- és Spearman-féle rangkorrelációt használtam. 5%-os szignifikanciaszintet vizsgáltam ( $p < 0,05$ ). Az adatelemzéseket a JASP statisztikai szoftverrel végeztem.

#### 4.1.6. Etikai megfontolások

A résztvevők előzetesen teljes körű tájékoztatást kaptak a vizsgálat menetéről, és írásban hozzájárultak a részvételhez. A kutatást az illetékes etikai bizottság engedélyezte (iktatószám: 46290-1/2017/EKU). Minden adatot anonimizált módon, a vonatkozó adatvédelmi előírások betartásával kezeltem.

## 4.2. Második kutatási fázis

### 4.2.1. Mintával, mintavétellel kapcsolatos információk

Az értekezésben megfogalmazott célokat kiterjesztettem egy nagyobb mintaelemszámú vizsgálatra. A kutatás második fázisában hivatásos női kosárlabdázók vettek részt, akik az élvonalban (MKOSZ női NB I. A, külföld) játszottak, heti átlagosan kilenc edzéssel. A mintavétel itt is véletlenszerű, rétegzett és többlépcsős volt, a sportolókat életkor és poszt alapján rétegeztem. A méréseket 2022. augusztus és szeptember között végeztem el. A minta nem volt teljes mértékben reprezentatív, de összetételében jól közelítette a sokaság jellemzőit. Két vizsgálati eljárás is történt ebben a fázisban.

Az egyik vizsgálatban 27 játékos (n=27) vett részt, átlag életkoruk 22 év volt (min=18, max=31 év). A sportteljesítmény elemzéséhez a Fullcourt kosárlabda statisztika adatait használtam, kiegészítve két további pszichológiai mérőeszköz (DT, SMTQ) eredményeivel.

A másik vizsgálatban 20 olyan játékos (n=20) szerepelt, akik rendelkeztek InStat Scout System statisztikával és InStat-index-szel. Átlagosan 24,7 éves kosárlabdázókat mértem fel (min=20, max=36 év). A sportteljesítményük elemzéséhez az InStat Scout System statisztikai adatait használtam, kiegészítve a DT pszichológiai mérőeszköz és az SMTQ eredményeivel.

### 4.2.2. Mérőeszközök

A használt mérőeszközök:

- ⊗ **SMTQ**: a sportolói mentális keménység általános szintjét és részdimenzióit méri, segítve a pszichés erősségek feltérképezését.
- ⊗ **DT**: komplex reakcióidő-teszt, amely a végrehajtó funkciókat, figyelmi kapacitást, reaktív stressztűrést és gyors döntéshozatali képességet vizsgálja, akusztikus és vizuális ingerekkel szemben.
- ⊗ **InStat Scout System**: korszerű, részletes teljesítményértékelő eszköz, amely objektív elemzéseket nyújt a kosárlabda-játékosok és csapatok teljesítményéről. Algoritmusok segítségével számszerűsíti a játékosok hozzájárulását a csapat sikeréhez. Lehetőséget ad arra, hogy az edzők és sportolók pontos képet kapjanak az egyéni és csapatszintű mutatókról, ezáltal megalapozottabb taktikai döntéseket hozhassanak, és célzottan fejleszthessék teljesítményüket. Nemcsak statisztikai adatokat gyűjt, hanem videós elemzések révén mélyebb betekintést is kínál az egyéni és csapatszintű teljesítménybe.

Saját InStat-index alapján értékeli a játékosokat, amely több különböző tényezőt vesz figyelembe:

- ⚽ **Támadó és védekező mutatók:** a sikeres támadások és védekezési akciók száma.
- ⚽ **Labdakezelési képességek:** a passzok pontossága, illetve az eladott és szerzett labdák aránya.
- ⚽ **Csapatjáték és taktikai hozzájárulás:** vagyis, hogy a játékos mennyire segíti elő a csapat sikerét közvetlen vagy közvetett módon.

A vizsgálatok során a résztvevők számítógépes rendszer segítségével válaszoltak: az ingerek monitorokon jelentek meg, a válaszadáshoz pedig kézi konzolokat és lábpedálokat használtak. Ez az eljárás nagyfokú pontosságot és gyorsaságot biztosított az adatgyűjtésben.

A mérések segítségével átfogó képet kaptam a sportolók kognitív és mentális teljesítményéről, amit statisztikai mutatóikkal összevetve elemeztem.

#### 4.2.2.1. Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ)

Az SMTQ az egyik legismertebb és legszélesebb körben használt kérdőív a sportpszichológiában. Célja, hogy felmérje, mennyire állnak készen a sportolók mentálisan a versenyhelyzetek kihívásaira, és hogyan tudják kezelni a nyomást, ami a sikeres szerepléshez szükséges (Andersen, 2011; Torma és Balogh, 2021).

A kérdőív összesen 14 állítást tartalmaz, amelyeket a sportolók egy 4 fokozatú skálán értékelnek – az „egyáltalán nem igaz” és a „nagyon igaz” közötti válaszlehetőségekkel (Sheard és mtsai., 2009; Goddard és mtsai., 2019). (A kérdőív magyar és angol nyelven megtalálható a Mellékletek részben, lásd. 1-2. sz. melléklet.)

A kutatásban részt vevő kosárlabdázók a kérdőívet angolul vagy magyarul töltötték ki – attól függően, melyik nyelvet ismerték jobban.

Az SMTQ egy tudományosan megbízható és jól bevált mérőeszköz, melynek segítségével az edzők és sportpszichológusok/sportmentáltrénerek jobban megismerhetik sportolók mentális

állapotát. Ezáltal könnyebben meghatározhatók az erősségek és a fejlesztendő területek, ami hosszú távon hozzájárulhat a játékosok fejlődéséhez és sikeréhez.

#### 4.2.2.2. Determination Test (DT)

A DT a VTS egyik kiemelkedő eleme, amely a gondolkodási képességek, a figyelmi funkciók és a mozgásos reakciók mérésére szolgál (Schuhfried, 2013). A sportpszichológiában különösen hasznos eszköz (Craft és mtsai., 2003; Nederhof és mtsai., 2008; Ong, 2015; Wilczyńska, 2016), mivel lehetővé teszi annak vizsgálatát, hogyan reagálnak a sportolók gyorsan változó és stresszes helyzetekben – például milyen hatékonyan döntenek, mennyire tudják koncentrálni a figyelmüket, vagy hogyan viselik a nyomást (Kiss és Balogh, 2019).

A DT egy összetett, többszörös reakcióidő-teszt. Rugalmasan használható, jól bevált és tudományosan megalapozott módszer, ami értékes segítséget nyújt a sportpszichológiai kutatásokban és a sportolók fejlesztésében egyaránt (Kiss-Balogh, 2019). A sportolóknak különféle hang- és képi ingerekre kell gyorsan válaszolniuk, miközben a teszt folyamatosan alkalmazkodik a teljesítményükhöz. Ez azt jelenti, hogy az inger megjelenésének sebessége a válaszok alapján változik, így a teszt végéig a sportoló aktuális szintjéhez igazodik – hasonlóan egy valós versenyhelyzethez, amikor gyors döntésekre van szükség.

A teszt három fő elemet tartalmaz:

- ⊗ **Akusztikus ingerek:** magas és mély hangok, melyekre eltérő módon kell reagálni.
- ⊗ **Vizuális ingerek:** színek és formák jelennek meg a képernyőn, amiket gyorsan fel kell ismerni.
- ⊗ **Reakcióeszközök:** a válaszokat kézzel vagy lábbal kell megadni (például konzolon vagy pedállal), ami tovább nehezíti a feladatot.

A tét helyzetben adott reakciók és a helyes reakciók aránya mutatja leginkább a sportoló magabiztossága és a tényleges jó teljesítmény közötti viszonylag objektív kapcsolatot. A csapatsportjátékok sikerességét meghatározza ez az érték, mivel a feldolgozás mértéke jelentős az összetett és gyorsan változó kontextusban (Németh és Balogh, 2022).

A teszt megbízhatósága kiemelkedő (Cronbach-alfa:  $r=0,98-0,99$ ), vagyis az eredmények stabilak és következetesek. Emellett bizonyítottan alkalmas arra, hogy különbséget tegyen sportolók és nem sportolók között – ez a konvergens validitás jele.

Nemcsak az egyéni teljesítmény felmérésére alkalmas, hanem segíthet a sportolók fejlesztésében és a csapat szintű teljesítmény optimalizálásában is. A tesztből származó adatok hasznosak lehetnek személyre szabott edzésprogramok összeállításához és mentális tréningekhez is (Badau és mtsai., 2023). (A teszt részletes elemzése egy főre vetítve a Mellékletek részben található, lásd. 3. sz. melléklet).

#### 4.2.2.3. InStat Scout System

Az index kiszámításához a játékosnak bizonyos mennyiségű időt kell pályán töltenie, és meghatározott számú játéksituációban kell részt vennie. Az InStat-index értékei nemzetközi adatbázis alapján vannak kalibrálva, így más országok és bajnokságok játékosaival is összehasonlíthatók (Németh és Balogh, 2021).

Az egyik legnagyobb előnye, hogy videós elemzéseket is kínál: visszanezhetők a kosárlabdázók fontos megmozdulásai – akár támadásban, akár védekezésben. A rendszer minden dobási szituációt rögzít, és figyelembe veszi az adott játékos pozíciójára jellemző legfontosabb paramétereket. Ezek az elemzések nagymértékben segítik a csapattagok teljesítményének megértését és a fejlődési irányok kijelölését.

Automatizált algoritmusokkal dolgozik, amelyek gyorsan és pontosan szolgáltatnak adatokat. Ennek ellenére a rendszer használata szakértelmet igényel, különösen az adatok értelmezése terén. Fontos kiemelni, hogy bár rengeteg objektív mutatót kínál, az edzői megfigyelés és az emberi tényezők továbbra is nélkülözhetetlenek ahhoz, hogy teljes képet kapjunk egy játékosokról. A rendszer különösen hasznos a taktikai tervezés, az egyéni képességek fejlesztése és a teljesítményoptimalizálás szempontjából.

### 4.2.3. Beválasztási kritériumok

A részvételhez a résztvevőknek meg kellett felelniük bizonyos kritériumoknak. Minősített, profi kosárlabdázóknak kellett lenniük, akik aktívan részt vettek az adott szezonban, heti legalább nyolc alkalommal edzéseken, amelyek mindegyike legalább másfél óráig tart. Igazolt sportolóknak kellett lenniük, legalább 1 éves sportegyesületi részvétellel, emellett nagykorúnak kellett lenniük, és alá kellett írniuk egy tájékoztatót, valamint beleegyező nyilatkozatot. Edzőiknek is beleegyezésüket kellett adniuk a kutatáshoz való hozzájáruláshoz.

### 4.2.4. Kizárási kritériumok

Kiskorú, 18 év alatti életkor, pszichiátriai kezelésben való részvétel, gyógyszerek szedése, színlátási zavar, diszlexia és a neuropszichológiai hiányosság kizárási kritériumként szerepelt. Ezen kizárási kritériumok alapján egyetlen sportolót sem kellett kizárni.

### 4.2.5. Statisztikai elemzés

A leíró statisztikai elemzések során az elemszámot, az átlagot, a szórást, valamint a mediánt és az interkvartilis terjedelmet tüntettem fel. A normalitás ellenőrzésére Shapiro-Wilk tesztet alkalmaztam, amely a változók eloszlásának normalitását vizsgálja, és hatékony kis mintaszám esetén.

A változók közötti összefüggések feltárása céljából ebben a kutatási fázisban Pearson- és Spearman-féle rangkorrelációt használtam. 5%-os szignifikanciaszintet vizsgáltam ( $p < 0,05$ ). Az adatelemzéseket a JASP statisztikai szoftverrel végeztem.

### 4.2.6. Etikai megfontolások

A vizsgálatban részt vevő sportolók részletes tájékoztatásban részesültek, és önkéntesen járultak hozzá a részvételhez. A kutatáshoz szükséges etikai engedélyt az illetékes bizottság adta ki (iktatószám: 46290-1/2017/EKU). A vizsgálat során minden esetben biztosítottam az anonimitás és az adatvédelem követelményeinek betartását.

## 4.3. Harmadik retrospektív kutatási fázis

### 4.3.1. Mintával, mintavétellel kapcsolatos információk

A kutatás harmadik fázisában az összes kapott eredményt felhasználva, mind az amatőr, mind a profi kosárlabdázók terén összevettem az elmúlt három év statisztikáit. Az elemszámot szezononként befolyásolták a sérülések, a profi-amatőr szint változásai, illetve az, hogy időközben egyes játékosok befejezték kosárlabda pályafutásukat. A 2023-24-es szezonban 26 profi (átlagéletkor=22,7 év, min=18, max=32 év) és 13 amatőr (átlagéletkor=24,4 év, min=21, max=29 év), a 2024-25-ös szezonban 26 profi (átlagéletkor=23,7 év, min=20, max=33 év) és 13 amatőr (átlagéletkor=25,4 év, min=22, max=30 év), a 2025-26-os szezonban pedig 24 profi (átlagéletkor=24,7 év, min=19, max=34 év) és 6 amatőr (átlagéletkor=26,4 év, min=23, max=31 év) kosárlabdázó eredményeit használtam fel. Az egyetemi bajnokságból az életkorlimit miatt a 25 év feletti játékosok az MKOSZ női amatőr NB I-ben szerepeltek, így az innen származó statisztikai adataikkal dolgoztam tovább. Néhol a statisztikai értékek különbözőségét az magyarázta, hogy belföldön vagy külföldön játszott az adott szezonban a vizsgált sportoló, mivel a hazai és nemzetközi kosárlabda statisztika egyes itemeket másképpen (vagy nem) számol.

### 4.3.2. Mérőeszközök

- 🏀 TMT
- 🏀 CWI
- 🏀 SMTQ
- 🏀 DT
- 🏀 Fullcourt statisztikai rendszer
- 🏀 InStat Scout System

### 4.3.3. Beválasztási kritériumok

A beválasztási kritériumoknak való megfelelés érdekében az amatőr résztvevőknek igazolt sportolóknak kellett lenniük, legalább 1 éves sportegyesületi részvétellel, heti legalább három edzésen kellett részt venniük, edzésenként másfél órán keresztül és aktívan szerepelniük kellett

a vizsgált szezonban/szezonokban. A profi alanyoknak szintén igazolt sportolóknak kellett lenniük, legalább 1 éves sportegyesületi részvétellel, heti legalább nyolc edzésen kellett részt venniük, edzésenként másfél órán keresztül. Továbbá a résztvevőknek nagykorúnak kellett lenniük és beleegyezésüket kellett adniuk a kutatásban való részvételhez.

#### 4.3.4. Kizárási kritériumok

Kiskorú, 18 év alatti életkor, pszichiátriai kezelésben való részvétel, gyógyszerek szedése, színlátási zavar, diszlexia és a neuropszichológiai hiányosság kizárási kritériumként szerepelt. Ezen kizárási kritériumok alapján egyetlen sportolót sem kellett kizárni.

#### 4.3.5. Statisztikai elemzés

A leíró statisztikai elemzések során az elemszámot, az átlagot, a szórást, valamint a mediánt és az interkvartilis terjedelmet tüntettem fel. A normalitás ellenőrzésére Shapiro-Wilk tesztet alkalmaztam, amely a változók eloszlásának normalitását vizsgálja, és hatékony kis mintaszám esetén. Az amatőrök és profik átlageredményeinek megkülönböztetésére független mintás t-próbát alkalmaztam.

A változók közötti összefüggések feltárása céljából ebben a kutatási fázisban is Pearson- és Spearman-féle rangkorrelációt használtam. 5%-os szignifikanciaszintet vizsgáltam ( $p < 0,05$ ). Az adatelemzéseket a JASP statisztikai szoftverrel végeztem.

#### 4.3.6. Etikai megfontolások

A vizsgálatban részt vevő sportolók részletes tájékoztatásban részesültek, és önkéntesen járultak hozzá a részvételhez. A kutatáshoz szükséges etikai engedélyt az illetékes bizottság adta ki (iktatószám: 46290-1/2017/EKU). A vizsgálat során minden esetben biztosítottam az anonimitás és az adatvédelem követelményeinek betartását.

## 5. Eredmények

### 5.1. Első kutatási fázis

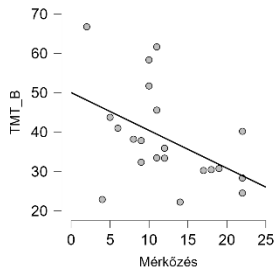
Az első vizsgálati fázisban a normalitás vizsgálat után a korrelációs számítások elvégzése összefüggést mutatott a TMT és CWI teszt több aspektusában (lásd. 2. táblázat). A figyelemteszteken jól teljesítő játékosok eredményesebbek voltak a dobások (lásd. 15. ábra), különösen a büntető dobások (lásd. 16. ábra) eredményességében, lepattanók szedésében (összes, védő- és támadó, lásd. 10-11. és 17-20. ábra) tekintetében, ugyanakkor kiharcolt faultjuk is több volt (lásd. 10-11. ábra). A magasabb figyelmű és jobb figyelemfókuszú kosárlabdázók több mérkőzésen voltak szerepeltetve (lásd. 9. ábra), valamint összefüggés volt kimutatható a Fullcourt kosárlabda statisztikai rendszer VAL értéke és a TMT B része között (lásd. 14. ábra).

2.táblázat - TMT, CWI és Fullcourt kosárlabda statisztikai korrelációs értékek (forrás: JASP)

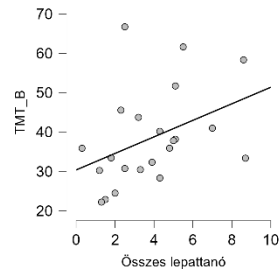
Results 2022-23		Pearson/Spearman		
Correlation Table		r/rho	p	
Összes pont	TMT_B	0,43	<b>0,0235</b>	2
Büntető	TMT_B	0,45	<b>0,018</b>	2
Összes lepattanó	TMT_A	0,404	<b>0,0315</b>	2
Összes lepattanó	TMT_B	0,397	<b>0,0335</b>	1
Összes lepattanó	CWI_A	0,542	<b>0,028</b>	1
Védő lepattanó	TMT_A	0,421	<b>0,0255</b>	2
Támadó lepattanó	TMT_B	0,47	<b>0,0135</b>	2
Támadó lepattanó	CWI_A	0,48	<b>0,0485</b>	2
Fault kiharcolt	TMT_B	0,505	<b>0,0085</b>	1
Fault kiharcolt	CWI_B	0,499	<b>0,041</b>	1
VAL	TMT_B	0,373	<b>0,0435</b>	1

<sup>1</sup> Pearson

<sup>2</sup> Spearman



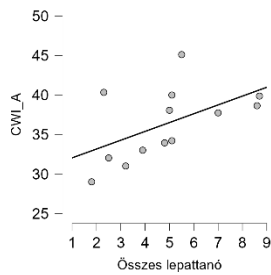
$r = -0.459$   
95% CI: [-0.738, -0.047]



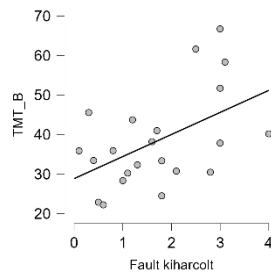
$r = 0.397$   
95% CI: [-0.029, 0.701]

9.ábra - Mérkőzésszám-TMT\_B,  $p=0,016$  (forrás: JASP)

10.ábra - Összes lepattanószám-TMT\_B,  $p=0,036$  (forrás: JASP)



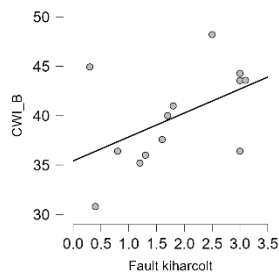
$r = 0.542$   
95% CI: [-0.013, 0.841]



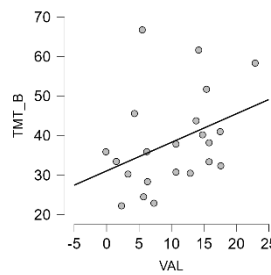
$r = 0.505$   
95% CI: [0.106, 0.764]

11.ábra - Összes lepattanószám-CWI\_A,  $p=0,028$  (forrás: JASP)

12.ábra - Kiharcolt fault szám-TMT\_B,  $p=0,008$  (forrás: JASP)



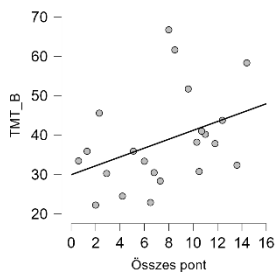
$r = 0.499$   
95% CI: [-0.071, 0.824]



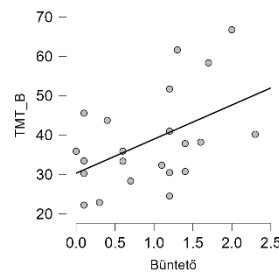
$r = 0.373$   
95% CI: [-0.057, 0.687]

13.ábra - Kiharcolt fault szám-CWI\_B,  $p=0,041$  (forrás: JASP)

14.ábra - VAL érték-TMT\_B,  $p=0,043$  (forrás: JASP)



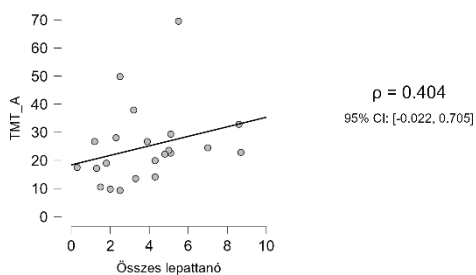
$\rho = 0.430$   
95% CI: [0.010, 0.721]



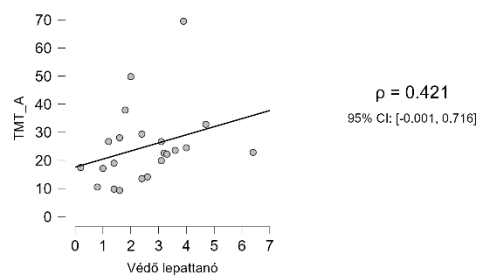
$\rho = 0.450$   
95% CI: [0.035, 0.733]

15.ábra - Összes dobott pont-TMT\_B,  $p=0,023$  (forrás: JASP)

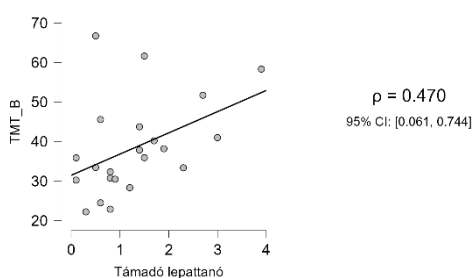
16.ábra - Összes dobott büntető pont-TMT\_B,  $p=0,018$  (forrás: JASP)



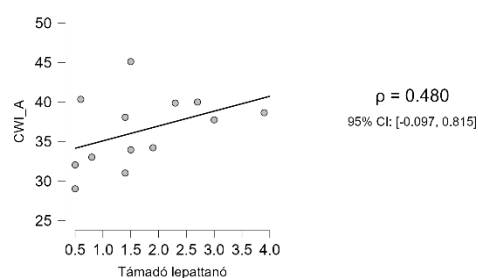
17.ábra - Összes lepattanószám-TMT\_A,  $p=0,031$  (forrás: JASP)



18.ábra - Védő lepattanószám-TMT\_A,  $p=0,025$  (forrás: JASP)



19.ábra - Támadó lepattanószám-TMT\_B,  $p=0,013$  (forrás: JASP)



20.ábra - Támadó lepattanószám-CWI\_A,  $p=0,048$  (forrás: JASP)

A profi és amatőr szintű játékosok eredményeinek összehasonlítása során a TMT teszten az elit sportolók mindkét alteszten (A és B) jobb teljesítményt nyújtottak, kevesebb idő alatt és kevesebb hibával végeztek (lásd. 3. táblázat).

3.táblázat - Profi és amatőr szintű női kosárlabdázók TMT eredményeinek összevetése (forrás: JASP)<sup>1</sup>

## Descriptives

### Group Descriptives

	Group	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation	Mean Rank	Sum Rank
TMT_A	0	13	31.45	14.050	3.897	0.447	15.385	200.00
	1	9	15.39	5.629	1.876	0.366	5.889	53.00
TMT_B	0	13	44.56	11.540	3.201	0.259	15.308	199.00
	1	9	29.45	5.934	1.978	0.201	6.000	54.00

A posztok tekintetében a mezőnyjátékosok eredményesebbek voltak. Rövidebb idő alatt és kevesebb hibával teljesítették a TMT teszt mindkét variációját (A és B). Ezáltal elmondható,

<sup>1</sup> 0 – amatőr, 1 – profi

hogy gyorsabb reakcióidővel, magasabb figyelmi fókusszal rendelkeztek, mint a centerposztos játékosok (lásd. 4. táblázat).

4.táblázat - Mezőny- és centerposzt TMT eredményeinek összevetése (forrás: JASP)<sup>2</sup>

## Descriptives

### Group Descriptives

	Group	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation	Mean Rank	Sum Rank
TMT_A	0	14	22.13	11.64	3.110	0.526	10.21	143.00
	1	8	29.69	16.66	5.889	0.561	13.75	110.00
TMT_B	0	14	37.32	12.12	3.239	0.325	11.14	156.00
	1	8	40.24	12.76	4.512	0.317	12.13	97.00

## 5.2. Második kutatási fázis

A második vizsgálati fázisban az SMTQ eredményeket nemzetközi átlagokkal (lásd. 5. táblázat) vettem össze, melyből kiderült, hogy a játékosok mindhárom részdimenzióban a nemzetközi átlagnál jobban teljesítettek.

5.táblázat - Nemzetközi SMTQ értékek (forrás: Sheard és mtsai., 2009) és hazai SMTQ átlagértékek (forrás: saját adatok)

NEMZETKÖZI SMTQ	Confidence		Constancy		Control		Total mental toughness	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
International (n=79)	18,22	2,82	13,97	1,95	11,34	2,60	43,53	5,57
16-20 years (n=777)	15,94	3,36	12,88	2,15	10,79	2,29	39,60	5,6
21-25+ years (n=365)	17,05	3,18	13,18	2,28	10,98	2,33	41,21	5,81
HAZAI SMTQ	Magabiztosság		Állhatosság/Elkötelezettség		Irányítás/Kontroll		Mentális keménység összpontszám	
Tényező	Á	SZ	Á	SZ	Á	SZ	Á	SZ
18-20 év (n=13)	16,77	2,45	14,31	1,11	11,23	2,28	43,23	4,21
21-25+ év (n=34)	17,24	2,23	14,88	1,17	11,26	2,19	43,29	3,97

Az SMTQ nemzetközi átlaghoz hasonló értéket értek el az elit kosárlabdázók (43,23 pont). A korosztályos felosztást az alacsony elemszám miatt két ponton összevontam, 18-20, illetve 21-25+os korosztály között a nemzetközi és a hazai átlagok tekintetében is. A 18–20 éves korosztályban a válaszadók átlagosan 43,23 pontot értek el, míg a nemzetközi átlag 39,60 pont

<sup>2</sup> 0 – mezőny, 1 – center

volt. A 21–31 évesek csoportjában az eredmény 43,29 pont volt, szemben a 41,21 pontos nemzetközi átlaggal. Magabiztosság terén a 18-20 éves korúak 16,77 pontot, a 21-31 évesek 17,24 pontot értek el, szemben a nemzetközi 15,94 és 17,05 átlagértékkel. Az állhatatosság/elkötelezettség tekintetében a 18-20 éves korúak 14,31 pontot, a 21-31 évesek 14,88 pontot értek el a 12,88 és 13,18 nemzetközi pontszámmal összevetve. Az irányítás/kontroll aspektusban a 18-20 éves korúak 11,23 pontot, a 21-31 évesek 11,26 pontot értek el, a 10,79 és 10,98 nemzetközi átlagértékekhez képest. Ez arra utal, hogy a megkérdezett női kosárlabdázók mentális ellenálló képessége kiemelkedő, az összes aldimenzió eredményének tekintetében.

A kérdőív tételei normális eloszlást mutattak, a minta átlaga pedig közel állt az eredeti validálási vizsgálatokban mért nemzetközi átlagszinthez. A kérdőív kiértékelése során nem találtam számottevő különbséget a különböző poszton játszó (mezőny- és center) játékosok között, de a centerek eredményei valamivel jobbak voltak. A mentális keménység szorosan összefüggött a pályán nyújtott teljesítménnyel – például pozitív kapcsolatot találtam a mentális keménység és a sikeres mezőnydobások száma között. Feltételezéseim szerint, minél jobb eredményt ér el egy kosárlabdázó a SMTQ-n, annál magasabb a DT-ben mutatott helyes válasz arányszáma is.

A Fullcourt kosárlabda statisztika (n=27, lásd 6. táblázat) és az InStat Scout System (n=20, lásd 8. táblázat) értékeit összevettem az SMTQ és a DT itemeivel. A kapott eredmények alapján összefüggéseket és szignifikanciákat találtam.

### **Fullcourt kosárlabda statisztikai összevetés**

A magasabb mentális keménységgel rendelkező, állhatatos és elkötelezett női kosárlabdázók eredményesebben értékesítették hárompontos dobásaikat (lásd. 21-23. ábra), jobb százalékkal találtak be a gyűrűbe, a hárompontos vonalról.

A posztonkénti összehasonlítás (lásd. 7. táblázat) kimutatta, hogy a döntési szituációban, a végrehajtó funkciók tekintetében a mezőnyök több helyes és kihagyott reakcióval, de kevesebb hibával teljesítették a tesztet. A mentális keménység vizsgálata során az SMTQ összpontszám és mindhárom aldimenzió eredménye a centereknek volt jobb, így nem meglepő az az eredmény, hogy a Fullcourt VAL értéke is náluk mutatott magasabb értéket.

6.táblázat - TMT, DT, SMTQ, Fullcourt korrelációk és szignifikanciák (forrás: JASP)

Correlation Results 2022-23		Pearson/Spearman	
Correlation Table		r/rho	p
3 pontosok	Elkötelezettség (SMTQ)	0,298	<b>0,031</b>
Fault kiharcolt	RSK_PR (helyes reakciók)	0,368	<b>0,035</b>
SMTQ összpontszám	TMT_A	-0,452	<b>0,0175</b>
SMTQ összpontszám	TMT_B	-0,518	<b>0,007</b>
Kontroll (SMTQ)	TMT_A	-0,399	<b>0,033</b>
Kontroll (SMTQ)	TMT_B	-0,362	<b>0,049</b>

<sup>1</sup> Pearson

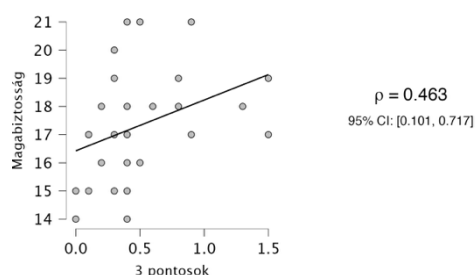
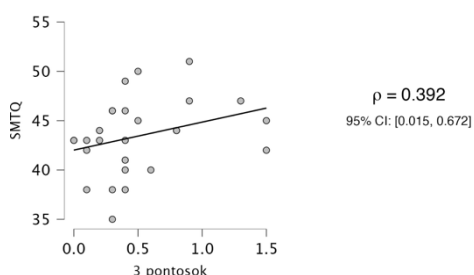
<sup>2</sup> Spearman

7.táblázat - Mezőnyök és centerek SMTQ, DT és Fullcourt átlagértékeinek összehasonlítása (forrás: JASP)<sup>3</sup>

#### Descriptives ▼

##### Group Descriptives ▼

	Group	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation	Mean Rank	Sum Rank
RSK_PR	0	19	85.000	14.678	3.367	0.173	15.55	295.50
	1	8	76.625	15.711	5.555	0.205	10.31	82.50
ER_PR	0	19	58.474	29.858	6.850	0.511	14.97	284.50
	1	8	45.875	35.369	12.505	0.771	11.69	93.50
HR_PR	0	19	31.526	21.240	4.873	0.674	12.76	242.50
	1	8	42.875	24.198	8.555	0.564	16.94	135.50
SMTQ	0	19	42.789	3.660	0.840	0.086	13.03	247.50
	1	8	45.000	3.928	1.389	0.087	16.31	130.50
Magabiztosság	0	19	17.158	1.834	0.421	0.107	13.42	255.00
	1	8	17.750	2.550	0.901	0.144	15.38	123.00
Állhatosság/Elkötelezettség	0	19	14.474	1.219	0.280	0.084	12.82	243.50
	1	8	15.125	0.835	0.295	0.055	16.81	134.50
Írányítás/Kontroll	0	19	11.158	1.951	0.448	0.175	13.18	250.50
	1	8	11.750	2.816	0.996	0.240	15.94	127.50
VAL	0	19	5.705	4.926	1.130	0.863	12.18	231.50
	1	6	7.033	3.902	1.593	0.555	15.58	93.50



21.ábra - Hárompontos dobások-SMTQ összpontszám,  $p=0,043$  (forrás: JASP)

22.ábra - Hárompontos dobások-SMTQ Magabiztosság  $p=0,015$  (forrás: JASP)

<sup>3</sup> 0 – mezőny, 1 – center



8.táblázat - TMT, DT, SMTQ, InStat korrelációk és szignifikanciák (forrás: JASP)

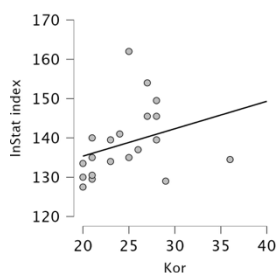
Correlation Results 2022-23		Spearman	
Correlation Table		rho	p
HR_PR (hibás reakciók)	3-pt field goals attempted	0,473	<b>0,035</b>
Elkötelezettség (SMTQ)	Field goals, %	0,472	<b>0,035</b>

9.táblázat - Mezőnyök és centerek SMTQ, DT és InStat átlagértékeinek összehasonlítása (forrás: JASP)<sup>4</sup>

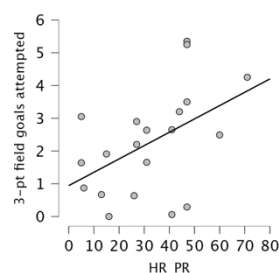
### Descriptives ▾

#### Group Descriptives ▾

	Group	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation	Mean Rank	Sum Rank
RSK_PR	0	13	86.77	8.681	2.408	0.100	11.269	146.50
	1	7	82.00	13.589	5.136	0.166	9.071	63.50
ER_PR	0	13	53.69	28.426	7.884	0.529	11.154	145.00
	1	7	42.00	26.249	9.921	0.625	9.286	65.00
HR_PR	0	13	33.92	20.605	5.715	0.607	11.077	144.00
	1	7	29.43	15.544	5.875	0.528	9.429	66.00
SMTQ	0	13	42.23	4.323	1.199	0.102	9.615	125.00
	1	7	44.57	4.198	1.587	0.094	12.143	85.00
Magabiztosság	0	13	16.46	2.436	0.676	0.148	9.846	128.00
	1	7	17.43	2.936	1.110	0.168	11.714	82.00
Állhatatosság/Elkötelezettség	0	13	14.92	1.188	0.329	0.080	11.115	144.50
	1	7	14.57	1.397	0.528	0.096	9.357	65.50
Írányítás/Kontroll	0	13	10.85	2.193	0.608	0.202	9.885	128.50
	1	7	11.71	2.360	0.892	0.201	11.643	81.50
InStat index	0	13	135.42	5.954	1.651	0.044	8.692	113.00
	1	7	144.50	11.091	4.192	0.077	13.857	97.00



$\rho = 0.455$   
95% CI: [0.016, 0.747]

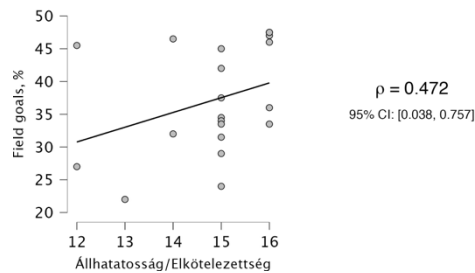


$\rho = 0.473$   
95% CI: [0.039, 0.757]

24.ábra - Kor-InStat index érték,  $p=0,044$  (forrás: JASP)

25.ábra - DT hibás reakciószám-InStat hárompontos dobáskísérlet  $p=0,035$  (forrás: JASP)

<sup>4</sup> 0 – mezőny, 1 – center



26.ábra - SMTQ Állhatatosság/Elkötelezettség-Mezőnygól százalék  $p=0,035$  (forrás: JASP)

Főbb eredmények:

- ⊗ **Mentális keménység:** a résztvevők átlagon felüli eredményeket értek el magabiztosság és stressztűrés terén, ami magas szintű mentális ellenállóképességre utal.
- ⊗ **Figyelemfenntartás és zavaró reakciók gátlása:** a sportolók hosszú ideig tudtak koncentrálni monoton feladatokra, és hatékonyan gátolták a nem releváns ingerekre adott reakciókat. A részdimenziók átlageredményei jobbak voltak, mint a nemzetközi referenciaértékek.
- ⊗ **Stresszhelyzetek kezelése:** az időnyomás mellett mért kihagyott reakciók száma alacsonynak bizonyult, ami arra utal, hogy a sportolók magas szinten képesek kontrollálni figyelmüket, stresszes környezetben is.

Érdekes módon az SMTQ eredmények és az életkor között nem volt kimutatható kapcsolat. Ez azt jelentheti, hogy a fiatalabb játékosok gyakran magabiztosabbak és jobban is teljesítenek, mint néhány idősebb csapattársuk. A kérdőív három részterületét (magabiztosság, állhatatosság/elkötelezettség, irányítás/kontroll) külön is vizsgáltam. Az „irányítás/kontroll” dimenzió és az életkor között negatív összefüggést találtam. Ez azt feltételezi, hogy a fiatalabb játékosok inkább az edző visszajelzéseire támaszkodnak, míg az idősebbek önállóbban döntenek, és több önbizalommal játszanak. A játékidő eloszlásának részletesebb elemzése is megerősítette, hogy az „irányítás/kontroll” és az életkor között negatív kapcsolat áll fenn. Ez is alátámasztja azt a megfigyelést, hogy a fiatalabb játékosok inkább külső visszajelzések alapján működnek, míg az idősebbek önállóbban és magabiztosabban döntenek. A magas pontszám a „kontroll” területen arra utal, hogy az adott játékos alacsony szorongással, megfelelő magabiztossággal és magas önbizalommal rendelkezik.

Pearson-korreláció segítségével megtudhattam, hogy a magasság (és a testsúly) nagyon erősen korrelál a lepattanók (támadó-és védő egyaránt) és a blokkok számával. Így elmondható, hogy a centerek eredményei jobban voltak ebben a mutatóban (Németh és mtsai., 2022).

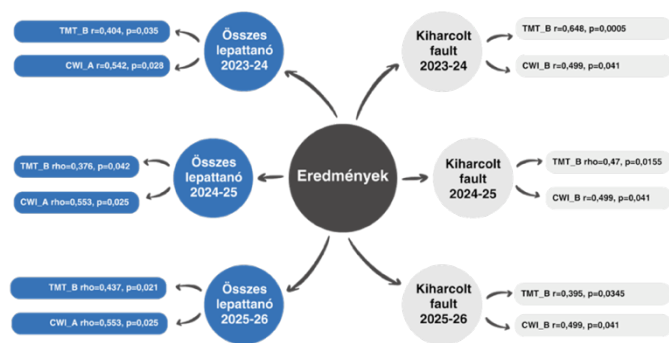
A kihagyott reakciók és a hibás reakciók száma negatívan korrelál a szabálytalanságok számával. Ez azt jelenti, hogy minél jobban képes egy játékos koncentrálni, fenntartani a figyelmét és kiküszöbölni a zavaró tényezőket, annál kevesebb személyi hibát követ el. Gyorsabban tud anticipálni, nem késik le védekezésben és támadásban is képes előnyre szert tenni. A hibás reakciók értéke közvetve összefüggésbe hozható a mérkőzésenkénti játszott percekkel is, mivel azokat, akik hosszabb ideig tudnak koncentrálni és összpontosítani, feltehetően az edzőjük tovább hagyja a pályán (több játékidőt kapnak). Az akciótényezők súlya a játékos pozíciójától függően változhat (pl. a szabálytalanságok gyakorisága jobban befolyásolja az indexet a mezőnyjátékosoknál, mint a centereknél (ami szintén magyarázhatja a negatív korrelációt) (Németh és mtsai., 2022).

Az InStat Scout rendszer „plusz/mínusz” mutatói alapján nem volt kimutatható különbség a játékosposztok között (ez az érték azt mutatja meg, hogy a csapat jobban vagy rosszabbul teljesít, amikor az adott játékos a pályán van).

A figyelem fenntartásának képessége, illetve a DT-n gyors, pozitív reakciók az asszisztok számával hozhatók kapcsolatba. A kihagyott vagy hibás reakciók száma negatívan korrelál a szabálytalanságok számával, vagyis a hibás reakciók gyakrabban fordulnak elő, ha valaki több időt tölt a pályán.

### 5.3. Harmadik kutatási fázis

A harmadik vizsgálati fázisban kimutathatók voltak stabil eredmények az összes felmért szezon tekintetében (2023-25). Az összes lepattanószám (mind védő- és támadólepattanó tekintetében) és a kiharcolt faultok száma szignifikánsan korreláltak a kognitív tesztek eredményeivel (lásd 27. sz. ábra).



27.ábra - A harmadik kutatási fázis stabil korrelációi (forrás: saját ábra)

A **2023-24-es szezon** statisztikai értékeit összevetve (lásd. 10. táblázat és 10-11. sz. melléklet) a figyelemtesztek, a végrehajtó funkciók és a mentális keménység tekintetében összefüggés volt kimutatható a statisztikai értékek között. A magasabb mentális keménységet mutató játékosok magasabb figyelmi fókusszal rendelkeztek, ezáltal nem meglepő, hogy több mérkőzésen szerepeltek. A jobb figyelmi kapacitással működő kosárlabdázók játékideje magasabb volt, mezőnykísérleteik jobb százalékban érvényesültek, több lepattanót szedtek és a kiharcolt személyi hibák terén is érvényesültek.

A TMT figyelemtesztek jobban eredményel elvégző játékosok sikeresebbek voltak az összes mezőnykísérlet, a büntetők érvényesítése és a lepattanószedés (védő- és támadó) terén. A magasabb figyelmi fókusszal rendelkező játékosok nagyobb mentális keménységgel rendelkeztek és ez hatással volt az összesített VAL értékükre is.

10.táblázat - 2023-24 TMT, CWI, SMTQ, DT, Fullcourt átlagértékeinek Pearson-korrelációi (forrás: JASP)

Results 2023-24		Pearson/Spearman		
Correlation				
Correlation Table		r/rho	p	
Mérkőzésszám	SMTQ összpontszám	0,381	<b>0,0085</b>	1
Mezőnygól	TMT_B	0,464	<b>0,017</b>	1
2 pontosok	TMT_A	0,537	<b>0,006</b>	2
2 pontosok	TMT_B	0,614	<b>0,0015</b>	2
Támadó lepattanó	Magabiztosság (SMTQ)	0,348	<b>0,015</b>	2
Támadó lepattanó	TMT_B	0,536	<b>0,006</b>	2
Támadó lepattanó	CWI_A	0,48	<b>0,0485</b>	2

<sup>1</sup> Pearson

<sup>2</sup> Spearman

A mentális keménység tekintetében a profik felülmúlták az amatőr sportolók eredményeit (lásd. 4. sz. melléklet), valamint a figyelemteszteken is erősebb fókusszal vettek részt.

A posztonkénti összehasonlítás (lásd. 5. sz. melléklet) kimutatta, hogy a mezőnyök a DT-n több helyes reakcióval rendelkeztek. A centerek nagyobb mentális keménységet mutattak, illetve a magabiztosság és kontroll aldimenzióban jobb eredményt értek el, ezáltal nem meglepő, hogy a VAL és az InStat-index értékük is nekik volt magasabb. A független mintás t-próba és a Mann-Whitney próba részletes eredményei a Melléklet (4-5. sz.) részben kerültek feltüntetésre.

A **2024-25-ös szezon** statisztikai értékeit összevetve (lásd. 11. táblázat és 12-13. melléklet) a CWI tesztek gyorsabban, jobb figyelemmel elvégző kosárlabdázók több kiharcolt személyi hibát jegyezhettek, több lepattanót (leginkább támadó) szedtek és elkötelezettebbnek bizonyultak a játék iránt. A TMT teszteken jeleskedők magasabb mérkőzésesszámmal, eredményesebb mezőnyszázalékkal, lepattanószámmal, kiharcolt fault számmal és a mentális keménység tekintetében, főleg a kontroll aldimenzióban jobb eredménnyel rendelkeztek.

11. táblázat - 2024-25 TMT, CWI, SMTQ, DT, Fullcourt átlagértékeinek Pearson-korrelációi (forrás: JASP)

Results 2024-25			
Correlation		Spearman	
Correlation Table		rho	p
2 pontosok	TMT_A	0,378	<b>0,0415</b>
2 pontosok	TMT_B	0,394	<b>0,035</b>
Mezőnygól	TMT_B	0,382	<b>0,04</b>
Összes lepattanó	CWI_B	0,496	<b>0,0425</b>
Támadó lepattanó	Magabiztosság (SMTQ)	0,328	<b>0,0225</b>
Támadó lepattanó	CWI_A	0,48	<b>0,0485</b>
TMT_B	HR_PR (DT hibás reakciók)	0,731	<b>0,0125</b>

A mentális keménység terén a profik ebben a szezonban is stabilan felülmúlták az amatőr sportolók eredményeit (lásd. 6. sz. melléklet), valamint a figyelemteszteken is erősebb fókusszal vettek részt.

A posztonkénti összehasonlítás (lásd. 7. sz. melléklet) szerint a mezőnyök SMTQ összpontszám eredménye a centereknek volt magasabb. A részdimenziókat tekintve a centerek magabiztosabbnak és kontrolláltabbnak bizonyultak, a mezőnyök pedig összességében

elkötelezettebbnek. VAL és InStat-indexe a centereknek volt magasabb. A döntési teszten a mezőnyök több helyes reakciót könyvelhettek el. A független mintás t-próba és a Mann-Whitney próba részletes eredményei a Melléklet (6-7. sz.) részben kerültek feltüntetésre.

A **2025-26-os főszezon** statisztikai értékeit összevetve (lásd. 12. táblázat és 14-15. sz. melléklet) a figyelemtesztek, a végrehajtó funkciók és a mentális keménység tekintetében összefüggés volt kimutatható játékidőben, dobóhatékonyságban, lepattanózásban és személyi hibák terén. Az állhatatos és elkötelezett játékosok jobb százalékban érvényesítettek hárompontos dobásokat, több az asszisztjuk és a szerzett labdájuk, valamint hatékonyabbak voltak a figyelemteszteken. A magasabb figyelmi fókusz jobb mentális keménységet feltételezett.

Az állhatatos és elkötelezett játékosok eredménye és büntető dobásból származó pontértéke magasabb volt. A lepattanók számára hatással volt a figyelem mértéke. A jó reakcióidővel rendelkező játékosok több gólpasszt adtak és ez érthetően hatással volt az összesített VAL értékükre is. Ennél a vizsgálatnál is elmondható volt, hogy a magasabb figyelmi fókusz jobb mentális keménységet feltételezett.

12.táblázat - 2025-26 TMT, CWI, SMTQ, DT, Fullcourt átlagértékeinek Pearson-korrelációi (forrás: JASP)

Results 2025-26			
Correlation		Pearson/Spearman	
Correlation Table		r/rho	p
Mérkőzésszám	SMTQ összpontszám	0,316	<b>0,0285</b>
3 pontosok	Elkötelezettség (SMTQ)	0,304	<b>0,034</b>
Támadó lepattanó	TMT_B	0,373	<b>0,0435</b>
Összes lepattanó	CWI_B	0,496	<b>0,0425</b>
TMT_B	HR_PR (DT hibás reakció)	0,731	<b>0,0125</b>

<sup>1</sup> Pearson

<sup>2</sup> Spearman

A mentális keménység tekintetében a profik ebben a szezonban is felülmúlták az amatőr sportolók eredményeit (lásd. 8. sz. melléklet), valamint a figyelemteszteken is erősebb fókusszal vettek részt.

A posztonkénti összehasonlítás (lásd. 9. sz. melléklet) szerint a mezőnyök SMTQ összpontszám eredménye a centereknek volt magasabb, valamint a magabiztosság és kontroll tekintetében is az ő eredményük bizonyult jobbnak. VAL és InStat-index mutatóik is magasabb értéket vettek fel, mint a mezőnyöké. A döntési teszten a mezőnyök itt is több helyes reakciót könyvelhettek el. A független mintás t-próba és a Mann-Whitney próba részletes eredményei a Melléklet (8-9. sz.) részben kerültek feltüntetésre.

## 6. Megbeszélés

### 6.1. Figyelemminőség és hatékonyság

A figyelem fókuszáltsága releváns a sportteljesítmény szempontjából. A külső figyelem – például a környezet vagy az ellenfél mozgásának megfigyelése – különösen hatékony a már elsajátított készségek alkalmazásakor (Tedesqui és Glynn, 2013). Ugyanakkor a belső figyelem – például a testhelyzet vagy a légzés tudatos követése – inkább az új készségek megtanulása és javítása során előnyös. Az élsportolók általában nagyobb önbizalommal és összpontosítással rendelkeznek, ami lehetővé teszi számukra, hogy jobban teljesítsenek stresszes helyzetekben.

A kutatásban részt vevő női kosárlabdázók átlagosan hat alkalommal végezték el a TMT teszteket. Az eredmények azt mutatták, hogy a gyakorlás hatására egyre jobb eredményeket értek el, vagyis a teszt ismétlődése segítette a mentális erőforrásaik hatékonyabb kihasználását.

A CWI során a reakcióidőt és a hibák száma alapján képet kaptam a sportolók gondolkodási teljesítményéről. A vizsgálatok alapján az inkongruens feladatok több kihívást jelentettek a felmért sportolóknál, de gyakorlással a reakcióidők javultak, ami a gátló kontroll fejlődését mutatta.

Különösen a TMT teszten elért magas pontszámok korreláltak a dobott mezőny- és büntetőpontok összegével, a sikeres lepattanózással (védő- és támadó egyaránt), és a személyi hibák értékeivel. Az ilyen sportolókra jellemző, hogy intelligens játékosként képesek olvasni a játékot, gyorsan alkalmazkodnak a változó szituációkhoz, és stratégiaileg jó pozíciókat foglalnak el. A lepattanózás során fel kell mérni, megfigyelni és hatékonyan lekövetni a kizárásra váró ellenfél helyzetét és mozgását. A rutinosság, a mérkőzéseken eltöltött magas játékidő, valamint a kiegyensúlyozott teljesítmény szintén jellemző ezen kosárlabda-játékosokra.

A profi kosárlabdázók vizsgálata során megfigyelhető volt, hogy figyelmi teljesítményük szignifikánsan eltért az amatőr játékosokétól. Hatékonyság tekintetében a profi játékosok jobb eredményeket értek el, mint az amatőrök. Azok a sportolók, akik a TMT és a CWI kognitív teszteken kimagasló eredményeket értek el, a statisztikai mutatókban is az élmezőnyhöz tartoztak. Az eredmények azt sugallják, hogy a figyelmi kapacitás és a gyors információfeldolgozás hozzájárult a pályán nyújtott hatékony és eredményes teljesítményhez.

A posztok tekintetében a mezőnyők eredményesebbek voltak a TMT teszten. Ezáltal úgy vélem, hogy az **első feltételezésem (H<sub>1</sub>) igazolódott**, miszerint a figyelem minősége és a kosárlabda statisztikai mutatók között összefüggés van.

## 6.2. Végrehajtó funkciók és mentális keménység hatása a statisztikai mutatók alakulására

A tapasztalt sportolók általában jobban viselik a stresszt. A kutatás alapján egyértelmű kapcsolat van a stressztűrés mértéke és a helyes döntések száma között. Érdekes módon a különböző korosztályok között nem volt szignifikáns eltérés sem a döntéshozatali képességek, sem a stresszre adott reakciók tekintetében. A DT eredményei azt mutatták, hogy a felmért játékosok képesek voltak megállítani a zavaró reakciókat és stresszes helyzetekben fenntartani figyelmüket és akaratukat.

A döntéshozatali képesség a sportolók egyik legfontosabb készsége, különösen akkor, ha időnyomás vagy pszichés nyomás alatt kell helytállniuk. Azok a sportolók, akik gyorsan és pontosan képesek dönteni, általában jobb teljesítményt nyújtanak kritikus helyzetekben. A sikeres sportolók olyan mentális stratégiákat alkalmaznak, amelyek segítik őket abban, hogy a stresszorokat megfelelően kezeljék, miközben teljesítményük nem romlik. A mentálisan erős sportolók képesek kontrollálni a zavaró ingereket, fenntartani a figyelmet, és nyomás alatt is meghozni a lehető legjobb döntéseket.

A meghozott helyes döntések aránya trendszerű különbséget mutatott posztonként: a mezőnyjátékosok átlagosan több helyes választ adtak, mint a centerek. Bár ez a különbség statisztikailag nem bizonyult szignifikánsnak, az eredmények a mezőnyposzton játszóknak enyhe előnyét jelezték a döntési helyzetekben. Ez feltehetően azzal is összefüggésben áll, hogy a mezőnyjátékosok gyakrabban kerülnek összetett döntési szituációkba, ahol a gyors információfeldolgozás és figyelemi szabályozás kritikus jelentőségű.

Eredményeim azt mutatták, hogy a vizsgált sportolók stresszkezelési képességét jelentősen befolyásolta, hogy mennyire voltak képesek összpontosítani figyelmüket, mennyire volt fejlett a motoros koordinációjuk, és milyen szinten álltak döntéshozatali készségeik. A DT eredményei alapján elmondható, hogy általánosságban képesek voltak hosszú ideig

megfelelően koncentrálni. Az élsportolók körében magasabb motiváció, önbizalom és koncentráció volt megfigyelhető, mint az amatőr sportolóknál.

Kíváncsi voltam rá, hogy mennyire tudják a kosárlabdázók megőrizni a mentális fókuszukat és mennyire hatékonyak a végrehajtó funkcióik nyomás alatt. Az eredményeim alapján a résztvevők az átlagnál jobban teljesítettek a stresszkezelés, a figyelemi terhelés és a gyors döntéshozatal terén. A sportolók reakcióidejét, helyes válaszainak arányát, valamint a hibák számát is elemeztem, majd ezeket összevettem a mérkőzéseken mért statisztikai (Fullcourt, InStat) adataikkal – így megerősítést nyert a DT gyakorlati alkalmazhatósága.

A kapott adatok alapján elmondható, hogy a vizsgált sportolók nemcsak gyorsan reagáltak, hanem kevés hibával, pontosan is dolgoztak. Ez arra utal, hogy a DT hatékonyan képes kiszűrni azokat a sportolókat, akik magas szintű mentális és pszichomotoros készségekkel rendelkeznek. A hazai mentálisan kemény kosárlabdázók végrehajtó funkciói kiemelkedőek voltak, különösen a figyelemfenntartás és a stressz alatti teljesítménykontroll területén.

A DT több aspektusra terjedt ki, azonban a téthelyzetben adott reakciók száma és azok helyessége bizonyult a leginkább informatívnak a sportolók magabiztossága és tényleges teljesítménye szempontjából. Az átlagon felüli teljesítményt elérő sportolók jellemzően sikeresebben blokkolták a zavaró ingereket, és jobb végrehajtó funkciókat mutattak. A reaktív stressztűrés, valamint a kihagyott reakciók alacsony száma szintén a mentálisan erős játékosokat jellemezte.

Az InStat-index egy objektív, automatikusan generált mutató, amely a játékosok teljesítményének értékelésére szolgál. Minél magasabb ez az érték, annál értékesebbnek tekinthető a sportoló a csapata számára. Amennyiben ez a mutató egy átlag feletti SMTQ eredménnyel, fejlett végrehajtó funkciókkal, magas reaktív stressztűréssel és minimális kihagyott reakcióval párosul, akkor egy kifejezetten ígéretes játékosprofilról beszélhetünk. Az SMTQ-n elért kiemelkedő eredmények együtt jártak a DT jobb eredményeivel is – kevesebb kihagyott reakcióval és jobb koncentrációval. Minél jobb eredményt ért el egy kosárlabdázó a SMTQ-n, annál magasabb volt a DT-ben mutatott helyes válasz arányszáma.

A hazai, mentálisan kemény kosárlabdázók végrehajtó funkciói kiemelkedőek, különösen a figyelemfenntartás és a stressz alatti teljesítménykontroll területén. Ezek a képességek

különösen fontosak a gyors döntéshozatalt és pontos reakciókat igénylő dinamikus sportágakban, mint a kosárlabda.

A mentálisan erősebb sportolók jobb teljesítményt nyújtottak a kosárlabdában mért statisztikai mutatók alapján. Ennek oka valószínűleg az, hogy jobbak voltak figyelmi képességeik, gyorsabban dolgozták fel az információkat, és az idegrendszerük is hatékonyabban működött. Jobban tudtak összpontosítani, fókuszukat megőrizni és kevésbé zavarták meg őket a külső zavaró hatások. Ez különösen fontos olyan sportágaknál, mint a kosárlabda, ahol gyors döntéshozatalra van szükség.

A kapott eredmények alapján úgy vélem, a **második feltételezésem (H<sub>2</sub>) igazolódott**, miszerint a figyelmi képességeknek, a végrehajtó funkcióknak és a mentális keménység mértékének szerepe van a kosárlabda statisztikai mutatók alakulásában. A hároméves utánkövetésben, bevonva az amatőr sportolók mentális keménység felmérését, arra a következtetésre jutottam, hogy a profi kosárlabdázók nagyobb mentális keménységről adtak tanúbizonyosságot.

Vizsgálati eredményeim alapján javasolható a mentális keménység fejlesztését célzó edzésprogramok beépítése az edzőmunkába. Az olyan pszichológiai változók, mint a figyelemkontroll, önbizalom vagy stresszkezelés, nemcsak a teljesítmény optimalizálásához járulhatnak hozzá, hanem segíthetnek a játékosok személyre szabott fejlesztésében is. Ezek az információk hasznos támogatást nyújthatnak az edzők és sportpszichológusok/sportmentáltrénerek számára a megfelelő fejlesztési stratégia kiválasztásában.

### 6.3. Érzelemkezelés a sportteljesítmény optimalizálására

A vizsgálat egyik aspektusában a zónaelmélet állt, amely szerint minden sportolónak van egy saját, optimális működési zónája. Ez határozza meg, milyen érzelmi és testi állapotban tud egy kosárlabdázó a legeredményesebben teljesíteni. Az elmélet alapját Hanin (1978, 1986, 2000, 2013) úgynevezett IZOF modellje adja, amely mára széles körben elfogadott keretrendszer lett a sportpszichológiában az érzelmek és a teljesítmény kapcsolatának megértésére.

A sportolók akkor tudják hatékonyan kezelni a stresszt, ha képesek megfelelően összpontosítani figyelmüket, jól koordinált mozgásokat végeznek, és gyors, pontos döntéseket hoznak. Ez a

feltételezés összhangban van a sportpszichológia azon alapelvével, hogy a koncentrált figyelem és a fejlett döntéshozatali készségek alapvető szerepet játszanak a stresszhelyzetek sikeres kezelésében.

A stressz a mozgásos teljesítményre is hatással van, mégpedig az idegrendszeri szabályozáson keresztül. A fejlett motoros koordináció segíti a sportolókat abban, hogy még nyomás alatt is precízen és kontrolláltan mozogjanak. A megfelelő fiziológiai és pszichológiai felkészültség csökkentheti a stressz által okozott teljesítményromlást.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a sportteljesítmény optimalizálása nem képzelhető el a mentális tényezők integrált fejlesztése nélkül. A kutatás eredményei egyértelműen igazolják, hogy az érzelmi állapotok szabályozása, a kognitív funkciók fejlesztése és a mentális keménység erősítése szoros kapcsolatban áll a sportolók teljesítményével és hosszú távú sikerességével. Eredményeim hozzájárulhatnak a sportpszichológiai programok és egyéni fejlesztési tervek hatékonyabb kialakításához a versenysport területén, valamint úgy vélem, hogy **részben alátámasztják a harmadik feltevésem (H<sub>3</sub>)**, miszerint az érzelmi állapotok, a kognitív működés, a végrehajtó funkciók, a mentális keménység és a figyelem minősége hatással van a felmért női kosárlabdázók sportteljesítményére és statisztikai mutatóinak alakulására.

## 7. Következtetések

A vizsgálat eredményei fontos implikációkkal szolgálnak a sportpszichológia számára, különös tekintettel az érzelmi állapotok, a kognitív működés, valamint a mentális keménység és a sportteljesítmény közötti összefüggésekre.

### 7.1. Érzelmi szabályozás és optimális arousal-szint

Az optimális zóna nem más, mint az adott sportolóra jellemző érzelmi és élettani állapotok olyan kombinációja, amely segíti a maximális teljesítményt. Amikor a sportoló ebben a zónában van, érzelmileg kiegyensúlyozott és mentálisan fókuszált, ami szorosan összefügg a jó teljesítménnyel. Ha azonban ettől az állapottól eltér – például túlzottan feszült vagy épp túlságosan nyugodt –, akkor ez visszavetheti a teljesítményét. Az elmélet fontos üzenete, hogy ez a zóna minden embernél más és más, és az érzelmi állapotoknak kulcsszerepük van a teljesítmény alakulásában.

A kutatás megerősíti azt a feltételezést, hogy minden sportolónak megvan a maga optimális zónája, amely elengedhetetlen a jó teljesítményhez. A modell nemcsak az elméleti kutatások szempontjából hasznos, hanem a sportpszichológiai beavatkozások megtervezésében is nagy segítséget nyújthat. Segít jobban megérteni, hogyan befolyásolja az érzelmi szabályozás a sportteljesítményt, és hozzájárulhat a sportolók hosszú távú fejlődéséhez is.

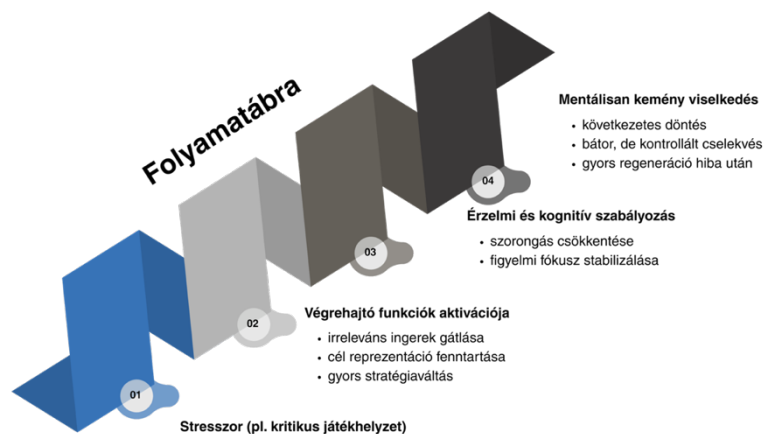
Az érzelmek komoly hatással vannak a sportolók teljesítményére. Az érzelmi állapot ugyanis képes akár segíteni, akár akadályozni a jó teljesítmény elérését. Az IZOF modell hangsúlyozza, hogy az érzelmek egyénenként nagyon különbözőek lehetnek, és ezek figyelembevétele nélkülözhetetlen, ha a cél a lehető legjobb teljesítmény. Nem csak a verseny előtti szorongásra kell odafigyelni, hanem minden olyan érzelmi állapotra, ami befolyásolhatja a teljesítményt. A sportolóknak meg kell tanulniuk kezelni a saját érzelmeiket, és törekedniük kell arra, hogy minél gyakrabban a számukra ideális érzelmi zónában működjenek.

Az elemzett adatok azt mutatták, hogy azok a sportolók, akik képesek voltak tudatosan irányítani az érzelmeiket, jobban teljesítettek. Az úgynevezett „produktív” érzelmek javították a döntéshozatali képességet, a koncentrációt, és segítettek elérni az ideális arousal szintet. Ezzel

szemben a negatív, zavaró érzelmek visszavették a teljesítményt. Az eredmények tehát alátámasztják, hogy az IZOF modell gyakorlati alkalmazása hasznos lehet a sportpszichológiai/sportmentáltréneri munkában.

## 7.2. A stresszkezelésnek, a döntéshozásnak és a sportkockázat értékelésének konzekvenciái

A fejlett motoros koordináció és a magas szintű döntéshozatali készségek lényeges szerepet játszanak a hatékony stresszkezelésben (lásd 28. ábra). Ezek a tényezők nemcsak a sportteljesítmény növeléséhez járulnak hozzá, hanem a sportolók mentális jóllétének megőrzésében is fontos szerepet kapnak.



28.ábra - A végrehajtó funkciók és a mentális keménység működésének folyamatábrája (forrás: saját ábra)

A mentális keménység támogatja a helyes döntések meghozatalát. A mentálisan erősebb sportolók hajlamosabbak helyes döntéseket hozni, különösen nyomás alatt. Emellett reaktív stressztűrésük és végrehajtó funkcióik is kiemelkedőek, ami szintén hozzájárul a sportbéli sikerességükhöz.

A kutatás gyakorlati jelentősége abban áll, hogy a mentálisan kemény sportolók jobban képesek kizárni a zavaró ingereket, fókuszálni a teljesítmény szempontjából releváns információkra és precíz végrehajtást produkálni döntéshelyzetekben. Ez különösen fontos olyan gyors tempójú, komplex sportágakban, mint a kosárlabda, ahol a siker alapja a pillanatok alatt meghozott jó döntések és azok technikai kivitelezése.

Az InStat Scout rendszer mutatóival való összehasonlító elemzések lehetővé tehetik a mentális keménység és az objektív sportteljesítmény közötti kapcsolat még mélyebb feltárását, támogatva a célzott pszichológiai intervenciók kidolgozását és a sportolók fejlesztését.

Eredményeim azt mutatják, hogy a kockázatértékelés hatékonysága (lásd 29. táblázat) szoros kapcsolatban áll mind a teljesítménymotivációval, mind a sportoló aktuális érzelmi állapotával. Rókusfalvy (1981) klasszikus megállapítása szerint „nincs kimagasló teljesítmény hatékony teljesítménymotiváció nélkül”, vagyis a sportoló kockázatvállaló viselkedésében teljes személyisége tükröződik. A sportban a teljesítményre irányuló viselkedést tehát alapvetően befolyásolják a motivációs tényezők, melyek a kockázatvállalás iránti hajlamot is serkenthetik – különösen pozitív érzelmi állapotok (pozitív arousal) esetén.

A pozitív arousal képes módosítani az egyén értékítéleteit, ezáltal közvetlen hatással van a döntéshozatal minőségére és a választott kockázati stratégiákra. Növeli a jutalom iránti érzékenységet, ami a kockázatvállalás növekedéséhez vezethet (Galentino és mtsai., 2017). Az anticipációs affektus erősödésével a sportoló intenzívebb vágyat érezhet a siker elérésére, miközben csökken a veszteségek miatti érzékenysége. Ez a pszichofiziológiai állapot jól magyarázza, hogy arousal hatására miért növekedhet a kockázatvállalási hajlam.

Fontos ugyanakkor figyelembe venni, hogy a sportkockázat nagyobb jutalommal, de potenciálisan nagyobb veszteséggel is járhat. A sportoló kockázatvállalási preferenciái függenek attól, hogyan érzékeli a helyzet kontrollálhatóságát, illetve milyen szintű izgalmi állapotban (arousal) van a döntési szituáció során. A kockázatos lehetőségek iránti preferencia érzékenyen reagál a döntési környezet változásaira, ez pedig hosszú távon a sportteljesítményt is befolyásolhatja (Galentino és mtsai., 2017).

A sportolók érzelmi állapotának és arousal szintjének célzott fejlesztése tehát hatékony eszköz lehet a kockázatértékelési képesség optimalizálására. A kognitív és érzelmi önszabályozás edzése hozzájárulhat ahhoz, hogy a kosárlabdázók gyorsabb és pontosabb döntéseket hozzanak, különösen stresszes vagy bizonytalan helyzetekben.

### 7.3. Kognitív funkciók és teljesítménykapcsolat

A TMT és a CWI megbízható, bevált mérőeszköznek bizonyultak, amelyek segítettek feltérképezni a kognitív működést – különösen a végrehajtó funkciókat. A sportpszichológiában való alkalmazásuk lehetőséget ad a sportolók mentális teljesítményének mélyebb megértésére és fejlesztésére, ami közvetve a csapatteljesítmény javulásához is vezethet (Bhatia és mtsai., 2007).

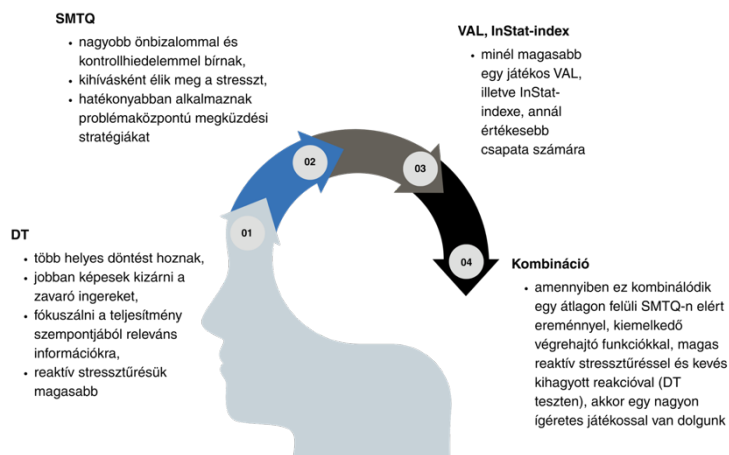
A kognitív tesztek (TMT, CWI) eredményei megerősítették, hogy a figyelem, a reakciósebesség, a problémamegoldás és a végrehajtó funkciók kulcsszerepet játszanak a sportteljesítményben. A munkamemória – mint a célorientált viselkedés szabályozásának alapja – különösen fontos volt a gyors döntéshozatal és a helyzetfelismerés szempontjából. Ugyanakkor a vizsgálat rámutatott, hogy a munkamemória általános kapacitása nem állt kapcsolatban a kreativitással kosárlabdaszpecifikus helyzetekben, amely új kérdéseket vet fel a területspecifikus és terület-általános kognitív képességek elkülönítésének fontosságáról.

Egy játékos számára lehetetlen, hogy összetett játékszituációkban minden egyes lehetőséget figyelembe vegyen. Teljesítménye érdekében meg kell tanulnia a legfontosabb, leginkább releváns információkra koncentrálni. Azok, akik jól teljesítettek és kimagasló eredményt értek el az alkalmazott teszteken, valószínűleg ügyesebbek voltak abban, hogy kizárják a lényegtelen, figyelemelterelő ingereket. Ez arra utalhat, hogy sporthelyzetekben a munkamemória-kapacitás továbbra is fontos szerepet játszhat abban, hogyan tudják szabályozni a figyelmüket a különböző ingertípusok között (Németh és Balogh, 2022). A kutatás megerősíti, hogy a kognitív képességek vizsgálata objektív adatokkal szolgálhat a sportteljesítmény előrejelzésében, valamint jelentős segítséget nyújthat a sportolók fejlesztési irányára vonatkozóan.

### 7.4. A mentális keménység szerepe a teljesítményben

A mentális keménység szoros összefüggést mutatott a döntéshozatal minőségével, valamint a sportkockázatok és nyomáshelyzetek kezelésének hatékonyságával (lásd 29. ábra). Azok a sportolók, akik magasabb mentális keménységgel rendelkeztek:

- 🌀 nagyobb önbizalommal és kontrollhiedelemmel bírtak,
- 🌀 kihívásként élték meg a stresszt,
- 🌀 hatékonyabban alkalmaztak problémaközpontú megküzdési stratégiákat.



29.ábra - A kutatás eredményeiből lezűrhető összefüggések komplex rendszere (forrás: saját ábra)

Ezen képességek fejlesztése nemcsak a sportteljesítmény növelését szolgálja, hanem hosszú távon támogatja a sportolók pszichológiai jóllétét és karrierfenntarthatóságát.

A mentális keménységet olyan összetett jellemzőként érdemes felfogni, amely több, egymáshoz kapcsolódó tényezőből áll, és pszichológiai előnyt nyújt nemcsak a teljesítmény szempontjából, hanem a mentális jóllét támogatásában is (Perry és mtsai., 2021). A mentális felkészültség és az önmagunkba vetett hit (önhatékonyság) célzott fejlesztése kifejezetten pozitív hatással van a kosárlabda-teljesítményre (Astaficevs és mtsai., 2022). A pszichológiai teljesítmény egyik kulcstényezője a mentális erő, amit egy több összetevős (kognitív, érzelmi és viselkedési elemeket is tartalmazó) készségiékként kell értelmezni, amelyhez az önbizalom is szorosan kapcsolódik (Benítez-Sillero és mtsai., 2021).

A kosárlabdázóknak a teljesítmény szempontjából legfontosabb információkat kell priorizálniuk, így a jól teljesítő, magas pontszámú sportolók sikeresebbek lehetnek az irreleváns zavaró tényezők blokkolásában. A vizsgált csapatok játékosainak erősségét az SMTQ-n elért kiváló eredmények, valamint a DT több aspektusában (végrehajtó funkciók, reaktív stressztűrés, kihagyott reakciók száma) nyújtott átlagon felüli teljesítmény mutatta (Németh és mtsai., 2022).

Minél magasabb egy játékos InStat-indexe, annál értékesebb csapata számára. Amennyiben ez kombinálódik egy átlagon felüli SMTQ-pontszámmal, kiemelkedő végrehajtó funkciókkal, magas reaktív stressztűréssel és kevés kihagyott reakcióval, akkor egy nagyon ígéretes játékosról van dolgunk (Németh és mtsai., 2022).

## 7.5. A sportpszichológiai intervenciók gyakorlati jelentősége

A vizsgálat eredményei alátámasztják, hogy a sportpszichológiai beavatkozások – különösen a figyelemfókusz, stresszkezelés és önbizalom fejlesztése – közvetlenül javíthatják a versenyteljesítményt. Minél több sikerorientált játékos alkot egy csapatot, annál könnyebb dolga van egy edzőnek (és annál jobb eredmények érhetők el) (Németh-Balogh, 2021). A pszichológusok, a sportmentáltrénerek és edzők közötti együttműködés elengedhetetlen a sportolók holisztikus felkészítéséhez. Az edzőknek kiemelten fontos szerepük van abban, hogy figyelmet fordítsanak sportolók életminőségének javítására (Park és Jeon, 2023, Németh és mtsai., 2025).

## 7.6. Technológiai támogatás és mérési rendszerek

A különböző statisztikai mutatók súlya attól is függött, milyen poszton játszott az adott sportoló. A győztes csapatok játékosai általában több pontot szereztek, több gólpasszt adtak, kevesebb blokkolt dobást jegyeztek, uralták a lepattanókat, és több faultot harcoltak ki. A mezőnyök gyakrabban próbálkoznak hárompontos dobással (sikeresen és sikertelenül is), és több asszisztot adtak. A centerek inkább a lepattanókban és a blokkokban jeleskedtek.

A mentálisan keményebb sportolók nemcsak jobban teljesítettek a statisztikai mutatók szerint, hanem stresszhelyzetben is képesek voltak fenntartani a figyelmüket, ami hozzájárult sikerességükhöz. Ez azt mutatja, hogy a mentális keménység fejlesztése komoly előnyt jelenthet egyéni és csapatszinten is. Összegzésként elmondható, hogy a statisztikai mutatók és a figyelmi képességek szoros kapcsolatban állnak az idegrendszeri aktivitással – vagyis azok a játékosok, akik mentálisan erősebbek, jobban teljesítenek a pályán is.

A kosárlabda-specifikus teljesítménymutatók – különösen az asszisztok száma – tükrözik a csapatjáték minőségét és a csapat eredményességét. A statisztikai mutatók összefüggenek a kosárlabda játékosok aktuális teljesítményszintjével és optimális zóna állapotával. Bizonyos statisztikai értékek kapcsolatban vannak a kutatásban vizsgált mentális faktorokkal. Egyes tételek magas száma, pozitív mutatója képes előre megjósolni egy csapat eredményességét.

A figyelem fenntartásának képessége és a változó környezetre adott pozitív reakciók megléte (DT szerint) azt jelenti, hogy a kihagyott reakciók számát mérő mutató összefüggésben volt az asszisztok számával. Ez igen érdekes, de érthető is, hiszen egy gyors, hatékony (és pontot is eredményező) labdaleütés nélküli passzról van szó, ahol az ellenfél helyezkedése és különböző védekező reakciói ellenére is észlelni kell a helyzetben lévő csapattársat (Németh és mtsai., 2022). Egy kosárlabda csapat eredményességének egyik legmeghatározóbb statisztikai mutatója az asszisztok száma. A gólpasz – mint a kollektív játék, döntéshozatal és végrehajtás metrikája – pontos képet ad arról, mennyire képes egy csapat hatékonyan együttműködni és dominálni a játéktér különböző aspektusaiban. Kiemelkedően komplex teljesítményindikátor, amely a következő tényezők együttes meglétét feltételezi:

- ⊗ jó döntéshozatal,
- ⊗ játékontelligencia és koordináció,
- ⊗ előrelátás (anticipáció) és időzítés,
- ⊗ precíz végrehajtás.

Ezek az összetevők a játékos tapasztalatát, érettségét és mentális gyorsaságát tükrözik. Az assziszt feltétele a figyelem és a gyors reagálási képesség, ugyanakkor a gólpaszot kapó játékos észlelése is (Németh és Balogh, 2021). A vizsgálat során megfigyelt csapatok a sikeres mérkőzéseken minden esetben több asszisztot adtak, mint ellenfeleik, tehát ez a mutató esszenciális szerepet játszik egy csapat eredményességében.

A vizsgálati eredmények (DT) megerősítették, hogy a vizuális követési sebesség és a reakcióidő pozitív összefüggést mutatott a passz- és dobásteljesítménnyel. Emellett a specifikus kognitív teljesítményindexek – például figyelemfenntartás, döntési sebesség és pontosság – szignifikánsan korreláltak a dobóteljesítménnyel és a játékon belüli döntéshozatali hatékonysággal.

További teljesítménymutatók:

- ⊗ **Lepattanózás:** a győztes csapatok jelentős előnyt mutattak a lepattanók számában, ami hozzájárult a második esélyből szerzett pontokhoz.
- ⊗ **Figyelem és reakciók:** a figyelem fenntartásának képessége és a környezeti ingerekre adott adaptív válaszok kapcsolatban álltak az asszisztok számával.
- ⊗ **Negatív teljesítményindikátorok:** a kihagyott és hibás reakciók száma negatív összefüggést mutatott a szabálytalanságok számával, ami a mentális kontroll jelentőségét hangsúlyozza a hibázási hajlam csökkentésében.

A győztes csapatok játékosaira jellemző volt, hogy:

- ⊗ hatékonyabbak voltak a pontszerzésben,
- ⊗ több gólpasszt adtak,
- ⊗ kevesebb blokkot kaptak,
- ⊗ domináltak a lepattanókban,
- ⊗ több személyi hibát harcoltak ki.

A korszerű eszközök, mint a DT és az InStat Scout System, lehetővé teszik a sportolók képességeinek objektív és kvantitatív felmérését, valamint az egyéni fejlődés adat vezérelt nyomonkövetését. Ezek az eszközök hatékony támogatást nyújthatnak az edzés- és versenyprogramok személyre szabásában.

## 8. Kitekintés és kutatási korlátok

### 8.1. Gyakorlati alkalmazhatóság és újdonságtartalom

Jelen értekezésben ismertetett vizsgálati eljárások gyakorlati alkalmazása hasznos lehet alkalmazott tudományoknál (pl. sportpszichológia), társadalomtudományi-, sport- és egészségtudományi területen egyaránt. A szakmai gyakorlatban, oktatásban, akár további kutatásokban felhasználhatók az általuk megadott eredmények. Edzőknek segíthetnek a kiválasztásban, tehetséggondozásban, elemzésben és teljesítményfejlesztésben. Sportpszichológusoknak és sportmentáltrénereknek intervenciók fókuszokat adhatnak. Az objektív tesztek bevonása fejlesztési programok adekvát része lehet a mentális keménység vizsgálatában.

A holisztikus megközelítés a disszertáció nívója. A bemutatott vizsgálatok és elemzések készítése a magyarországi kosárlabda- és sportéletben segíthet a játékosprofilok precízebb felállításában, az edzésmódszerek személyre szabásában, a kommunikáció finomhangolásában és a különböző szinten- és poszton játszó női kosárlabdázók perszonális feltérképezésében.

### 8.2. Jövőbeli kutatások tervezete

A jövőbeli kutatásokban javaslom az SMTQ és a DT további alkalmazását kosárlabdázók körében – különös tekintettel az elit kosárlabda bajnokságokra. Amennyiben elérhetőek lennének számomra különféle advanced statisztikák és egyéb scoutingok, azok eredményeivel is összevetném a meglévő vagy újabb felmérések eredményeit, női és férfi professzionális kosárlabdázóknál.

- ⊗ **Longitudinális vizsgálatok:** a mentális és érzelmi állapotok fejlődésének nyomon követése időben segíthet feltárni a sportkarrier során bekövetkező változásokat.
- ⊗ **Poszt-specifikus elemzések:** a különböző játékospozíciók mentális és kognitív igényeinek vizsgálata hozzájárulhat a pozíció-specifikus tréningek finomhangolásához.
- ⊗ **Többdimenziós modellek alkalmazása:** az IZOF-modell és más komplex elméletek alkalmazása révén mélyebb betekintést nyerhetünk az egyéni különbségek teljesítményre gyakorolt hatásaiba.
- ⊗ **Kísérleti beavatkozások:** különböző mentális tréningprogramok kísérleti vizsgálata hatással lehet a sportteljesítményre és a pszichológiai jóllétre.

Amatőr kosárlabdázók körében javaslom a TMT, CWI tesztek folyamatos alkalmazását, a csapatstatisztikák készítését és elemzését. Végül, de nem utolsó sorban pedig mindezek összevetését és a kapott eredményekből a konklúzió levonását, valamint a stratégia felállítását, újragondolását és fejlesztését a teljesítményfejlesztés tükrében.

### 8.3. Kutatási korlátok

A jövőben hasznosnak vélem a vizsgálataim véletlenszerű mintavétellel és nagyobb mintanagysággal való megismétlését, hogy pontosabb eredményeket és következtetéseket lehessen levonni. Emellett a kutatást kiegészíteném azzal, hogy a mintába férfi és női sportolókat is egyaránt bevonnék, így lehetőség nyílna a nemek közötti különbségek vizsgálatára. Feltételezem, hogy a nagyobb mintaszám és a posztonkénti besorolás pontosabb és megbízhatóbb eredményekhez vezethetne. További célom a kutatás bővítése a résztvevők számának növelésével és a vizsgálat különböző csapatsportjátékokra való kiterjesztésével. Ez az irány lehetővé tenné a sportágak közötti különbségek hatékony mérését.

Egy kosárlabda mérkőzés számos olyan elemet tartalmaz, amelyek statisztikai eszközökkel egyáltalán nem, vagy csak korlátozott mértékben mérhetők, ilyen például a védekezés hatékonysága. A Fullcourt kosárlabda statisztikai rendszer egyik gyenge pontja, hogy nem mutatja meg részletesen a védekezési teljesítményt. Például nem lehet pontosan megtudni, hogy hány pontot kapott egy csapat egy-egy játékos hibás védekezése miatt. Fontos megjegyezni, hogy ezek a rendszerek sokszor emberi adatgyűjtésen alapulnak, ami bizonyos fokú szubjektivitást is hordozhat – így előfordulhatnak pontatlanságok. Ráadásul a különböző játékposztok eltérő feladatokat látnak el, így az összehasonlítás nem mindig ad pontos, releváns képet.

A kutatás korlátjai között még számos fontos tényező szerepel, amelyek befolyásolhatják az eredmények megbízhatóságát és alkalmazhatóságát. Az egyik ilyen tényező a technológiai eszközök költsége, amely jelentős akadályt jelenthet a széleskörű alkalmazásban. A VTS eszköz és a működéséhez szükséges éves licenz ára magas, így az egyesületek, sportolók, edzők, vagy intézmények számára a befektetés nem minden esetben kivitelezhető. A költségek csökkentése, valamint az eszközök elérhetőségének növelése kulcsfontosságú lehet a VTS technológia sportpszichológiai alkalmazásának jövőbeli terjedésében.

A másik jelentős korlátozó tényező a megfelelő VTS tartalmak fejlesztése. A személyre szabott edzésprogramok és szituációk megtervezése, amelyek megfelelnek a sportolók egyéni igényeinek és a sportágak követelményeinek, komoly kihívást jelenthet. Az ilyen tartalmak fejlesztése időigényes és szakértelmet igénylő feladat, amely a kutatási költségeket is tovább növeli.

A sportolók egyéni különbségeinek figyelembevétele szintén fontos korlátot jelent. Mivel minden sportoló egyedi mentális és fizikai jellemzőkkel rendelkezik, nehéz olyan általános programokat kidolgozni, amelyek minden sportoló számára optimális eredményeket biztosítanak. A kutatásnak tehát figyelembe kell vennie a sportolók különböző szintjeit, szükségleteit és a mentális készségek különböző aspektusait.

A harmadik tényező a csapatok nehéz elérése. Ebben szerepet játszhat az ismeretek és támogatás hiánya, a sportvezetők, szakmai team-ek hitetlensége, mely elzárkózásra adhat okot.

## 9. Köszönetnyilvánítás

Köszönettel adózom konzulenseimnek Prof. Dr. Balogh Lászlónak és Dr. Habil. Rátgéber Lászlónak a szakmai segítségért, meglátásaikért és támogatásukért. A közös publikációk során az együttműködésért Pucsok József Mártonnak, Bács Zalának, Bíró Eszternek, Papp-Bata Ágnesnek, Barna Lillának, F. Nagy Bencének és Pázmándi Eszter Melindának. A részletes áttekintésért Dr. Németh Petrának, Dr. Kerepesi Csabának és Soltész-Várhelyi Klárának.

Külön köszönettel tartozom családomnak és barátaimnak a türelemért és támogatásért az elmúlt 6 évben, nélkülük nem születhetett volna meg ez az értekezés.

Köszönöm minden közreműködő edzőnek és kosárlabdázónak, hogy részt vett a felmérésekben és vizsgálatokban, valamint, hogy hozzájárulásukat adták az eredményeik megjelenéséhez. Horváth Gábor kétszeres olimpiai és háromszoros világbajnok kajakozónak, a Játszva, Sportolva Megelőzni Alapítvány elnökének, hogy lehetővé tette a Vienna Test System használatát.

## 10. Publikációs jegyzék

### Az értekezés témájában megjelent publikációk jegyzéke

Németh K. és Balogh L. (2020). "The Relationship Between Arousal Zone, Anxiety, Stress And Sports Performance," Stadium - Hungarian Journal of Sport Sciences, vol. 3, no. 2, pp. 1–14, Dec. 2020, doi: 10.36439/SHJS/2020/2/8603

Németh K. és Balogh L. (2021). "The Relationship Between Decision-Making And Game Intelligence With Basketball Statistics," Stadium - Hungarian Journal of Sport Sciences, vol. 4, no. 1, Jun. 2021, doi: 10.36439/SHJS/2021/1/9535

Németh K., Rátgéber L. és Balogh L. (2022). Elit női kosárlabdázók végrehajtó funkcióinak és mentális keménységének összehasonítása az InStat Scout rendszer statisztikai paramétereivel. Kosárlabda Specifikus Módszertani Központ Szemle 3 pp. 52-62., 11 p. (2022)

Németh K. Pucskó J. M., Rátgéber L. és Balogh L. (2024). Comparison of the Executive Functions and Mental Toughness of Elite Women's Basketball Players with the Statistical Parameters of the InStat Scout System. Revista De Psicologia Del Deporte 33: 3 pp. 245-255., 11 p. (2024)

Németh K., Rátgéber L., Bács Z. és Balogh L. (2025). A Sport Mentális Keménység Összehasonlító Elemzése Nemzetközi És Magyar Kosárlabdázóknál. Stadium - Hungarian Journal Of Sport Sciences, vol. 8., no. 1., Jul. 2025, doi: 10.36439/shjs/2025/1/15829

### **Az értekezés témájától eltérő publikációk jegyzéke**

Barna L., Pucsok J. M., Rátgéber L., Németh K., Bíró E. és Balogh L. (2023). The Effect of Ten-week Ballroom Dance Therapy on Cognitive Abilities, Balance, and Perceived Stress Among Individuals over-60s. *Revista De Psicologia Del Deporte* 32: 2 pp. 297-304., 8 p.

Németh K. és Pázmándi E. M. (2023). Breathing Exercises Then And Now - Opportunities To Improve Mental Health And The Physical Well-Being In Primary Schools. In: Kosuik, Oksana; Kosheliuk, Olena (Szerk.) *Proceedings Book. Lutsk, Ukrajna: Iksad Global - 2022 (2023)* Pp. 313-313., 1 P.

Bíró E., Papp-Bata Á., Pucsok J. M., Rátgéber L., Barna L., Németh K., Nagy B. és Balogh L. (2025). Hungarian Adaptation Of The Coach Burnout Questionnaire. *Journal Of Physical Education And Sport* 25: 2 Pp. 403-412., 10 P.

## 11. Irodalomjegyzék

Abernethy B. (2001). Attention. In R. N. Singer, H. A. Hausenblas, és C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (2nd ed., pp. 53–85). New York, NY: John Wiley.

Ács P. és Pintér J. (2011). *Bevezetés a sportstatistikába*. Dialóg Campus Kiadó

Aksović N., Dobrescu T., Bubanj S., Bjelica B., Milanović F., Kocić M., Zelenović M., Radenković M., Nurkić F., Nikolić D., Marković J., Tomović M. és Vulpe A-M. (2023). Sports Games and Motor Skills in Children, Adolescents and Youth with Intellectual Disabilities. *Children* 2023,10,912. <https://doi.org/10.3390/children10060912>

Allen M. S., Jones M., McCarthy P. J., Sheehan-Mansfield S. és Sheffield D. (2013). Emotions correlate with perceived mental effort and concentration disruption in adult sports performers. <https://doi.org/10.1080/17461391.2013.771381>

Altavilla G. és Raiola, G. (2014). Global vision to understand the game situations in modern basketball. *J. Phys. Educ. Sport* 14, 493–496.

Andersen M. B. (2011). Who's mental, who's tough, and who's both. *Developments in research and theory*, 71–90.

Arent S. M. és Landers D. M. (2003). Arousal, anxiety, and performance: a reexamination of the Inverted-U hypothesis. DOI: 10.1080/02701367.2003.10609113. 74, (4), 436-444.

Astafičevs A., Vazne Z., Fernate A és Grants Y. (2022). Changes In The Performance Indicators Of Basketball Players In Improving Mental Toughness And Self-Efficacy. *LASE Journal of Sport Science*, 13(2), 34-49.

Atkinson R. C. és Hilgard E. (2005). *Pszichológia*. Atkinson és Hilgard. Osiris Kiadó. 173-175 p., 305-307 p., 529-532 p.

Badau D., Stoica A. H., Litoi M. F., Badau A., Duta D., Hantau C. G., Sabau A. M., Oancea B. M., Ciocan C. V., Fleancu J. L. és Gozu B. (2023). The Impact of Peripheral Vision on Manual Reaction Time Using Fitlight Technology for Handball, Basketball and Volleyball Players. *Bioengineering* 2023,10,697. <https://doi.org/10.3390/bioengineering10060697>

Baker, J., Côté, J., és Abernethy, B. (2003). Sport-specific practice and the development of expert decision-making in team ball sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15(1), 12–25. <https://doi.org/10.1080/10413200305400>

Balogh L. (2014). To Be in the Zone - Stress and Sport Performance. DOI: 10.13140/RG.2.1.1638.6643

Balogh L. (2015). A sport és a testedzés pszichológiája – szemelvények a sportpszichológiából. Sporttudomány a mindennapos testnevelés szolgálatában. [http://www.jgypk.hu/tamop13e/tananyag\\_html/sporttudomany/a\\_sport\\_s\\_a\\_testedzs\\_pszicholgija\\_\\_szemelvnyek\\_a\\_sportpszicholgibl.html](http://www.jgypk.hu/tamop13e/tananyag_html/sporttudomany/a_sport_s_a_testedzs_pszicholgija__szemelvnyek_a_sportpszicholgibl.html) (Megtekintve: 2020)

Balogh L. (2021). Let's make a good decision about decision on the court. Lecture on <https://www.youtube.com/watch?v=UOFaOnsSpigést=230s> (Megtekintve: 2021)

Balogh L. és Donka D. B. (2020). Testing game intelligence and stress resilience experienced and young team athletes with vts and innovative, complex mde heidelberg stress holter tools. In: Balogh, László (szerk.) *Trendek a versenysport és a szabadidősport területéről*. Debrecen, Magyarország: Debreceni Egyetem Sporttudományi Koordinációs intézet, 12-20.

Bartha L. (1978). *Pszichológiai alapfogalmak kis enciklopédiája*. Tankönyvkiadó, Budapest. 66-68 p. ISBN 963 17 2852 8

Bartha L. (1981). *Pszichológiai értelmező szótár*. Akadémia Kiadó, Budapest. 22 p., 74 p., 102 p., 105 p., 199 p. ISBN 963-05-1986-0

Benítez-Sillero J., Martínez-Aranda L. M., Sanz-Matesanz M. és Domínguez-Escribano M. (2021). Determining Factors of Psychological Performance and Differences among Age Categories in Youth Football Players. *Sustainability* 2021,13,7713. <https://doi.org/10.3390/su13147713>

Bhatia T., Shriharsh V., Adlakha S., Bisht V., Garg K. és Deshpande S. N. (2007). The trail making test in India. DOI: 10.4103/0019-5545.33258

Bíró E. és Balogh L. (2020). Officials Decision-Making Process in Open Skill Sports, A Systematic Review. Vol 3, No 2 (2020): *Stadium-Hungarian Journal of Sport Sciences*. <https://doi.org/10.36439/SHJS/2020/2/8596>

Bishop D. J. és Girard O. (2013). Determinants of team-sport performance: implications for altitude training by team-sport athletes. *Br J Sports Med.* 2013 Dec;47 Suppl 1(Suppl 1):i17-21. doi: 10.1136/bjsports-2013-092950

Bite-Trpkovici M., Pálvölgyi Á., Morvay-Sey K., Premusz V., Makai A. és Ács P. (2022). The assessment of aggression and anxiety in young basketball and handball players. Original Paper. *Health Prob Civil.* 2022, Volume 16, Issue 4

Boutcher S. H. (2008). Attentional processes and sport performance. In T. S. Horn (Ed.), *Advances in sport psychology* (3rd ed., pp. 325–338). Champaign, IL: Human Kinetics.

Bowie C. R. és Harvey P. D. (2006). Administration and interpretation of the Trail Making Test. DOI: 10.1038/nprot.2006.390

Bragazzi N. L., Khoramipour K., Chaouachi A. és Chamari K. (2020). “Toward Sportomics: Shifting From Sport Genomics to Sport Postgenomics and Metabolomics Specialties. Promises, Challenges, and Future Perspectives,” *Int J Sports Physiol Perform*, vol. 15, no. 9, pp. 1201–1202, Sep. 2020, doi: 10.1123/IJSPP.2020-0648

Brewer B. W. (2009). *Handbook of sports medicine and science, sport psychology*. Chichester: John Wiley és Sons Ltd. Broadbent D. E. (1958). *Perception and communication*. New York: Pergamon. Edited by Britton W. Brewer © 2009 International. Olympic Committee. ISBN: 978-1-405-17363-6

Cabral de Andrade M. O., González-Víllora S., Casanova F. és Teoldo I. (2020). The Attention As a Key Element to Improve Tactical Behavior Efficiency of Young Soccer Players. *Revista de Psicología del Deporte/Journal of Sport Psychology* Vol. 29. n.o2 2020. pp. 47–55 Universidad de Almería / Universitat Autònoma de Barcelona. ISSN 1132–239X ISSNe 1988–5636

Carbinatto M., Moreira W. W., Nunomura M., Tsukamoto M. H. C. és Nista-Piccolo V. (2011). “Paradigms Shift in Sport Sciences: Body’s focus,” *World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 2011.

Carlson S. M., Zelazo P. D. és Faja S. (2013). "Executive function: Body and mind." Oxford University Press, pp. 706–743, 2013. Accessed: 14 March 2023. [Online]. Available: <https://experts.umn.edu/en/publications/executive-function-body-and-mind>

Carr T. H., és Hinckley J. J. (2012). Attention: Architecture and process. In R. K. Peach, és L. P. Shapiro (Eds.), *Cognition and acquired language disorders: An information processing approach* (pp. 61–93). St. Louis, MO: Elsevier.

Chen Y. (2023). The Role of Marxist Critical Thought of Legal Philosophy in the Construction of Students' Sports Psychology. *Revista de Psicología del Deporte/Journal of Sport Psychology* Vol. 32. n.º1. 2023. pp. 21-30. ISSN 1132–239X ISSNe 1988– 5636

Cheng Y., Liang X., Xu Y. és Kuang X. (2022). Artificial Intelligence Technology in Basketball Training Action Recognition. *Front. Neurobot.* 16:819784. doi: 10.3389/fnbot.2022.819784

Cocks A. J., Jackson R. C., Bishop D. T. és Williams A. M. (2015). Anxiety, anticipation and contextual information: A test of attentional control theory. DOI:10.1080/02699931.2015.1044424. 1037-1048

Connaughton D., Wadey R., Hanton S. és Jones G. (2008). "The development and maintenance of mental toughness: perceptions of elite performers," *J Sports Sci*, vol. 26, no. 1, pp. 83–95, Jan. 2008, doi: 10.1080/02640410701310958

Contreras-Osorio F., Ramirez-Campillo R., Cerda-Vega E., Campos-Jara R., Martínez-Salazar C., Araneda R., Ebner-Karestinos D., Arellano-Roco C. és Campos-Jara C. (2022). Effects of Sport-Based Exercise Interventions on Executive Function in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 12573. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912573>

Corrigan J. D. és Hinkeldey N. S. (1987). Relationships between Parts A and B of the Trail Making Test. DOI: 10.1002/1097-4679(198707)43:4<402::aid-jclp2270430411>3.0.co;2-e

Coutinho M. (2018). The Role of Mental Toughness in Sport Performance." <https://www.researchgate.net/publication/329179447> (accessed Mar. 14, 2023).

Craft L. L., Magyar T. M., Becker B. J., és Feltz D. L. (2003). The Relationship Between the Competitive State Anxiety Inventory-2 and Sport Performance: A Meta-Analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25(1), 44-65.

Crust L. (2011). "Mental toughness in sport: A review," <http://dx.doi.org/10.1080/1612197X.2007.9671836>, vol. 5, no. 3, pp. 270–290, Jan. 2011, doi: 10.1080/1612197X.2007.9671836

Cui G. és Zhang L. (2022). The influence of physical exercise on College Students' negative emotions: the mediating and regulating role of psychological resilience. *Revista de Psicología del Deporte/Journal of Sport Psychology* Vol. 31. n.º2. 2022. pp. 21-28. ISSN 1132–239X ISSNe 1988– 563

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

Ebbeck V. és Weiss M. R. (2020). The Arousal-Performance Relationship: Task Characteristics and Performance Measures in Track and Field Athletics. <https://doi.org/10.1123/tsp.2.1.13>

Elsworthy N., Burke D. és Dascombe J. B. (2014). Factors relating to the decision-making performance of Australian football officials, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14, 2, 401-410 <https://doi.org/10.1080/24748668.2014.11868730>

Ericsson K. A. és Kintsch W. (1995). "Long-term working memory," *Psychol Rev*, vol. 102, no. 2, pp. 211–245, 1995, doi: 10.1037/0033-295X.102.2.211

Ericsson, K. A., Krampe, R. T., és Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), 363–406. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.3.363>

Eriksson L. J. K., Sundin Ö. és Jansson B. (2023). Exploring Response Inhibition, the Behavioral Inhibition System and Possible Sex Differences in Athletes and Non-Athletes. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2023, 20, 6340. <https://doi.org/10.3390/ijerph20146340>

Escudero-Tena A., Rodríguez-Galán V., García-Rubio J. és Ibáñez, S. J. (2021). Influence of the specific position on the final result of the match in professional basketball. *Revista de Psicología del Deporte*, 30(3), 19–24.

Fazey, J., and Hardy, L. (1988). The inverted-U hypothesis: catastrophe for sport psychology. British Association of Sports Sciences Monograph No. 1. Leeds: The National Coaching Foundation.

Ford J. L., Ildefonso K., Jones M. L. és Arvinen-Barrow M. (2017). Sport-related anxiety: current insights. DOI: 10.2147/OAJSM.S125845

Fourie S. és Potgieter J. R. (2001). "The nature of mental toughness in sport," South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation, vol. 23, no. 2, pp. 63–72, Feb. 2001, doi: 10.4314/sajrs.v23i2.25860.

Friedman N. P. és Miyake A. (2017). Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2016.04.023>

Galentino A., Bonini N. és Savadori L. (2017). Positive Arousal Increases Individuals' Preferences for Risk. *Front. Psychol.* 8:2142. doi: 10.3389/fpsyg.2017.02142

Gaudino E. A., Mark W. Geisler M. W. és Squires N. K. (2008). Construct validity in the trail making test: What makes part B harder? <https://doi.org/10.1080/01688639508405143>

Geukes S., Gaskell M. G. és Zwitterlood P. (2015). Stroop effects from newly learned color words: effects of memory consolidation and episodic context. ORIGINAL RESEARCH article. *Front. Psychol.*, 12 March 2015. Sec. Psychology of Language. Volume 6 - 2015 | <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00278>

Gobet F. (1999). "Long-Term Working Memory: A Computational Implementation for Chess Expertise." *Proceedings of the 3rd International Conference on Cognitive Modelling*, pp. 142-149. Veenendaal, The Netherlands: Universal Press.

Goddard K., Roberts C. M., Anderson L., Woodford L. és Byron-Daniel J. (2019). "Mental Toughness and Associated Personality Characteristics of Marathon des Sables Athletes," *Front Psychol*, vol. 10, Oct. 2019, doi: 10.3389/FPSYG.2019.02259

Gould D., Dieffenbach K. és Moffett A. (2010). "Psychological Characteristics and Their Development in Olympic Champions," <https://doi.org/10.1080/10413200290103482>, vol. 14, no. 3, pp. 172–204, Sep. 2010, doi: 10.1080/10413200290103482

Gregg M. és Hall C. (2007). Measurement of motivational imagery abilities in sport. <https://doi.org/10.1080/02640410500386167>

Gu S. és Xue L. (2022). Relationships among Sports Group Cohesion, Psychological Collectivism, Mental Toughness and Athlete Engagement in Chinese Team Sports Athletes. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 4987. <https://doi.org/10.3390/ijerph19094987>

Gucciardi, D. F., Gordon, S., és Dimmock, J. A. (2009). Development and preliminary validation of a mental toughness inventory for Australian football. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(1), 201–209. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2008.07.011>

Gucciardi, D. F., Hanton, S., Gordon, S., Mallett, C. J., és Temby, P. (2015). The concept of mental toughness: Tests of dimensionality, nomological network, and traitness. *Journal of Personality*, 83(1), 26–44. <https://doi.org/10.1111/jopy.12079>

Gyömbér N. (2017). A sportpszichológiai felkészítés szerepe a sportolói személyiség formál(ód)ásában. Doktori értekezés. Budapest. DOI: 10.17624/TF.2018.3

Gyömbér N. és Kovács K. (2012). Fejben dől el. Sportpszichológia mindenkinek. Noran Libro, Budapest. 28-38 p., 47-60 p., 67-84 p.

Hanin, Y. (1978) A study of anxiety in sports. In W.F. Straub (Ed.), *Sport Psychology: An analysis of athlete behavior*. (pp. 236 - 249). Movement Publications: Ithaca, NY.

Hanin Y. L. (1986). “State trait anxiety research on sports in the USSR”. In *Cross-cultural anxiety*, Edited by: Spielberger, C. D. and Diaz Guerrero, R. Vol. 3, 45 – 64. Washington, DC: Hemisphere.

Hanin, Y. L. (2000). *Emotions in sport*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Hanin Y. (2013). *From Anxiety to Performance-Related Emotions in Top-level Sport*. Research Institute for Olympic Sport, Jyväskylä, Finland. KALOKAGATHIA, 2010. 2-3.

Hardy L. és Parfitt G. (1991). A catastrophe model of anxiety and performance. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1991.tb02391.x>

Hardy L., Parfitt G. és Pates J. (2008). Performance catastrophes in sport: A test of the hysteresis hypothesis. <https://doi.org/10.1080/02640419408732178>. 327334 p.

Hebb, O. D. (1955). Drives and the C.N.S. (Conceptual Nervous System). *Psychological Review*, 62, 243-254. <http://dx.doi.org/10.1037/h0041823>

Hebb O. D. (1978). *A pszichológia alapkérdései*. Gondolat, Budapest. 93 p.

Heilmann F., Weinberg H. és Wollny R. (2022). The Impact of Practicing Open- vs. Closed-Skill Sports on Executive Functions-A Meta-Analytic and Systematic Review with a Focus on Characteristics of Sports. *Brain Sci.* 2022,12,1071. <https://doi.org/10.3390/brainsci1208107>

Highlen P. S. és Bennett, B. B. (1983). Elite divers and wrestlers: A comparison between open- and close-skill athletes. *Journal of Sport Psychology*, 5, 390–409.

Hull C. L. (1943). *Principles of Behavior: An Introduction to Behavior Theory*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Ihász F., Takács J., Alföldi Z., Kósa L., Podstawski R., Ferraz A., Hincă B., Barthalos I. és Katona Zs. B. (2025). A Pilot Study of the Effect of Locomotor and Mechanical Load on Elite Rowers During Competition Days. *Sports* 2025, 13(8), 254; <https://doi.org/10.3390/sports13080254>

Istvánfi Cs. (1986). *Sportjátékosok edzése*. Sport, Budapest. 150-153 p.

Janelle C. M. (2002). Anxiety, arousal and visual attention: a mechanistic account of performance variability. DOI: 10.1080/026404102317284790. 20, (3), 237-51.

Jokela M. és Hanin Y. L. (2010). Do the individual zones of optimal functioning model discriminate between successful and less successful athletes? A meta-analysis. <https://doi.org/10.1080/026404199365434>. 873-887

Jones, G., Hanton, S., és Connaughton, D. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 205–218. <https://doi.org/10.1080/10413200290103509>

Jones, G., Hanton, S., és Connaughton, D. (2007). A framework of mental toughness in the world's best performers. *The Sport Psychologist*, 21(2), 243–264. <https://doi.org/10.1123/tsp.21.2.243>

Kalinin R., Balazsi R., Pentek I. és Hantiu I. (2021). Relationship Between Mental Toughness, Stress, Anxiety And Depression. March 2021 *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Educatio Artis Gymnasticae*. DOI:10.24193/subbeag.66(1).02

Karimpoor M., Churchill N. W., Tam F., Fischer C. E., Schweizer T. A. és Graham S. J. (2017). Tablet-Based Functional MRI of the Trail Making Test: Effect of Tablet Interaction Mode. *Front. Hum. Neurosci.* 11:496. doi: 10.3389/fnhum.2017.00496

Kerr J. H. (2007). The experience of arousal: a new basis for studying arousal effects in sport. DOI: 10.1080/02640418508729749. 169-179 p.

Kerr H. és Cox T. (1990). Arousal and individual differences in sport. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(91\)90037-C](https://doi.org/10.1016/0191-8869(91)90037-C)

Kimiecik J. C. és Stein G. L. (2008). Examining flow experiences in sport contexts: Conceptual issues and methodological concerns. <https://doi.org/10.1080/10413209208406458>. 144- 160 p.

Kiss B. és Balogh L. (2019). “A study of key cognitive skills in handball using the Vienna test system,” *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, vol. 19, no. 1, pp. 733–741, 2019, doi: 10.7752/jpes.2019.01105

Kiss B., Balogh L., Münnich Á. és Csukonyi Cs. (2020). A sport-psychological diagnostic examination of young EHF handball referees with a focus on mental skills. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol.20 (4), Art 268 pp. 1984 - 1995, 2020 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES

Kobasa S. C. (1979). “Stressful life events, personality, and health: an inquiry into hardiness,” *J Pers Soc Psychol*, vol. 37, no. 1, pp. 1–11, 1979, doi: 10.1037//0022-3514.37.1.1

Krane V. (2012). Conceptual and Methodological Considerations in Sport Anxiety Research: From the Inverted-U Hypothesis to Catastrophe Theory. <https://doi.org/10.1080/00336297.1992.10484042>. 72-87.

Laborde S. és Raab M. (2013). The tale of hearts and reason: The influence of mood on decision making., *Journal of Sport és Exercise Psychology*, 35(4), 339–357. doi: 10.1123/jsep.35.4.339

Lambourne K. és Tomporowski P. (2010). The effect of exercise-induced arousal on cognitive task performance: A meta-regression analysis. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2010.03.091>. 12-24.

Lénárt Á. (2002). *Téthelyzetben (sportpszichológiáról edzőknek és versenyzőknek)*. Budapest. 74 p. ISBN 2399999644691

Lennartsson J., Lidström N. és Lindberg C. (2015). Game intelligence in team sports. DOI: 10.1371/journal.pone.0125453

Liew G. C., Kuan G., Chin N. S. és Hashim H. A. (2019). “Mental toughness in sport: Systematic review and future,” *German Journal of Exercise and Sport Research*, vol. 49, no. 4, pp. 381–394, Dec. 2019, doi: 10.1007/S12662-019-00603-3/TABLES/2

Loehr J. E. (1982). *Athletic Excellence Mental Toughness Training for Sports*. New York, NY Plume. - References - Scientific Research Publishing.” [https://www.scirp.org/\(S\(lz5mqp453ed%20snp55rrgjt55\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2970816](https://www.scirp.org/(S(lz5mqp453ed%20snp55rrgjt55))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2970816) (accessed Mar. 14, 2023).

Lorenzo J., Lorenzo A., Conte D. és Giménez M. (2019). Long-Term Analysis of Elite Basketball Players’ Game-Related Statistics Throughout Their Careers. *Front. Psychol.*, 27 February 2019. Sec. Movement Science Volume 10 - 2019 | <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00421>

Luthar, S. S., Cicchetti, D., és Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 71(3), 543–562. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00164>

Mack M. G. és Ragan B. G. (2008). “Development of the mental, emotional, and bodily toughness inventory in collegiate athletes and nonathletes,” *J Athl Train*, vol. 43, no. 2, pp. 125–132, 2008, doi: 10.4085/1062-6050-43.2.125

Macquet A. C. és Fleurance P. (2007). “Naturalistic decision-making in expert badminton players,” *Ergonomics*, vol. 50, no. 9, pp. 1433–1450, Sep. 2007, doi: 10.1080/00140130701393452

Mahoney J. W., Gucciardi D. F., Ntoumanis N. és Mallet C. J. (2014). “Mental toughness in sport: motivational antecedents and associations with performance and psychological health,” *J Sport Exerc Psychol*, vol. 36, no. 3, pp. 281–292, 2014, doi: 10.1123/JSEP.2013-0260

Malloy-Diniz L. F., Miranda D. M. és Grassi-Oliveira R. (2017). Editorial: Executive Functions in Psychiatric Disorders. EDITORIAL article. *Front. Psychol.*, 05 September 2017. Sec. Psychopathology. Volume 8 - 2017 | <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01461>

Mancı E., Herold F., Günay E., Güdücü C., Müller N. G. és Bediz C. S. (2023). The Influence of Acute Sprint Interval Training on the Cognitive Performance of Male Basketball Players: An Investigation of Expertise-Related Differences. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2023, 20, 4719. <https://doi.org/10.3390/ijerph20064719>

Mann, D. L., Williams, A. M., Ward, P., és Janelle, C. M. (2007). Perceptual-cognitive expertise in sport: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(4), 457–478. <https://doi.org/10.1123/jsep.29.4.457>

Mansouri F. A., Rosa M. G. P. és Atapour N. (2015). Working Memory in the Service of Executive Control Functions. *Front. Syst. Neurosci.* 9:166. doi: 10.3389/fnsys.2015.00166

Martens, R., Vealey, R. S., és Burton, D. (1990). *Competitive anxiety in sport*. Champaign, IL: Human Kinetics. ISBN: 0-87322-935-5

Masten, A. S. (2001). Ordinary magic: Resilience processes in development. *American Psychologist*, 56(3), 227–238. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.227>

McCluney E. N., McCullick B. A., és Schempp. P. G. (2020). Factors Triggering Pressure on Basketball Coaches’ In-Game Decision-Making, *The Sport Journal*, 41, 2.

Meggs J., Ditzfeld C. és Golby J. (2013). “Self-concept organisation and mental toughness in sport,” <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.812230>, vol. 32, no. 2, pp. 101–109, Jan. 2014, doi: 10.1080/02640414.2013.812230

Melnick M. J. (2001). Relationship between team assists and win-loss record in the National Basketball Association. *Percept. Mot. Skills* 92, 595–602. doi: 10.2466/pms.2001.92.2.595

Mikicin M., Szczypińska M. és Skwarek K. (2018). Neurofeedback needs support! Effects of neurofeedback-EEG training in terms of the level of attention and arousal control in sports shooters. DOI: 10.29359/BJHPA.10.3.08

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., és Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>

Molinaro L., Taborri J., Pauletto D., Guerra V., Molinaro D., Sicari G., Regina A., Guerra E. és Rossi S. (2023). Measuring the Immediate Effects of High-Intensity Functional Training on Motor, Cognitive and Physiological Parameters in Well-Trained Adults. *Sensors* 2023, 23, 3937. <https://doi.org/10.3390/s23083937>

Mussarat A. (2022). To investigate the contribution of sports performance inventory in Athlete performance as a psychological measure. *Revista de Psicología del Deporte/Journal of Sport Psychology* Vol. 31. n.o2 2022. pp. 9-20. ISSN 1132–239X ISSNe 1988–5636

Nádori L. (1980). *Az edzés és versenyzés pszichológiája*. Sport, Budapest. 210 p.

Nakamoto, H., és Mori, S. (2008). Sport-specific decision-making in a Go/NoGo reaction task: Differences among nonathletes and baseball players. *Perceptual and Motor Skills*, 106(1), 163–170. <https://doi.org/10.2466/pms.106.1.163-170>

Nakamoto H. és Mori S. (2012). “Experts in fast-ball sports reduce anticipation timing cost by developing inhibitory control,” *Brain Cogn*, vol. 80, no. 1, pp. 23–32, Oct. 2012, doi: 10.1016/J.BANDC.2012.04.004

Nederhof E., Visscher C. és Lemmink, K. (2008). Psychomotor Speed is Related to Perceived Performance in Rowers. *European Journal of Sport Science*, 8(5), 259-265.

Németh K. és Balogh L. (2020). “The Relationship Between Arousal Zone, Anxiety, Stress And Sports Performance,” *Stadium - Hungarian Journal of Sport Sciences*, vol. 3, no. 2, pp. 1–14, Dec. 2020, doi: 10.36439/SHJS/2020/2/8603

Németh K. és Balogh L. (2021). "The Relationship Between Decision-Making And Game Intelligence With Basketball Statistics," Stadium - Hungarian Journal of Sport Sciences, vol. 4, no. 1, Jun. 2021, doi: 10.36439/SHJS/2021/1/9535

Németh K., Rátgéber L. és Balogh L. (2022). Elit női kosárlabdázók végrehajtó funkcióinak és mentális keménységének összehasonítása az InStat Scout rendszer statisztikai paramétereivel. Kosárlabda Specifikus Módszertani Központ Szemle 3 pp. 52-62., 11 p. (2022)

Németh K. Pucsok J. M., Rátgéber L. és Balogh L. (2024). Comparison of the Executive Functions and Mental Toughness of Elite Women's Basketball Players with the Statistical Parameters of the InStat Scout System. Revista De Psicologia Del Deporte 33: 3 pp. 245-255., 11 p. (2024)

Németh K., Rátgéber L., Bács Z. és Balogh L. (2025). A Sport Mentális Keménység Összehasonlító Elemzése Nemzetközi És Magyar Kosárlabdázóknál. Stadium - Hungarian Journal Of Sport Sciences, vol. 8., no. 1., Jul. 2025, doi: 10.36439/shjs/2025/1/15829

Nicholls A. R., Polman R. C. J., Levy A. R. és Backhouse S. H. (2008). "Mental toughness, optimism, pessimism, and coping among athletes," Pers Individ Dif, vol. 44, no. 5, pp. 1182–1192, Apr. 2008, doi: 10.1016/J.PAID.2007.11.011

Nicholls A. R., Polman R. C. J., Levy A. R. és Backhouse S. H. (2009). "Mental toughness in sport: Achievement level, gender, age, experience, and sport type differences," Pers Individ Dif, vol. 47, no. 1, pp. 73–75, Jul. 2009, doi: 10.1016/J.PAID.2009.02.006

Niu P. (2023). A Community-Linked Model for the Manegement of Children's Mental and Physical Health. Revista de Psicología del Deporte/Journal of Sport Psychology Vol. 32. n.º1. 2023. pp. 302-310. ISSN 1132–239X ISSNé 1988– 5636

Nunes H., Iglesias X. és Anguera M.T. (2021). Decision Making and Defensive Effectiveness of Ball Screen in Top-Level Basketball. Revista de Psicología del Deporte/Journal of Sport Psychology Vol. 30. n.º2. 2021. pp. 208-222. ISSN 1132–239X ISSNé 1988– 5636

Ong N. C. H. (2015). "The use of the Vienna Test System in sport psychology research: A review," <https://doi.org/10.1080/1750984X.2015.1061581>, vol. 8, no. 1, pp. 204–223, 2015, doi: 10.1080/1750984X.2015.1061581

- Orlick, T. (2008). In pursuit of excellence. (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Paradis E., O'Brien B. C., Nimmon L., Bandiera G. és Martimianakis M. T. (2016). Design: Selection of Data Collection Methods. *Journal of Graduate Medical Education*. DOI: 10.4300/JGME-D-16-00098.1
- Park I. és Jeon J. (2023). Psychological Skills Training for Athletes in Sports: Web of Science Bibliometric Analysis. *Healthcare*,11(2), 259.doi: 10.3390/healthcare11020259
- Perrey S. (2023). Probing the Promises of Noninvasive Transcranial Electrical Stimulation for Boosting Mental Performance in Sports. *Brain Sci.*2023,13,282. <https://doi.org/10.3390/brainsci13020282>
- Perry J. L., Strycharczyk D., Dagnall N., Denovan A., Papageorgiou K. A. és Clough P. J. (2021). Dimensionality of the Mental Toughness Questionnaire (MTQ48). *Front Psychol*, 12, 654836. doi: 10.3389/fpsyg.2021.654836
- Rácz K., Alföldi Z., Melczer Cs. és Póto Zs. (2025). Utánpótlás korú sportolók kognitív képesség és teljesítménymotivációs vizsgálata a Vienna Test System alkalmazásával. *Magyar Sporttudományi Szemle* 1586-5428 26 (114(2)) pp. 91-91 2025
- Rátgéber L, Ivankovic Z., Gojkovic Z., Misolevic Z., Markoski B. és Kostic-Zobenica A. (2019). Video Mining in Basketball Shot and Game Analysis. DOI: 10.12700/APH.16.1.2019.1.1
- Rátgéber L., Betlehem J., Calleja-Gonzalez J. és Ostojic S. M. (2019). "Basketball for Health: Should We Hop and Shoot for a Remedy?", *Mayo Clin Proc*, vol. 94, no. 2, pp. 364–365, Feb. 2019, doi: 10.1016/J.MAYOCP.2018.11.010
- Reynolds C. R. (2002). Comprehensive Trail-Making Test (CTMT). DOI: 10.1016/j.acn.2004.02.004
- Robazza C. (2006). Emotions in sport: An IZOF perspective. Nova Science Publishers. Chapter 4. ISBN 1-59454-904-4.

Robazza C., Pellizzari M., Bertollo M. és Hanin Y. (2008). Functional impact of emotions on athletic performance: Comparing the IZOF model and the directional perception approach. DOI: 10.1080/02640410802027352. 26, (10),1033-47.

Rókusfalvy P. (1981). Sportpszichológia. A sporttevékenység pszichológiája. Sport, Budapest. 59-60 p.

Ruiz M. C., Raglin J. S. és Hanin Y. L. (2015). Functional impact of emotions on athletic performance: Comparing the IZOF model and the directional perception approach. DOI: 10.1080/1612197X.2015.1041545

Russell A. J. (2003). Core Affect and the Psychological Construction of Emotion. *Psychological Review*. 2003, Vol. 110, No. 1, 145–172. DOI: 10.1037/0033-295X.110.1.145

Russo F. D. és Bianco V. (2023). Time Course of Reactive Brain Activities during a Stroop Color-Word Task: Evidence of Specific Facilitation and Interference Effects. *Brain Sci*. 2023, 13,982. <https://doi.org/10.3390/brainsci13070982>

Sampaio, J., Ibáñez, S. J. és Feu, S. (2004). Discriminative power of basketball game-related statistics by level of competition and sex. *Percept. Mot. Skills* 99, 1231–1238. doi: 10.2466/pms.99.3f.1231-1238

Scarpina F. és Tagini S. (2017). The Stroop Color and Word Test. *Front. Psychol.* 8:557. doi: 10.3389/fpsyg.2017.0055

Scheier M. F. és Carver, C. S. (1985). Optimism, coping, and health: Assessment and implications of generalized outcome expectancies. *Health Psychology*, 4(3), 219–247. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.4.3.219>

Shields G. S., Sazma M.A. és Yonelinas A. P. (2016). The effects of acute stress on core executive functions: A meta-analysis and comparison with cortisol. *Neurosci Biobehav Rev*. 2016 Sep;68:651-668. doi: 10.1016/j.neubiorev.2016.06.038. Epub 2016 Jun 28.

Schuhfried Partner - Schuhfried. (2013). <https://www.schuhfried.com/hu/> (accessed Mar. 14, 2023).

Seligman M. E. P. (2002). "Authentic Happiness: Using the New Positive Psychology to Realize Your Potential for Lasting Fulfillment by Martin E.P. Seligman | Goodreads." [https://www.goodreads.com/book/show/28012.Authentic\\_Happiness](https://www.goodreads.com/book/show/28012.Authentic_Happiness) (accessed 14 March 2023).

Sheard M., Golby J. és Wersch A. V. (2009). "Progress Toward Construct Validation of the Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ)," *European Journal of Psychological Assessment*, vol. 25, no. 3, pp. 186–193, 2009, doi: 10.1027/1015-5759.25.3.186

Silvestri F., Campanella M., Bertollo M., Rodrigues Albuquerque M., Bonavolontà V., Perroni F., Baldari C., Guidetti L. és Curzi D. (2023). Acute Effects of Fitlight Training on Cognitive-Motor Processes in Young Basketball Players. *Int. J. Environ. Res. Public Health*2023,20,817. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010817>

Spanou M., Kaioglou V., Pesce C., Mavilidi M. F. és Venetsanou F. (2022). "Move" Their Brain: Motor Competence Mediates the Relationship of Physical Activity and Executive Functions in Children. *Appl.Sci.*2022,12,10527. <https://doi.org/10.3390/app122010527>

Spanou M., Stavrou N., Dania A. és Venetsanou F. (2022). Children's Involvement in Different Sport Types Differentiates Their Motor Competence but Not Their Executive Functions. *Int. J. Environ. Res. Public Health*2022,19,5646. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095646>

Stamatelopoulou F., Pezirkianidis C., Karakasidou E., Lakioti A. és Stalikas A. (2018). "Being in the Zone": A Systematic Review on the Relationship of Psychological Correlates and the Occurrence of Flow Experiences in Sports' Performance. DOI: 10.4236/psych.2018.98115

Sterbenz T. (2007) Teljesítményértékelés a professzionális kosárlabdában. In. *Vezetéstudomány*, 38(1), 35-41.

Sterbenz T., Világi K. és Csurilla G. (2019). Sport Analytics as a tool for an effective decision making in. In: *Essentials of Performance Analysis in Sport*. ISBN: 9780429340130, chapter 12, 12 p

Strycharczyk D., Perry J. L., Dagnall N., Denovan A., Papageorgiou K. A. és Clough P. J. (2021). Dimensionality of the Mental Toughness Questionnaire (MTQ48). *Front. Psychol.* 12:654836. doi: 10.3389/fpsyg.2021.654836

Swann C., Crust L., Jackman P., Vella S. A., Allen M. S. és Keegan R. (2017). Psychological States Underlying Excellent Performance in Sport: Toward an Integrated Model of Flow and Clutch States. DOI: 10.1080/10413200.2016.1272650. 375-401.

Takahashi S. és Grove P. M. (2020). Use of Stroop Test for Sports Psychology Study: Cross-Over Design Research. *Front. Psychol.* 11:614038. doi: 10.3389/fpsyg.2020.614038

Talha M. (2022). Research methods and information technology applications in movement science and sport psychology. *Revista de Psicología del Deporte/Journal of Sport Psychology* Vol. 31. n.º2. 2022. pp. 123-131. ISSN 1132–239X ISSN e 1988–5636

Tedesqui R. és Glynn B. (2013). “Focus on What?”: Applying Research Findings on Attentional Focus for Elite-Level Soccer Coaching. DOI: 10.1080/21520704.2013.785453

Tahm E., Kong M. és Lee C. (2015). The Secret to Greater Mental Toughness: Youth Sport! *SportPsych Mental Toughness Research Series* (September 2015). DOI: 10.13140/RG.2.1.2435.0562

Torma E. P. és Balogh L. (2021). “Breakable Performance - The Role Of Mental Toughness In Elite Sport, International Outlook,” *Stadium - Hungarian Journal of Sport Sciences*, vol. 4, no. 1, Jun. 2021, doi: 10.36439/SHJS/2021/1/9498

Toros T., Ogras E. B., Okan I., Temel C., Keskin M. T., Korkmaz C. és Uluoz E. (2023). Investigation the Relationship between Mental Toughness and Courage Levels of Sports Sciences Faculty Students for Sustainable Performance. *Sustainability*2023,15,9406. <https://doi.org/10.3390/su15129406>

Ungar, M. (2011). The social ecology of resilience: Addressing contextual and cultural ambiguity of a nascent construct. *American Journal of Orthopsychiatry*, 81(1), 1–17. <https://doi.org/10.1111/j.1939-0025.2010.01067.x>

Usluoglu F. (2025). Relationships between executive function, mentalization and earthquake-related stress reactions in adults. *BMC Psychol.* 2025 Sep 26;13(1):1050. doi: 10.1186/s40359-025-03349-w

Vaeyens R., Lenoir M., Williams A. M. és Philippaerts R. M. (2008). “Talent identification and development programmes in sport: current models and future directions,” *Sports Med*, vol. 38, no. 9, pp. 703–714, 2008, doi: 10.2165/00007256-200838090-00001.

Vaughan R. S. és Edwards E. J. (2020). “Executive function and personality: The moderating role of athletic expertise,” *Pers Individ Dif*, vol. 161, p. 109973, Jul. 2020, doi: 10.1016/J.PAID.2020.109973

Vaughan R., Laborde S. és McConville C. (2019). “The effect of athletic expertise and trait emotional intelligence on decision-making,” *Eur J Sport Sci*, vol. 19, no. 2, pp. 225–233, Feb. 2019, doi: 10.1080/17461391.2018.1510037

Verburgh L., Scherder E. J. A., Van Lange P. A. M. és Oosterlaan J. (2014). “Executive Functioning in Highly Talented Soccer Players,” *PLoS One*, vol. 9, no. 3, p. e91254, Mar. 2014, doi: 10.1371/JOURNAL.PONE.0091254

Vestberg T., Gustafson R., Maurex L., Ingvar M. és Petrovic P. (2012). “Executive Functions Predict the Success of Top-Soccer Players,” *PLoS One*, vol. 7, no. 4, p. e34731, Apr. 2012, doi: 10.1371/JOURNAL.PONE.0034731

Vestberg T., Jafari R., Almeida R., Maurex L., Ingvar M. és Petrovic P. (2020). Level of play and coach-rated game intelligence are related to performance on design fluency in elite soccer players. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-66180-w>

Wang X., Han B., Zhang S., Zhang L., Calvo A. L. és Gomez M-Á. (2022). The Differences in the Performance Profiles Between Native and Foreign Players in the Chinese Basketball Association. *Front. Psychol.* 12:788498. doi: 10.3389/fpsyg.2021.788498

Wann D. L. és Branscombe N. R. (1995). Influence of level of identification with a group and physiological arousal on perceived intergroup complexity. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8309.1995.tb01060.x>

Ward P. és Williams A. M. (2003). Perceptual and Cognitive Skill Development in Soccer: The Multidimensional Nature of Expert Performance. DOI: 10.1123/jsep.25.1.93

Wilczyńska D. (2016). Correlations between Psychomotor Abilities and Selected Personality Variables in Rowers. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 8(2), 42-54.

Williams, A. M., és Davids, K. (1998). Visual search strategy, selective attention, and expertise in soccer. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69(2), 111–128. <https://doi.org/10.1080/02701367.1998.10607677>

Wu C-H., Nien J-T., Lin C-Y., Nien Y-H., Kuan G., Wu T-Y., Ren F-F. és Chang Y-K. (2021). Relationship between Mindfulness, Psychological Skills, and Mental Toughness in College Athletes. *Int. J. Environ. Res. Public Health*2021,18,6802. <https://doi.org/10.3390/ijerph18136802>

Yelamanchili T. (2018). Neural correlates of flow, boredom, and anxiety in gaming: An electroencephalogram study. Missouri University of Science and Technology.

Yerkes, R.M., és Dodson, J.D. (1908). The Relation of Strength of Stimulus to Rapidity of Habit Formation. *Journal of Comparative Neurology és Psychology*, 18, 459–482. <https://doi.org/10.1002/cne.920180503>

Yong L. (2021). Characteristics of Athletes' Psychological State before Competition and the Colleration Analysis of the Psychological State of Athletes of Different Levels. *Revista de Psicología del Deporte/Journal of Sport Psychology* Vol. 30. n.º2. 2021. pp. 108-121. ISSN 1132–239X ISSNe 1988– 5636

Zemla K., Sedek G., Wróbel K., Postepski F. és Wojcik G. M. (2023). Investigating the Impact of Guided Imagery on Stress, Brain Functions, and Attention: A Randomized Trial. *Sensors*2023,23,6210. <https://doi.org/10.3390/s23136210>

## 12. Mellékletek

### 1. sz. SMTQ-14 kérdőív magyarul

Kérem az alábbi kijelentéseket értékelje aszerint, hogy mennyire igazak Önre!

1 = egyáltalán nem igaz

2 = részben igaz

3 = többnyire igaz

4 = teljes mértékben igaz

Kérem figyelmesen olvassa el a kijelentéseket, és az önre általánosságban jellemző választ adja meg. Ne időzzön túl sokat egyik kérdés megválaszolásával sem.

1.	Vissza tudom nyerni az önuralmamát/higgadtságomat, ha pillanatnyilag elvesztettem.	1	2	3	4
2.	Aggódok a rossz teljesítmény miatt.	1	2	3	4
3.	Elkötelezett vagyok az elvégzendő feladataim végrehajtása mellett.	1	2	3	4
4.	Az önbizalomhiány legyőz engem.	1	2	3	4
5.	Rendíthetetlenül bízom a képességeimben.	1	2	3	4
6.	Megvan a képességem arra, hogy nyomás alatt jól teljesítsek.	1	2	3	4
7.	Dühös és csalódott vagyok, amikor a dolgok nem úgy mennek, ahogy én akarom.	1	2	3	4
8.	Nehéz helyzetekben feladom.	1	2	3	4
9.	Szorongok olyan események miatt, melyekre nem számítottam vagy melyeket nem irányíthatok.	1	2	3	4
10.	Könnyen elterelődik a figyelmem és elveszítem a koncentrációm.	1	2	3	4
11.	Vannak olyan tulajdonságaim, amelyek megkülönböztetnek más versenytársaktól.	1	2	3	4
12.	Vállalom a felelősséget azért, hogy kihívásokat tűzzek ki magam elé.	1	2	3	4
13.	A lehetséges fenyegetéseket/veszélyeket pozitív lehetőségként értelmezem.	1	2	3	4
14.	Nyomás alatt képes vagyok magabiztos és elkötelezett döntést hozni.	1	2	3	4

## 2. sz. melléklet SMTQ-14 kérdőív angolul

Please rate the following statements according to how true they are for you.

1 = not true at all

2 = partly true

3 = mostly true

4 = completely true

Please read the statements carefully and give the answer that applies to you in general. Do not take too long to answer any of the questions.

1.	I can regain my composure if I have momentarily lost it.	1	2	3	4
2.	I worry about performing poorly.	1	2	3	4
3.	I am committed to completing the tasks I have to do.	1	2	3	4
4.	I am overcome by self-doubt.	1	2	3	4
5.	I have an unshakeable confidence in my ability.	1	2	3	4
6.	I have what it takes to perform well while under pressure.	1	2	3	4
7.	I get angry and frustrated when things do not go my way.	1	2	3	4
8.	I give up in difficult situations.	1	2	3	4
9.	I get anxious by events I did not expect or cannot control.	1	2	3	4
10.	I get distracted easily and lose my concentration.	1	2	3	4
11.	I have qualities that set me apart from other competitors.	1	2	3	4
12.	I take responsibility for setting myself challenging targets.	1	2	3	4
13.	I interpret potential threats as positive opportunities.	1	2	3	4
14.	Under pressure, I am able to make decisions with confidence and commitment.	1	2	3	4

3. sz. melléklet  
VTS-DT tesztlap

VIENNA TEST SYSTEM  
SPORT



NÉV

SZÜLETÉSI DÁTUM: 2004.08.20.

TESZTELÉS DÁTUMA: 2022.08.10.

TESZTCSOMAG: SFTEAM

  
**VIENNATEST**

*XY digitális pszichológiai tesztelésen vett részt. A tesztelés eszköze a Vienna Test System (magyarországi forgalmazó: At Work Kft.), időtartama pedig 8 perc volt.*

## **1. Az érték fogalma és kategorizálása**

A tesztek eredményeit percentilis értékekben adjuk meg. A percentilis érték kifejezi, hogy a sportoló egy általános reprezentatív normacsoport hány százalékánál ért el magasabb pontszámot.

Például a 70 percentilis azt jelenti, hogy az összehasonlítás alapjául szolgáló reprezentatív normacsoport tesztalanyainak 70%-a ugyanolyan vagy alacsonyabb percentilis értéket ért el, 30%-a pedig magasabbat.

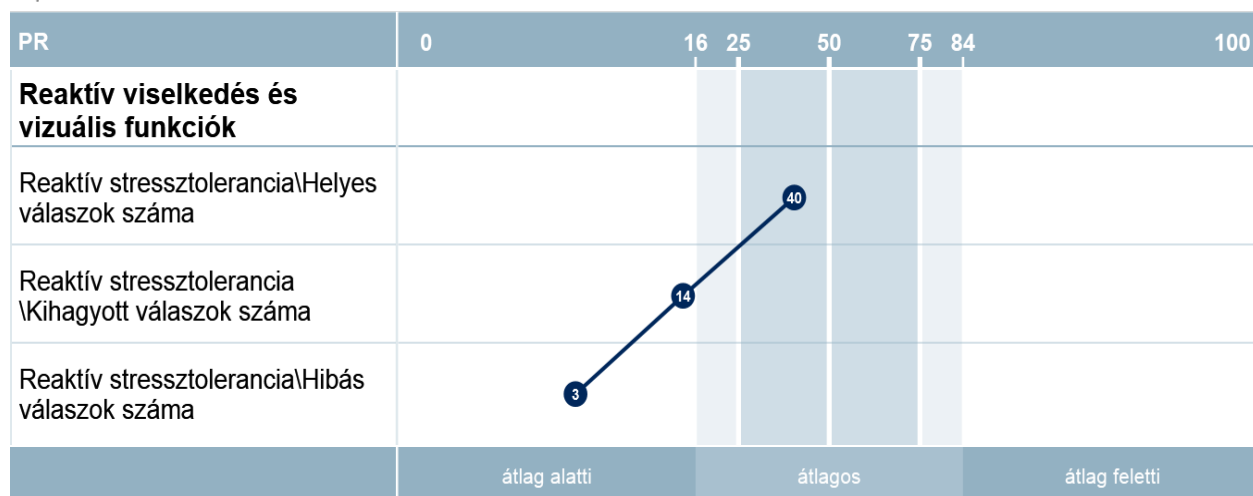
- A 16-nál alacsonyabb percentilis értékek a normacsoporthoz viszonyítva az átlagosnál lényegesen alacsonyabbak.
- A 16-24 percentilis közötti eredmények az átlagosnál kissé alacsonyabb értékek.
- A 25-75 percentilis közötti eredmények átlagosak.
- A 76-84 percentilis közötti eredmények az átlagosnál kissé magasabb értékek.
- A 84 percentilisével magasabb értékek az átlagosnál lényegesen magasabbak.

Figyelem! Míg a képességszakteknél általános érvényű, hogy minél magasabb az érték, annál magasabb szinten működteti a sportoló az adott képességet, addig a személyiségjegyek esetében ez nincs így: az adott körülményektől, elvárásoktól függ, hogy az alacsony, vagy a magas értékek a kívánatosak.

## 2. Profilgrafikon

### Profil

Reprezentatív norma



## 3. A teszteredmények táblázatos megjelenítése

### Teszteredmények

Reprezentatív norma

Tesztváltozó	Nyers érték	Param.	PR
<b>Reaktív viselkedés és vizuális funkciók</b>			
Reaktív stressztolerancia\Helyes válaszok száma	226		40
Reaktív stressztolerancia\Kihagyott válaszok száma	24		14
Reaktív stressztolerancia\Hibás válaszok száma	48		3

## 4. A teszteredmények szöveges értelmezése

Sötétkéssel a főváltozók, halványabb késsel pedig a mellékváltozók neveit jelöltük.

### Fókuszált figyelem

#### REAKTÍV STRESSZTOLERANCIA/HELYES VÁLASZOK SZÁMA

Ez a változó a pontos válaszok számát jelzi, és a teszt fő változójának tekinthető. Arról nyújt információt, hogy a sportoló mennyire képes gyors és pontos reakciókat adni jelentős nyomás alatt. Minél magasabb eredményt ért el, annál jobb a reakcióképessége.

A sportoló 226 ingerre adott helyes választ, ezáltal 40 percentilis értéket ért el, amely a normacsoporthoz viszonyítva átlagos tartományba esik.

#### **REAKTÍV STRESSZTOLERANCIA/KIHAGYOTT VÁLASZOK SZÁMA**

Ez a változó azoknak az ingereknek a számát jelzi, melyekre a tesztalany nem adott választ. Az alacsony percentilis érték (sok kihagyás) azt is jelezheti, hogy a teszt kitöltője hajlamos feladni az aktuálisan végzett feladatot.

A tesztelő 24 ingerre nem adott választ, ezáltal 14 percentilis rankot ért el, amely a normacsoporthoz viszonyítva mélyen átlagon aluli tartományba esik.

#### **REAKTÍV STRESSZTOLERANCIA/HIBÁS VÁLASZOK SZÁMA**

Ez a változó a nem megfelelő reakciók számát jelenti. Azt mutatja meg, hogy mennyire zavarodik össze, ha különböző válaszreakciókat kell nyomás alatt adnia. Minél magasabb a percentilis rank értéke, annál kevesebb téves választ adott a tesztalany. Ez a változó leginkább a figyelmi funkciókkal van kapcsolatban.

A tesztelő 48 ingerre adott téves választ, ezáltal 3 percentilis rankot ért el, amely a normacsoporthoz viszonyítva mélyen átlagon aluli tartományba esik.

#### 4. sz. melléklet 2023-24-es szezon T-próba, Mann-Whitney-próba profi és amatőr női kosárlabdázók összehasonlítására

##### Descriptives 2023-24

##### Group Descriptives

##### Profi - amatőr

	Group	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation	Mean Rank	Sum Rank
Mérkőzés	0	13	8,923	2,985	0,828	0,335	10,154	132
	1	26	15,077	4,741	0,93	0,314	24,923	648
Játékidő	0	13	23,446	6,43	1,783	0,274	24,769	322
	1	26	18,627	8,018	1,572	0,43	17,615	458
Összes pont	0	13	8,715	4,228	1,173	0,485	25,962	337,5
	1	26	5,254	3,869	0,759	0,736	17,019	442,5
Büntető	0	13	1,023	0,611	0,17	0,597	23,423	304,5
	1	26	0,862	0,891	0,175	1,034	18,288	475,5
2 pontosok	0	13	2,931	1,552	0,43	0,529	27,692	360
	1	26	1,365	1,339	0,263	0,981	16,154	420
3 pontosok	0	13	0,615	0,622	0,172	1,01	20,192	262,5
	1	26	0,581	0,52	0,102	0,895	19,904	517,5
Mezőnygól	0	13	3,546	1,746	0,484	0,492	26,692	347
	1	26	1,946	1,527	0,299	0,785	16,654	433
Összes lepattanó	0	13	4,885	2,218	0,615	0,454	28	364
	1	26	2,581	2,032	0,399	0,787	16	416
Védő lepattanó	0	13	3,185	1,403	0,389	0,441	27,231	354
	1	26	1,912	1,502	0,294	0,786	16,385	426
Támadó lepattanó	0	13	1,692	1,044	0,29	0,617	28,5	370,5
	1	26	0,665	0,662	0,13	0,995	15,75	409,5
Gólpasz	0	13	2,554	1,253	0,348	0,491	26,462	344
	1	26	1,512	1,369	0,268	0,906	16,769	436
Labdaeladás	0	13	1,2	0,582	0,161	0,485	18,923	246
	1	26	1,365	1,003	0,197	0,734	20,538	534
Labdaszerzés	0	13	1,377	0,897	0,249	0,652	24,885	323,5
	1	25	0,784	0,588	0,118	0,75	16,7	417,5
Blokk	0	13	0,354	0,369	0,102	1,042	19,154	249
	1	26	0,404	0,453	0,089	1,122	20,423	531
Fault	0	13	1,4	0,681	0,189	0,486	14,5	188,5
	1	26	1,919	0,73	0,143	0,38	22,75	591,5
Fault kiharcolt	0	13	1,823	1,015	0,282	0,557	21,577	280,5
	1	23	1,452	1,134	0,236	0,781	16,761	385,5
VAL	0	13	12,4	6,285	1,743	0,507	23,654	307,5
	1	23	6,961	5,563	1,16	0,799	15,587	358,5
Kor	0	13	24,385	2,399	0,665	0,098	25,423	330,5
	1	26	22,692	3,771	0,74	0,166	17,288	449,5
SMTQ	0	13	40,692	3,401	0,943	0,084	14,731	191,5
	1	26	43,538	3,932	0,771	0,09	22,635	588,5
Magabiztosság	0	13	17,308	2,562	0,711	0,148	20,115	261,5
	1	26	17,385	2,118	0,415	0,122	19,942	518,5
Állhatóság/Elkötelezettség	0	13	14,231	1,589	0,441	0,112	17,308	225
	1	26	14,808	1,201	0,235	0,081	21,346	555
Irányítás/Kontroll	0	13	9,154	1,864	0,517	0,204	13,269	172,5
	1	26	11,231	2,215	0,434	0,197	23,365	607,5
TMT_A	0	13	31,453	14,05	3,897	0,447	14,385	187
	1	8	15,133	5,96	2,107	0,394	5,5	44
TMT_B	0	13	44,562	11,54	3,201	0,259	14,538	189
	1	8	28,655	5,803	2,052	0,203	5,25	42
Magasság (cm)	0	13	177,077	5,78	1,603	0,033	17,154	223
	1	26	179,692	5,802	1,138	0,032	21,423	557
Súly (kg)	0	13	68,692	7,846	2,176	0,114	19,346	251,5
	1	26	68,692	8,776	1,721	0,128	20,327	528,5

0 - amatőr

1 - profi

## 5. sz. melléklet 2023-24-es szezon T-próba, Mann-Whitney-próba mezőny- és centerposzton játszó női kosárlabdázók összehasonlítására

### Descriptives 2023-24

#### Group Descriptives

#### Mezőny - center

	Group	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation
Mérkőzés	0	25	12,32	5,743	1,149	0,466
	1	14	14,286	3,625	0,969	0,254
Játékidő	0	25	20,524	7,305	1,461	0,356
	1	14	19,714	8,849	2,365	0,449
Összes pont	0	25	6,408	4,277	0,855	0,668
	1	14	6,407	4,415	1,18	0,689
Büntető	0	25	0,872	0,693	0,139	0,794
	1	14	0,993	0,997	0,266	1,004
2 pontosok	0	25	1,668	1,366	0,273	0,819
	1	14	2,279	1,898	0,507	0,833
3 pontosok	0	25	0,732	0,56	0,112	0,764
	1	14	0,343	0,442	0,118	1,288
Mezőnygól	0	25	2,4	1,687	0,337	0,703
	1	14	2,621	1,927	0,515	0,735
Összes lepattanó	0	25	2,708	1,674	0,335	0,618
	1	14	4,493	2,94	0,786	0,654
Védő lepattanó	0	25	1,864	0,984	0,197	0,528
	1	14	3,179	2,063	0,551	0,649
Támadó lepattanó	0	25	0,836	0,833	0,167	0,997
	1	14	1,314	1,055	0,282	0,803
Gólpassz	0	25	2,18	1,538	0,308	0,706
	1	14	1,286	0,926	0,248	0,721
Labdaeladás	0	25	1,292	0,995	0,199	0,77
	1	14	1,343	0,661	0,177	0,492
Labdaszerzés	0	25	1,084	0,859	0,172	0,792
	1	13	0,8	0,464	0,129	0,58
Blok	0	25	0,308	0,321	0,064	1,043
	1	14	0,529	0,546	0,146	1,032
Fault	0	25	1,648	0,791	0,158	0,48
	1	14	1,921	0,652	0,174	0,339
Fault kiharcolt	0	24	1,533	1,094	0,223	0,714
	1	12	1,692	1,131	0,326	0,669
VAL	0	24	8,108	5,822	1,188	0,718
	1	12	10,558	7,217	2,083	0,684
Kor	0	25	23,04	3,691	0,738	0,16
	1	14	23,643	3,028	0,809	0,128
SMTQ	0	25	41,92	3,535	0,707	0,084
	1	14	43,786	4,509	1,205	0,103
Magabiztosság	0	25	17,08	2,178	0,436	0,128
	1	14	17,857	2,349	0,628	0,132
Állhatóság/Elkotelezettség	0	25	14,64	1,254	0,251	0,086
	1	14	14,571	1,555	0,416	0,107
Írányítás/Kontroll	0	25	10,2	2,16	0,432	0,212
	1	14	11,143	2,507	0,67	0,225
TMT_A	0	14	22,635	11,573	3,093	0,511
	1	7	30,437	17,849	6,746	0,586
TMT_B	0	14	37,683	12,15	3,247	0,322
	1	7	40,142	13,782	5,209	0,343
Magasság (cm)	0	25	175,56	3,841	0,768	0,022
	1	14	184,643	3,992	1,067	0,022
Súly (kg)	0	25	64,88	6,704	1,341	0,103
	1	14	75,5	6,642	1,775	0,088
InStat index	0	13	137,154	10,229	2,837	0,075
	1	6	141,333	10,759	4,393	0,076
RSK_PR	0	17	85,294	14,382	3,488	0,169
	1	9	78,222	15,458	5,153	0,198
ER_PR	0	17	58,471	32,01	7,764	0,547
	1	9	51,111	36,625	12,208	0,717
HR_PR	0	17	31,471	22,428	5,44	0,713
	1	9	41	23,324	7,775	0,569
CWI_A	0	8	35,788	3,673	1,298	0,103
	1	5	37,302	6,111	2,733	0,164
CWI_B	0	8	39,743	4,01	1,418	0,101
	1	5	39,992	6,682	2,988	0,167

0 - mezőny

1 - center

**6. sz. melléklet 2024-25-ös szezon T-próba, Mann-Whitney-próba profi és amatőr női kosárlabdázók összehasonlítására**

**Descriptives 2024-25**

*Group Descriptives*

*Profi - amatőr*

	Group	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation	Mean Rank	Sum Rank
Mérkőzés	0	13	8,923	2,985	0,828	0,335	8	104
	1	26	20,962	5,495	1,078	0,262	26	676
Játékidő	0	13	23,446	6,43	1,783	0,274	23,808	309,5
	1	26	20,412	6,719	1,318	0,329	18,096	470,5
Összes pont	0	13	8,715	4,228	1,173	0,485	24,346	316,5
	1	26	6,215	3,953	0,775	0,636	17,827	463,5
Büntető	0	13	1,023	0,611	0,17	0,597	20,154	262
	1	26	1,165	1,048	0,206	0,9	19,923	518
2 pontosok	0	13	2,931	1,552	0,43	0,529	26,731	347,5
	1	26	1,581	1,19	0,233	0,753	16,635	432,5
3 pontosok	0	13	0,615	0,622	0,172	1,01	19,5	253,5
	1	26	0,577	0,447	0,088	0,776	20,25	526,5
Mezőnygól	0	13	3,546	1,746	0,484	0,492	26,077	339
	1	26	2,204	1,325	0,26	0,601	16,962	441
Összes lepattanó	0	13	4,885	2,218	0,615	0,454	27	351
	1	26	3,112	2,302	0,452	0,74	16,5	429
Védő lepattanó	0	13	3,185	1,403	0,389	0,441	25,692	334
	1	25	2,18	1,777	0,355	0,815	16,28	407
Támadó lepattanó	0	13	1,692	1,044	0,29	0,617	25,077	326
	1	25	0,96	0,705	0,141	0,734	16,6	415
Gólpassz	0	13	2,554	1,253	0,348	0,491	25,731	334,5
	1	26	1,712	1,194	0,234	0,698	17,135	445,5
Labdaeladás	0	13	1,2	0,582	0,161	0,485	17,115	222,5
	1	26	1,477	0,675	0,132	0,457	21,442	557,5
Labdaszerzés	0	13	1,377	0,897	0,249	0,652	21,692	282
	1	24	1,063	0,568	0,116	0,534	17,542	421
Blokk	0	13	0,354	0,369	0,102	1,042	19,538	254
	1	26	0,423	0,544	0,107	1,288	20,231	526
Fault	0	13	1,4	0,681	0,189	0,486	13,962	181,5
	1	26	2	0,761	0,149	0,38	23,019	598,5
Fault kiharcolt	0	13	1,823	1,015	0,282	0,557	19,885	258,5
	1	22	1,605	1,196	0,255	0,746	16,886	371,5
VAL	0	13	12,4	6,285	1,743	0,507	22,346	290,5
	1	22	8,218	6,038	1,287	0,735	15,432	339,5
Kor	0	13	25,385	2,399	0,665	0,095	25,577	332,5
	1	26	23,654	3,698	0,725	0,156	17,212	447,5
SMTQ	0	13	40,692	3,401	0,943	0,084	14,615	190
	1	26	43,5	3,701	0,726	0,085	22,692	590
Magabiztosság	0	13	17,308	2,562	0,711	0,148	19,923	259
	1	26	17,423	2,062	0,404	0,118	20,038	521
Állhatóság/Elkötelezettség	0	13	14,231	1,589	0,441	0,112	17	221
	1	26	14,885	1,107	0,217	0,074	21,5	559
Írányítás/Kontroll	0	13	9,154	1,864	0,517	0,204	13,654	177,5
	1	26	11,077	2,261	0,443	0,204	23,173	602,5
TMT_A	0	13	31,453	14,05	3,897	0,447	15,385	200
	1	9	15,312	5,606	1,869	0,366	5,889	53
TMT_B	0	13	44,562	11,54	3,201	0,259	15,077	196
	1	9	30,956	5,559	1,853	0,18	6,333	57
Magasság (cm)	0	13	177,077	5,78	1,603	0,033	18,346	238,5
	1	26	178,577	6,008	1,178	0,034	20,827	541,5
Súly (kg)	0	13	68,692	7,846	2,176	0,114	19,846	258
	1	26	68,038	8,45	1,657	0,124	20,077	522

0 - amatőr

1 - profi

## 7. sz. melléklet 2024-25-ös szezon T-próba, Mann-Whitney-próba mezőny- és centerposzton játszó női kosárlabdázók összehasonlítására

### Descriptives 2024-25

#### Group Descriptives

#### Mezőny - center

	Group	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation	Mean Rank	Sum Rank
Mérkőzés	0	25	16,2	7,703	1,541	0,475	18,46	461,5
	1	14	18,286	7,097	1,897	0,388	22,75	318,5
Játékidő	0	25	21,892	5,781	1,156	0,264	20,54	513,5
	1	14	20,586	8,26	2,208	0,401	19,036	266,5
Összes pont	0	25	7,412	4,032	0,806	0,544	20,98	524,5
	1	14	6,4	4,471	1,195	0,699	18,25	255,5
Büntető	0	25	1,12	0,926	0,185	0,827	20,06	501,5
	1	14	1,114	0,943	0,252	0,846	19,893	278,5
2 pontosok	0	25	1,916	1,248	0,25	0,651	19,86	496,5
	1	14	2,236	1,793	0,479	0,802	20,25	283,5
3 pontosok	0	25	0,768	0,501	0,1	0,652	24,58	614,5
	1	14	0,271	0,331	0,089	1,221	11,821	165,5
Mezőnygól	0	25	2,684	1,516	0,303	0,565	20,46	511,5
	1	14	2,593	1,772	0,474	0,683	19,179	268,5
Összes lepattanó	0	25	3,1	1,549	0,31	0,5	18,02	450,5
	1	14	4,779	3,233	0,864	0,677	23,536	329,5
Védő lepattanó	0	25	2,088	0,954	0,191	0,457	17,52	438
	1	13	3,362	2,455	0,681	0,73	23,308	303
Támadó lepattanó	0	25	1,016	0,741	0,148	0,73	17,24	431
	1	13	1,585	1,066	0,296	0,673	23,846	310
Gólpassz	0	25	2,324	1,294	0,259	0,557	23,04	576
	1	14	1,4	0,992	0,265	0,708	14,571	204
Labdaeladás	0	25	1,412	0,646	0,129	0,457	20,38	509,5
	1	14	1,336	0,682	0,182	0,511	19,321	270,5
Labdaszerzés	0	25	1,288	0,759	0,152	0,589	20	500
	1	12	0,933	0,528	0,152	0,566	16,917	203
Blokk	0	25	0,264	0,297	0,059	1,127	16,48	412
	1	14	0,643	0,661	0,177	1,028	26,286	368
Fault	0	25	1,776	0,847	0,169	0,477	19,82	495,5
	1	14	1,843	0,673	0,18	0,365	20,321	284,5
Fault kiharcolt	0	24	1,7	1,08	0,221	0,635	18,208	437
	1	11	1,655	1,263	0,381	0,763	17,545	193
VAL	0	24	9,479	5,615	1,146	0,592	17,729	425,5
	1	11	10,409	8,067	2,432	0,775	18,591	204,5
Kor	0	25	24,28	3,565	0,713	0,147	20,24	506
	1	14	24,143	3,183	0,851	0,132	19,571	274
SMTQ	0	25	42,08	3,639	0,728	0,086	18,52	463
	1	14	43,429	4,071	1,088	0,094	22,643	317
Magabiztosság	0	25	17,12	2,128	0,426	0,124	18,88	472
	1	14	17,857	2,349	0,628	0,132	22	308
Állhatóság/Elkotelezettség	0	25	14,688	1,145	0,229	0,078	19,58	489,5
	1	14	14,643	1,598	0,427	0,109	20,75	290,5
Írányítás/Kontroll	0	25	10,28	2,337	0,467	0,227	19,34	483,5
	1	14	10,714	2,301	0,615	0,215	21,179	296,5
TMT_A	0	14	22,658	11,562	3,09	0,51	10,786	151
	1	8	28,686	17,251	6,099	0,601	12,75	102
TMT_B	0	14	38,66	11,329	3,028	0,293	11,857	166
	1	8	39,585	12,856	4,545	0,325	10,875	87
Magasság (cm)	0	25	174,68	3,997	0,799	0,023	13,32	333
	1	14	184,143	3,231	0,864	0,018	31,929	447
Súly (kg)	0	25	64,52	6,384	1,277	0,099	14,82	370,5
	1	14	74,929	6,662	1,78	0,089	29,25	409,5
InStat index	0	13	137,692	9,88	2,74	0,072	9,115	118,5
	1	6	139,25	6,203	2,532	0,045	11,917	71,5
RSK_PR	0	17	84,647	15,874	3,85	0,188	15,059	256
	1	9	76,444	18,981	6,327	0,248	10,556	95
ER_PR	0	17	60,588	30,923	7,5	0,51	14,265	242,5
	1	9	51,556	36,36	12,12	0,705	12,056	108,5
HR_PR	0	17	32,471	22,353	5,421	0,688	12,941	220
	1	9	37,222	25,435	8,478	0,683	14,556	131
CWI_A	0	8	35,788	3,673	1,298	0,103	6,625	53
	1	5	37,302	6,111	2,733	0,164	7,6	38
CWI_B	0	8	39,743	4,01	1,418	0,101	6,813	54,5
	1	5	39,992	6,682	2,988	0,167	7,3	36,5

0 - mezőny

1 - center

## 8. sz. melléklet 2025-26-os félévszezon T-próba, Mann-Whitney-próba profi és amatőr női kosárlabdázók összehasonlítására

### Descriptives 2025-26

#### Group Descriptives

#### Profi - amatőr

	Group	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation	Mean Rank	Sum Rank
Mérkőzés	0	13	8,923	2,985	0,828	0,335	12,5	162,5
	1	24	11,042	2,956	0,603	0,268	22,521	540,5
Játékidő	0	13	23,446	6,43	1,783	0,274	22,231	289
	1	24	19,865	8,873	1,811	0,447	17,25	414
Összes pont	0	13	8,715	4,228	1,173	0,485	21,192	275,5
	1	24	7,325	5,437	1,11	0,742	17,813	427,5
Büntető	0	13	1,023	0,611	0,17	0,597	20,192	262,5
	1	24	1,178	1,261	0,257	1,071	18,354	440,5
2 pontosok	0	13	2,931	1,552	0,43	0,529	23,615	307
	1	24	1,935	1,798	0,367	0,929	16,5	396
3 pontosok	0	13	0,615	0,622	0,172	1,01	17,038	221,5
	1	24	0,77	0,615	0,126	0,799	20,063	481,5
Mezőnygól	0	13	3,546	1,746	0,484	0,492	21,731	282,5
	1	24	2,707	2,016	0,411	0,745	17,521	420,5
Összes lepattanó	0	13	4,885	2,218	0,615	0,454	24,423	317,5
	1	24	3,4	2,815	0,575	0,828	16,063	385,5
Védő lepattanó	0	13	3,185	1,403	0,389	0,441	23,385	304
	1	24	2,492	2,133	0,435	0,856	16,625	399
Támadó lepattanó	0	13	1,692	1,044	0,29	0,617	24,808	322,5
	1	24	0,917	0,872	0,178	0,951	15,854	380,5
Gólpassz	0	13	2,554	1,253	0,348	0,491	22,577	293,5
	1	24	1,939	1,724	0,352	0,889	17,063	409,5
Labdaeladás	0	13	1,2	0,582	0,161	0,485	16,962	220,5
	1	24	1,528	1,051	0,214	0,688	20,104	482,5
Labdaszerzés	0	13	1,377	0,897	0,249	0,652	21,115	274,5
	1	24	1,022	0,641	0,131	0,627	17,854	428,5
Blokk	0	13	0,354	0,369	0,102	1,042	18,231	237
	1	24	0,446	0,511	0,104	1,146	19,417	466
Fault	0	13	1,4	0,681	0,189	0,486	15,654	203,5
	1	24	1,817	0,993	0,203	0,547	20,813	499,5
Fault kiharcolt	0	13	1,823	1,015	0,282	0,557	22,192	288,5
	1	24	1,513	1,399	0,286	0,925	17,271	414,5
VAL	0	13	12,4	6,285	1,743	0,507	20,769	270
	1	20	8,08	7,639	1,708	0,945	14,55	291
Kor	0	13	26,385	2,399	0,665	0,091	23,731	308,5
	1	24	24,667	3,942	0,805	0,16	16,438	394,5
SMTQ	0	13	40,692	3,401	0,943	0,084	14,308	186
	1	24	43,375	3,786	0,773	0,087	21,542	517
Magabiztosság	0	13	17,308	2,562	0,711	0,148	18,231	237
	1	24	17,667	1,949	0,398	0,11	19,417	466
Állhatóság/Elkötelezettség	0	13	14,231	1,589	0,441	0,112	16,154	210
	1	24	14,917	1,018	0,208	0,068	20,542	493
Írányítás/Kontroll	0	13	9,154	1,864	0,517	0,204	13,731	178,5
	1	24	10,917	2,32	0,474	0,213	21,854	524,5
TMT_A	0	13	31,453	14,05	3,897	0,447	15,385	200
	1	9	15,312	5,606	1,869	0,366	5,889	53
TMT_B	0	13	44,562	11,54	3,201	0,259	15,077	196
	1	9	30,956	5,559	1,853	0,18	6,333	57
Magasság (cm)	0	13	177,077	5,78	1,603	0,033	17,385	226
	1	24	178,708	5,894	1,203	0,033	19,875	477
Súly (kg)	0	13	68,692	7,846	2,176	0,114	18,308	238
	1	24	68,5	8,693	1,774	0,127	19,375	465

0 - amatőr

1 - profi

## 9. sz. melléklet 2025-26-os főszezon T-próba, Mann-Whitney-próba mezőny- és centerposzton játszó női kosárlabdázók összehasonlítására

### Descriptives 2025-26

Group Descriptives

Mezőny - center

	Group	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation	Mean Rank	Sum Rank
Mérkőzés	0	25	9,64	3,463	0,693	0,359	17,4	435
	1	12	11,667	1,497	0,432	0,128	22,333	268
Játékidő	0	25	20,447	8,313	1,663	0,407	18,28	457
	1	12	22,533	8,098	2,338	0,359	20,5	246
Összes pont	0	25	7,324	4,663	0,973	0,664	17,78	444,5
	1	12	8,833	5,433	1,569	0,615	21,542	258,5
Büntető	0	25	0,967	1,043	0,209	1,079	17,02	425,5
	1	12	1,45	1,098	0,317	0,757	23,125	277,5
2 pontosok	0	25	1,841	1,4	0,28	0,76	16,96	424
	1	12	3,208	2,119	0,612	0,66	23,25	279
3 pontosok	0	25	0,891	0,631	0,126	0,708	22,18	554,5
	1	12	0,35	0,383	0,11	1,093	12,375	148,5
Mezőnygól	0	25	2,731	1,807	0,361	0,662	17,46	436,5
	1	12	3,567	2,172	0,627	0,609	22,208	266,5
Összes lepattanó	0	25	2,952	1,743	0,349	0,59	15,6	390
	1	12	5,942	3,226	0,931	0,543	26,083	313
Védő lepattanó	0	25	2,072	1,167	0,233	0,563	15,66	391,5
	1	12	4,117	2,445	0,706	0,594	25,958	311,5
Támadó lepattanó	0	25	0,888	0,787	0,157	0,886	15,84	396
	1	12	1,817	1,119	0,323	0,616	25,583	307
Gólpasz	0	25	2,473	1,688	0,338	0,682	21,06	526,5
	1	12	1,492	1,137	0,328	0,762	14,708	176,5
Labdaeladás	0	25	1,463	1,04	0,208	0,711	19,24	481
	1	12	1,308	0,619	0,179	0,473	18,5	222
Labdaszerzés	0	25	1,213	0,816	0,163	0,672	19,64	491
	1	12	1,008	0,593	0,171	0,588	17,667	212
Blokk	0	25	0,26	0,235	0,047	0,902	16,12	403
	1	12	0,733	0,644	0,186	0,879	25	300
Fault	0	25	1,58	0,918	0,184	0,581	18,24	456
	1	12	1,858	0,896	0,259	0,482	20,583	247
Fault kiharcolt	0	25	1,516	1,219	0,244	0,804	17,96	449
	1	12	1,842	1,404	0,405	0,762	21,167	254
VAL	0	23	8,843	6,499	1,355	0,735	15,648	364,5
	1	10	11,94	9,029	2,855	0,756	19,65	196,5
Kor	0	25	25,08	3,774	0,755	0,15	18,46	461,5
	1	12	25,667	3,114	0,899	0,121	20,125	241,5
SMTQ	0	25	42,08	3,639	0,728	0,086	17,98	449,5
	1	12	43,167	4,282	1,236	0,099	21,125	253,5
Magabiztosság	0	25	17,2	2,082	0,416	0,121	17,6	440
	1	12	18,25	2,221	0,641	0,122	21,917	263
Állhatóság/Elkötelezettség	0	25	14,72	1,061	0,212	0,072	18,74	468,5
	1	12	14,583	1,676	0,484	0,115	19,542	234,5
Irányítás/Kontroll	0	25	10,16	2,375	0,475	0,234	18,4	460
	1	12	10,583	2,234	0,645	0,211	20,25	243
TMT_A	0	14	22,658	11,562	3,09	0,51	10,786	151
	1	8	28,686	17,251	6,099	0,601	12,75	102
TMT_B	0	14	38,66	11,329	3,028	0,293	11,857	166
	1	8	39,585	12,856	4,545	0,325	10,875	87
Magasság (cm)	0	25	175,06	4,01	0,802	0,023	13,34	333,5
	1	12	184,5	3,261	0,941	0,018	30,792	369,5
Súly (kg)	0	25	65,12	6,642	1,328	0,102	14,64	366
	1	12	75,75	6,757	1,951	0,089	28,083	337
lnStat index	0	12	138,375	9,993	2,885	0,072	7,958	95,5
	1	5	141,1	4,736	2,118	0,034	11,5	57,5
RSK_PR	0	17	84,529	15,816	3,836	0,187	13,735	233,5
	1	7	73,286	20,686	7,819	0,282	9,5	66,5
ER_PR	0	17	61,882	32,006	7,763	0,517	13,529	230
	1	7	45,429	38,957	14,724	0,858	10	70
HR_PR	0	17	34,824	24,216	5,873	0,595	12,735	216,5
	1	7	31,857	26,162	9,888	0,821	11,929	83,5
CWI_A	0	8	35,788	3,673	1,298	0,103	6,625	53
	1	5	37,302	6,111	2,733	0,164	7,6	38
CWI_B	0	8	39,743	4,01	1,418	0,101	6,813	54,5
	1	5	39,992	6,682	2,988	0,167	7,3	36,5

0 - mezőny

1 - center









# 14. sz. melléklet 2025-26 TMT, CWI, SMTQ, DT, Fullcourt, InStat index Pearson-korrelációs mátrixa

Pearson korrelációs mátrix 2025-26

Mérkőzés	1.000	0.063	-0.213	-0.031	-0.182	-0.190	-0.227	0.112	0.158	-0.001	-0.142	0.128	-0.113	0.181	0.311	0.147	0.015	-0.089	0.316	0.246	0.060	0.271	-0.264	-0.293	0.147	0.069	0.198	0.124	0.124	0.425	0.309	-0.454
Játékidő	-0.063	1.000	0.779	0.633	0.687	0.432	0.761	0.723	0.716	0.559	0.705	0.636	0.673	0.458	0.461	0.756	0.824	0.419	0.097	-0.141	0.243	0.200	0.185	0.224	0.042	0.051	0.142	-0.150	-0.197	0.341	0.401	-0.123
Összes pont	-0.213	0.779	1.000	0.809	0.890	0.541	0.980	0.656	0.586	0.631	0.634	0.605	0.586	0.323	0.409	0.634	0.883	0.217	0.228	0.030	0.280	0.244	0.155	0.208	0.073	0.020	-0.033	-0.160	-0.199	0.083	0.193	0.220
Büntető	-0.031	0.633	0.809	1.000	0.655	0.371	0.713	0.599	0.598	0.459	0.476	0.599	0.363	0.386	0.364	0.661	0.745	0.165	0.269	0.061	0.336	0.275	0.283	0.409	0.157	-0.002	-0.087	-0.239	-0.072	0.172	0.266	0.007
2 pontosok	-0.182	0.687	0.890	0.655	1.000	0.128	0.950	0.803	0.689	0.830	0.449	0.391	0.438	0.451	0.265	0.560	0.856	0.170	0.171	0.076	0.142	0.188	0.215	0.322	0.261	0.155	-0.090	-0.129	-0.100	0.256	0.344	0.298
3 pontosok	-0.190	0.432	0.541	0.371	0.128	1.000	0.431	-0.095	-0.072	-0.124	0.567	0.544	0.557	-0.193	0.406	0.270	0.347	0.162	0.153	-0.065	0.304	0.135	-0.117	-0.222	-0.376	-0.246	0.089	-0.074	-0.356	-0.286	-0.220	0.038
Mezőnygól	-0.227	0.761	0.980	0.713	0.950	0.431	1.000	0.701	0.605	0.714	0.584	0.528	0.573	0.351	0.371	0.592	0.874	0.204	0.201	0.046	0.226	0.212	0.153	0.213	0.121	0.067	-0.059	-0.142	-0.198	0.126	0.228	0.301
Összes lepattanó	-0.112	0.723	0.656	0.599	0.803	-0.095	0.701	1.000	0.961	0.841	0.344	0.311	0.340	0.640	0.340	0.640	0.842	0.286	0.086	0.034	-0.040	0.186	0.213	0.329	0.423	0.270	0.046	-0.187	0.083	0.542	0.453	0.002
Védő lepattanó	-0.158	0.716	0.586	0.598	0.689	-0.072	0.605	0.961	1.000	0.658	0.281	0.361	0.289	0.631	0.381	0.607	0.772	0.312	0.056	-0.062	-0.016	0.233	0.212	0.234	0.468	0.281	0.078	-0.217	0.155	0.510	0.385	-0.098
Támadó lepattanó	-0.001	0.599	0.631	0.459	0.830	-0.124	0.714	0.841	0.658	1.000	0.385	0.134	0.358	0.512	0.172	0.552	0.802	0.174	0.127	0.220	-0.075	0.047	0.133	0.373	0.248	0.175	-0.056	-0.074	-0.109	0.429	0.409	0.240
Gólpassz	-0.142	0.705	0.634	0.476	0.449	0.567	0.584	0.344	0.281	0.385	1.000	0.501	0.594	0.099	0.198	0.579	0.705	0.296	0.145	-0.052	0.284	0.099	-0.183	-0.069	-0.334	-0.236	0.350	0.043	-0.324	0.140	0.209	0.053
Labdaeladás	-0.128	0.636	0.605	0.599	0.391	0.544	0.528	0.311	0.361	0.134	0.509	1.000	0.442	0.194	0.676	0.453	0.440	0.155	0.320	-0.014	0.417	0.346	-0.202	-0.277	-0.058	-0.081	0.034	-0.087	-0.254	-0.081	-0.052	-0.183
Labdaszerzés	-0.113	0.673	0.586	0.363	0.438	0.557	0.573	0.340	0.289	0.358	0.594	0.442	1.000	0.259	0.363	0.407	0.389	0.267	0.170	0.014	0.377	0.050	0.068	0.024	-0.083	0.002	-0.035	-0.024	-0.287	-0.126	-0.107	0.236
Blokk	-0.181	0.458	0.323	0.386	0.454	-0.193	0.351	0.640	0.631	0.512	0.099	0.194	0.259	1.000	0.151	0.501	0.501	0.203	0.111	-0.164	0.107	0.269	0.008	-0.088	0.513	0.304	-0.082	-0.079	-0.075	0.139	-0.002	0.281
Fault	-0.311	0.461	0.409	0.364	0.265	0.406	0.371	0.340	0.381	0.172	0.198	0.676	0.363	0.151	1.000	0.275	0.350	0.111	0.247	0.264	0.184	0.104	-0.135	-0.275	0.101	0.155	-0.057	-0.123	-0.099	0.669	0.547	-0.109
Fault kiharcolt	-0.147	0.756	0.634	0.661	0.560	0.270	0.592	0.640	0.607	0.552	0.579	0.451	0.407	0.501	0.275	1.000	0.787	0.253	0.175	-0.030	0.133	0.242	0.257	0.395	0.013	0.001	0.279	0.108	0.040	0.399	0.499	0.058
VAL	-0.015	0.824	0.883	0.745	0.856	0.347	0.874	0.842	0.772	0.802	0.705	0.440	0.588	0.501	0.350	0.787	1.000	0.283	0.178	0.016	0.044	0.245	0.110	0.184	0.075	0.081	0.304	-0.004	0.010	0.369	0.361	0.223
Kor	-0.089	0.419	0.217	0.165	0.170	0.162	0.204	0.286	0.312	0.174	0.296	0.155	0.267	0.203	0.111	0.253	0.283	1.000	-0.050	-0.151	0.162	-0.044	0.070	0.095	0.140	0.028	0.055	-0.172	-0.134	-0.826	-0.749	-0.499
SMTQ	-0.316	0.097	0.228	0.269	0.171	0.153	0.201	0.086	0.056	0.127	0.145	0.320	0.170	0.111	0.247	0.175	0.178	-0.050	1.000	0.660	0.651	0.682	-0.555	-0.472	0.142	0.021	-0.062	0.026	-0.158	-0.311	-0.274	0.118
Magabiztosság	-0.246	-0.141	0.030	0.061	0.076	-0.065	0.046	0.034	-0.062	0.220	-0.052	-0.014	0.014	-0.164	0.264	-0.030	0.016	-0.151	0.660	1.000	0.289	-0.005	-0.346	-0.222	0.125	0.083	-0.368	-0.107	-0.108	0.171	0.189	0.140
Állhatóság/Elkötelezettség	-0.060	0.243	0.280	0.336	0.142	0.304	0.226	-0.040	-0.016	-0.075	0.284	0.417	0.377	0.107	0.184	0.133	0.044	0.162	0.651	0.289	1.000	0.299	-0.296	-0.293	0.092	0.002	-0.161	-0.062	-0.250	-0.539	-0.440	0.060
Irányítás/Kontroll	-0.271	0.200	0.244	0.275	0.188	0.135	0.212	0.186	0.233	0.047	0.099	0.346	0.050	0.269	0.104	0.242	0.245	-0.044	0.682	-0.005	0.299	1.000	-0.325	-0.332	0.117	-0.025	0.204	0.071	0.003	-0.342	-0.383	0.004
TMT_A	-0.264	0.185	0.155	0.283	0.215	-0.117	0.153	0.213	0.212	0.133	-0.183	-0.202	0.068	0.008	-0.135	0.257	0.110	0.070	0.551	-0.346	-0.296	-0.325	1.000	0.828	-0.027	0.212	-0.265	-0.331	-0.153	0.385	0.416	-0.465
TMT_B	-0.293	0.224	0.208	0.409	0.322	-0.222	0.213	0.329	0.234	0.373	-0.069	-0.277	0.024	-0.088	-0.275	0.395	0.184	0.095	-0.472	-0.222	-0.293	-0.332	0.828	1.000	-0.189	0.081	0.075	-0.006	0.250	0.349	0.457	-0.639
Magasság (cm)	-0.147	0.042	0.073	0.157	0.261	-0.376	0.121	0.429	0.469	0.248	-0.334	-0.058	-0.083	0.511	0.101	0.013	0.075	0.140	0.142	0.125	0.092	0.117	-0.027	-0.189	1.000	0.619	-0.229	-0.333	0.020	-0.240	-0.362	0.178
Súly (kg)	-0.069	0.051	0.020	-0.002	0.155	-0.246	0.067	0.270	0.281	0.175	-0.236	-0.081	0.002	0.304	0.155	0.001	0.081	0.028	0.021	0.083	0.002	-0.025	0.212	0.081	0.619	1.000	0.079	0.054	-0.047	0.104	-0.002	0.129
RSK_PR	-0.198	0.142	-0.033	-0.087	-0.090	0.089	-0.059	0.046	0.078	-0.056	0.350	0.034	-0.035	-0.082	-0.057	0.279	0.304	0.055	-0.062	-0.368	-0.161	0.204	-0.265	0.075	-0.229	0.079	1.000	0.579	0.454			-0.408
ER_PR	-0.124	-0.150	-0.160	-0.239	-0.129	-0.074	-0.142	-0.187	-0.217	-0.074	0.043	-0.087	-0.024	-0.079	-0.123	0.108	-0.004	-0.172	0.026	-0.107	-0.062	0.071	-0.331	-0.006	-0.333	0.054	0.579	1.000	0.472			-0.143
HR_PR	-0.124	-0.197	-0.199	-0.072	-0.100	-0.356	-0.198	0.083	0.155	-0.109	0.324	0.254	-0.287	-0.075	-0.099	0.040	0.010	0.134	-0.158	-0.108	-0.250	0.003	-0.153	0.250	0.020	-0.047	0.454	0.472	1.000			-0.329
CWI_A	-0.425	0.341	0.083	0.172	0.256	-0.286	0.126	0.542	0.510	0.429	0.140	-0.081	-0.126	0.139	0.669	0.399	0.369	0.826	-0.311	0.171	-0.539	-0.342	0.385	0.349	-0.240	0.104			1.000	0.964		
CWI_B	-0.309	0.401	0.193	0.266	0.344	-0.220	0.228	0.453	0.385	0.409	0.209	-0.052	-0.107	-0.002	0.547	0.499	0.361	0.741	-0.274	0.189	-0.440	-0.383	0.416	0.457	-0.362	-0.002			0.964	1.000		
InStat index	-0.454	-0.123	0.220	0.007	0.298	0.038	0.301	0.002	-0.098	0.240	0.053	-0.183	0.236	0.281	-0.109	0.058	0.223	-0.499	0.118	0.140	0.060	0.004	-0.465	-0.639	0.178	0.129	-0.408	-0.143	-0.329			1.000





7. sz. melléklet  
Doktori értekezés benyújtása és nyilatkozat  
a dolgozat eredetiségéről

Alulírott

név: Szamos-Németh Kata

születési név: Németh Kata

anyja neve: Pogány Csilla

születési hely, idő: Szombathely, 1989.02.08

Élvonalbeli és amatőr női kosárlabdázók statisztikai mutatóinak elemzése a végrehajtó  
funkcióik és mentális keménységük tükrében

című doktori értekezésemet a mai napon benyújtom a(z)

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Doktori Iskola

7. program PR-7., 5-8. Programjához/témacsoportjához

Témavezető(k) neve: Prof. Dr. Balogh László, Dr. Habil. Rátgéber László

Egyúttal nyilatkozom, hogy jelen eljárás során benyújtott doktori értekezésemet

- korábban más doktori iskolába (sem hazai, sem külföldi egyetemen) nem nyújtottam be,
- fokozatszerzési eljárásra jelentkezésemet két éven belül nem utasították el,
- az elmúlt két esztendőben nem volt sikertelen doktori eljárásom,
- öt éven belül doktori fokozatom visszavonására nem került sor,
- értekezésem önálló munka, más szellemi alkotását sajátomként nem mutattam be, az irodalmi hivatkozások egyértelműek és teljeseek, az értekezés elkészítésénél hamis vagy hamisított adatokat nem használtam.

Továbbá nyilatkozom, hogy hozzájárulok a doktori értekezésem DOI azonosító igényléséhez.

Dátum: Pécs, 2026.01.22.

doktorvárományos aláírása

témavezető aláírása

társitémavezető aláírása