

37. Országos Tudományos Diákköri Konferencia Testnevelés- és Sporttudományi Szekció

Szenior mozgásprogramok kölcsönhatásai a kognitív
képességekkel és az egyensúlyérzéssel

Szerző:

ELTE Sporttudományi Intézet – Szombathely

Lacó Fruzsina testnevelő – gyógytestnevelő tanár szakos hallgató

Témavezető: **H. Ekler Judit**

1. Bevezetés

Kutatásom középpontjában a szenior mozgásprogramok idősekre gyakorolt jótékony hatásai állnak. A témakörön belül, az idősebb korosztály életminőségét nagyban befolyásoló egyensúlyérzék és kognitív képességeik szinten tartási lehetőségeivel foglalkoztunk.

1.1 Idősödő társadalom

Mivel egyre nagyobb létszámú a 60+os lakosság világszerte, a kutatások jelentős számban fordulnak ebbe az irányba (Dahlberg et al., 2022; Wickens et al., 2021; Kim et al., 2021; WHO., 2021). Az emberi élettartam behatárolt, a várható életidő születéskor többé-kevésbé már génjeinkbe van programozva, azonban a környezeti tényezőknek fontos módosító szerepük lehet. Az ENSZ által „hosszú élet forradalmának” nevezett demográfiai változás már a XX. században elkezdődött és lényegi gazdasági, társadalmi, kulturális változásokat hozott a világ népessége, de elsősorban az európai államokban. A folyamatot felismerve már 1982-ben sor került az öregedéssel foglalkozó első világkonferenciára, amelynek alkalmával elfogadták, hogy olyan idősekre irányuló társadalmi beavatkozásra van szükség, amely az emberek egész élete során biztosítja a függetlenséget, a részvételt, a gondoskodást, az önmegvalósítást és a méltóságot (Lampe & Rétsági, 2015). A szenior korosztályba tartozók száma folyamatosan növekszik. Ezért is nagyon fontos, hogy a szeniorok magas életminőségű életet élhessenek. A magány, a hozzátartozók, barátok hiánya vagy a kognitív képességek gyengülése idős korban az életminőség egyik meghatározó tényezője. Ez az állapot egyben a fizikai, szociális és érzelmi működések romlásához is vezethet (Pappné Petner, 2010). Megoldást nyújthat erre a testmozgás, mely javítja a mentális egészséget, illetve alkalmazásával megelőzhetők olyan betegségek, mint a depresszió, vagy akár a demencia (Raichlen et al., 2023; Verghese et al., 2003). Az időskori sportok kiválasztásában az egyik elsődleges szempont, hogy biztonságosan el tudjuk kerülni a túlterhelést, az esetleges sérüléseket. A választott sportágakkal viszont alkalmazkodni kell például az időskorban leggyakrabban előforduló csonttritkuláshoz (Hsu et al., 2014), keringési rendszer problémáihoz, a meggyengült látás és halláshoz, illetve a megnövekedett reakcióidőhöz. Ezeknek a szempontoknak megfelelnek és népszerűek az idősek körében a táncok, kerékpározás, nordic walking, fitnesz, túrázás és az úszás (Cokorilo et al., 2022).

1.2 Egyensúly

A járás- és egyensúlyzavarok gyakoriak az idősebb felnőtteknél, és az esések egyik fő oka (Salzman, 2010) ebben a populációban. Megnövekedett morbiditással és mortalitással, valamint csökkent funkcióval járnak együtt. A gyakori okok közé tartozik az ízületi gyulladás és az ortosztatisz hipotenzió; a legtöbb járás- és egyensúlyzavar azonban több tényezőt is magában foglal. A járásban bekövetkezett változások többsége mögöttes egészségügyi állapotokhoz kapcsolódik, és nem tekinthető az öregedés elkerülhetetlen következményének. Az idős betegeket gondozó orvosoknak legalább évente meg kell kérdezniük az esésekről, és legalább egyszer meg kell kérdezniük, vagy meg kell vizsgálniuk a járási és egyensúlyi nehézségeket. Azon idős felnőtteknél, akik esésről számolnak be, az orvosoknak meg kell kérdezniük a járási és egyensúlyi nehézségekről, és figyelniük kell az esetleges járás- vagy egyensúlyzavarokat (Salzman, 2010).

Az idős felnőttek csökkent képességük az új érzékszervi információkhoz való alkalmazkodásra, miközben egyensúlyt tartanak. A fiatal felnőtteknél nehezebben tudják gyorsan visszaintegrálni az új szenzoros információkat az egyensúlyszabályozáshoz, és fokozott testtartási instabilitást mutatnak az új érzékszervi információ birtokában, ellentétben a fiatal felnőttekkel. Mindazonáltal azt mutatják, hogy képesek részben alkalmazkodni a vizuális vagy proprioceptív információ újrabeillesztéséhez, míg a fiatal felnőttek képesek teljesen alkalmazkodni az új érzékszervi információkhoz (Hay et al., 1996).

1.3 Szenior örömtánc

A szenior tánc a terápiás tánc olyan modalitása, amely több nemzet folklórtáncán alapuló koreográfiát használ. Ilse Tutt német koreográfus készítette 1974-ben, aki egy csoport oktatóval együtt idős emberek számára adaptálta a táncot. Csoportosan hajtják végre, a résztvevők ülve és/vagy állva, párokat vagy sorokat alkotva, vagy szétszórva a teremben. A koreográfia ritmikus mozdulatokkal tartja fenn a mozgás amplitúdóját, és növeli a rugalmasságot, a mobilitást és a mozgékonytságot (Santos et al., 2020). A program keretein belül az idősek különböző népek népzenejére, illetve különféle táncstílusok zenéjére táncolnak. Jellemző a táncra a gyakori irány és ritmusváltás, illetve a párok többirányú cseréje. Bizonyíték van arra, hogy az olyan fizikai tevékenységek, mint a tánc, amelyek lényegében intenzív kognitív igényt, ilyen mozgásminták sorozatainak memorizálását és a mozgások nem szándékos változásaira való folyamatos odafigyelést igényelnek, nemcsak az izom-, csont- és szív- és érrendszerre,

hanem a központi idegrendszerre is előnyösek (Gouvêa et al., 2017), tehát kapcsolatban állnak az idősök életminőségével.

Verghese és munkatársai (2003) első prospektív tanulmánya kimutatta, hogy a szabadidőtánc csökkentette a demencia kialakulásának kockázatát. Egy néhány évvel később végzett hasonló keresztmetszeti vizsgálat azonban nem erősítette meg ezt az eredményt (Niemann et al., 2016).

2. Célkitűzés

Kutatásom során arra a kérdésre kerestük a választ, hogy hogyan hat a rendszeres, gondolkodási műveleteket erősen igénybe vevő, a szociális készségeket is mozgósító táncprogram (szenior örömtánc) az idősök egyensúlyérzékére és kognitív képességeire. Szerettük volna megtudni, hogy rendszeres testmozgással, azon belül szenior örömtánccal lehet-e fejleszteni vagy karbantartani az idősebb korosztály testi és szellemi épségét. Mérhető-e változás a táncprogrammal lefedett, illetve a táncprogram nélküli (nyári szünet) időszakokban elvégzett tesztek eredményében?

2.1 Hipotézisek

H1: Feltételezzük, hogy a szenior örömtánc pozitív hatással van az idősebb korosztály egyensúlyérzékére.

H2: Feltételezzük, hogy a szenior örömtánc pozitív hatással van az idősebb korosztály kognitív képességeire.

H3: Feltételezzük, hogy a táncprogramok nélküli nyáriszünet utáni teszteléskor mindkét területen romlást tapasztalunk.

3. Anyag és módszer

3.1 A vizsgálat helye, ideje

Kutatásunkat egy szombathelyi szenior örömtáncsoport gyakorlótermében végeztük, 2023. júniusától - 2024. májusáig.

3.2 A minta

Kutatásunkban egy szombathelyi szenior örömtáncsoport tagjai közül, 20 beleegyező nyilatkozatot tevő szenior vett részt. 19 nő és 1 férfi. Az átlagéletkor 72 ± 7 .

3.3 Az adatgyűjtés eszközei

Az adatokat három eszközzel gyűjtöttük:

1. Adatlap: Az adatlap két tématerületre vonatkozott: Személyes adatok (név, életkor, önbevallásos egészségi állapot), életvitel szerinti tevékenységek évközben és a nyári időszakban.
2. Berg Balance Test: <https://my.clevelandclinic.org/health/diagnostics/22090-berg-balance-scale>

Az 1989-ben létrehozott Berg Balance Teszt 14, az idősök számára kialakított, a mindennapi élethez kapcsolódó statikus és dinamikus tevékenységfeladatot tartalmaz. A feladatok egyszerűek, viszont folyamatosan nehezednek. A pontozás 5 fokozatú sorszámú skálán történik, ahol a 0, a feladat elvégzésének képtelenségét, a 4 pedig a feladat elvégzésének közel tökéletességét jelöli. Az 56-os maximális pontszám (14x4) jelzi a korosztályban a jó egyensúlyt.

A teszt elvégzése körülbelül 10 percet vesz igénybe, minimális felszerelést (szék, stopperóra, vonalzó és lépcsőfok), és minimális helyet igényel.

3. Kognitív Profil Teszt: <https://kognitivprofil.hu/index.php>

A Kognitív Profil Teszt egy online elvégezhető, a kognitív képességek minden területét mérő teszt, amely különböző feladatokat tartalmaz. A tesztkészletből az elemek tetszés és funkció szerint választhatók. Célja, hogy sokoldalú képet adjon az egyén gondolkodásának erősségeiről és gyengéiről. Elsődlegesen az iskolai képességek mérésére alakították ki, de konzultáltunk Dr. Gyarmathy Évával, a tesztrendszer megalkotójával, időskorúak körében való alkalmazhatóságáról. Szakvéleménye megerősítette, hogy felnőtteknek és időskorúaknak is alkalmasak a tesztjei. Öt feladatot választottunk ki közösen, melyek más és más kognitív funkciók állapotát mérik fel.

A Kognitív Profil Teszt kiválasztott öt feladata:

- 55-ös: Figurák (figurális elvonatkoztatás, következtetési képesség, mintafelismerés)
- 56-os: Számsorozat visszafelé (munkamemória hatékonysága, terjedelme)
- 57-es: Állatok sorrendje és tárgyak (szekvenciális és szimultán vizuális képemlékezet)
- 86-os: Almák és bombák (kontroll funkciók vizuális ingerek esetében)

-88-as: Papagáj röptetés (változó ritmus követése, szenzomotoros szinkronizáció)

3.5 A kutatás menete

Kutatásomat a 2023/305. számú kutatásetikai engedély birtokában kezdtem meg.

A beleegyező nyilatkozatot adó hölgyekkel, az úrral és a témavezetőmmel az adatfelvétel 2023. júniusától – 2024. júniusáig, három időpontban zajlott. Az első adatfelvételre 2023 június elején került sor, mely időpont az előző táncos szezon vége volt. A második adatfelvétel 2023 szeptember elején, a nyári szünetet követő első táncalkalomhoz kapcsolódott. A záró adatfelvételre 2024 június elején, ismét egy táncos szezon lezárásakor került sor.

Előkészítés: A vizsgálatban résztvevő hölgyeket és urat tájékoztattuk a vizsgálat céljáról és konkrét körülményeiről, a biztonságos részvétel érdekében. A Kognitív Profil Teszt esetében képes használati tájékoztatót (a tesztfelület elérési útja, általános működése, saját kód, stb.) küldtünk emailben, valamint egyhetes próbaidőszakot biztosítottunk. A próbaidőszakban a tesztfelületen elérhető „rejtvényekkel” szabadon „játszhattak” a tesztfelület működésének megismerése céljából anélkül, hogy a tesztelésre kiválasztott konkrét tesztekéről tájékoztattuk volna őket. Szükség esetén tőlünk, vagy családtagjaiktól kaptak segítséget.

Az első adatfelvételkor, rövid beszélgetés formájában, egyenként, diszkrét körülményeket biztosítva került sor az adatlap kitöltésére, mely alanyonként kb. 10 percet vett igénybe. Az első és a második adatfelvételkor a csoport tagjai elvégezték a Berg Balance Teszt-et. A végrehajtásra egyenként, diszkrét körülmények között került sor, azonos protokoll szerint. Mivel a teszteredmények statisztikailag nem mutattak különbséget, a Berg Balance Teszt-et nem végeztettük el a harmadik adatfelvételkor. Az alanyok mindhárom adatfelvételi időponthoz kapcsolódóan egy meghatározott napon, de azon belül egyéni lehetőségeikhez igazodva töltötték ki online a Kognitív Profil Teszt kiválasztott, öt tesztjét. A kitöltés feltétele volt, hogy a tesztnapon csak egyszeri kitöltés lehetséges.

3.6 Az adatfeldolgozás módja

A kapott adatokat Excel táblázatban rögzítettük és követtük. Az ismételt mérések adatainak összehasonlítása páros t-próbával vagy Wilcoxon próbával történt a normalitás próbának megfelelően. Az eredményeket $p < ,05$ szinten tekintettük szignifikánsnak. Az adatelemzést a Cogstat 2.4.1 statisztikai programmal végeztük.

4. Eredmények és megbeszélés

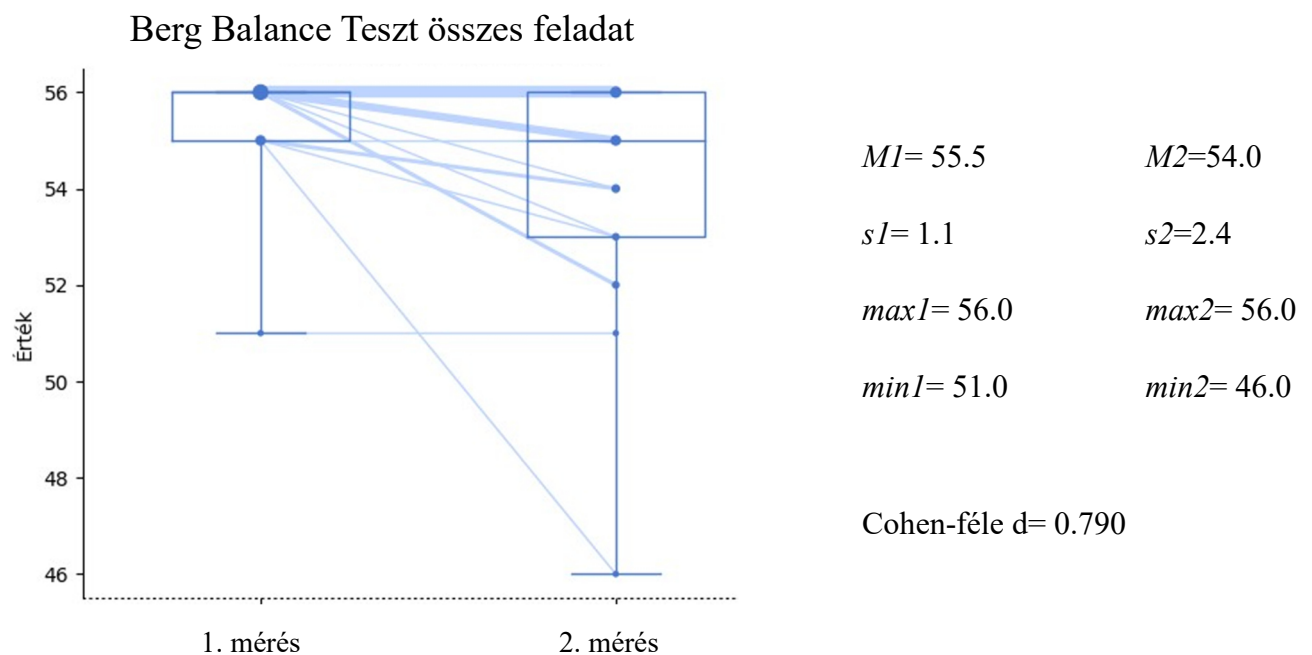
4.1 A Berg Balance Teszt eredményeinek változása

Szerettük volna megtudni, hogy a tánc nélküli szakaszt követő mérési eredmények hogyan változnak. A teszt összesítő 56 pontos egységét figyelembe véve a két mérési szakasz között szignifikáns különbség volt (**1. ábra**), a második mérés eredményei gyengébbek lettek.

1. ábra

Berg Balance Teszt összesített teszteredményei az 1. és a 2. mérési időpontban

(forrás: saját szerkesztés)

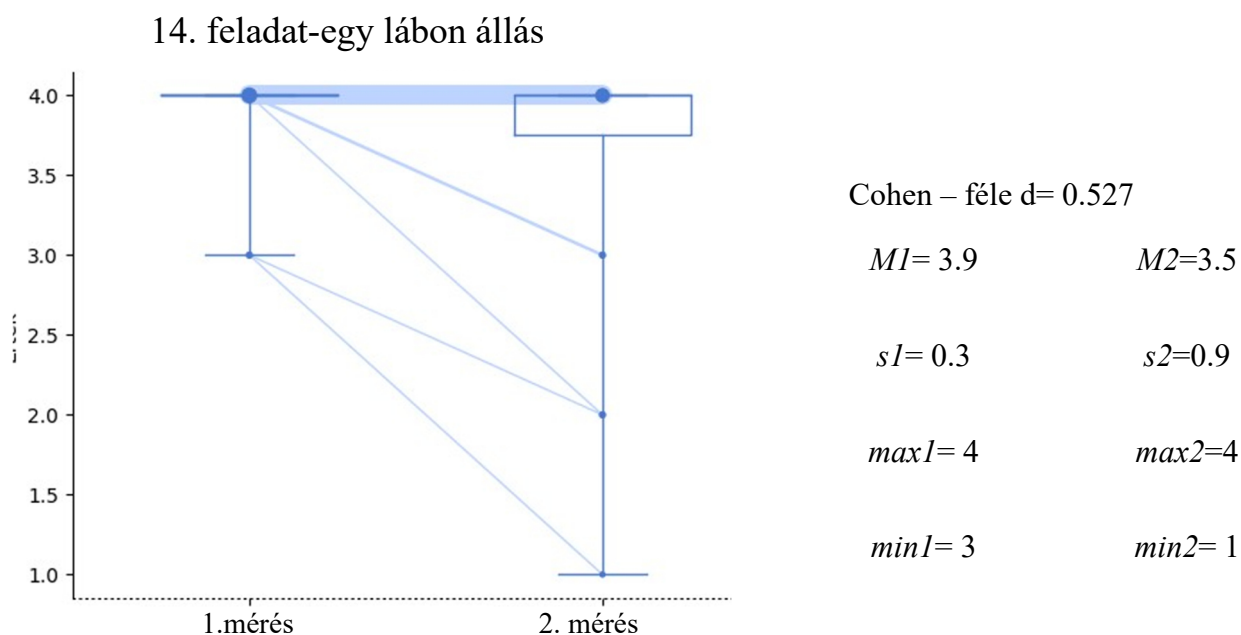


Wilcoxon előjel próba eredménye: $T = 0.00$, $p = .002$

Az aktív mintacsoportunk teljesítménye miatt külön hangsúlyt fektettünk a legnehezebb feladatra (14-es feladat, egy lábon állás). A Wilcoxon előjel próba eredménye ($T = 0.00$, $p = .038$) következtében szignifikáns különbség tapasztalható (**2. ábra**) a két mérési eredmény között a 14-es feladatnál. Maga a teszt kíméletesen vizsgálja az idősök egyensúlyérzékét, amire a mi nagyon aktív mintacsoportunk ráerősített, hiszen a legnehezebb feladatnál, az egylábon állásnál volt tapasztalható a legnagyobb különbség. Ezzel meg tudjuk állapítani, hogy a tánc nélküli szakaszt követően, romlást tapasztaltunk a mintacsoport egyensúlyérzékében.

2. ábra

Berg Balance Teszt egy lábon állás (14. feladat) teszteredményei az 1. és 2. mérési időpontban
(forrás: saját szerkesztés)



Wilcoxon előjel próba eredménye: $T = 0.00$, $p = .038$

4.2 Kognitív Profil teszt mérési eredményeinek változása

A teszt eredményeit összegezve az öt feladatból háromnál nem találtunk különbséget a mérési szakaszokban a következőknél:

-55-ös: Figurák

Páros t-próba eredménye az első és a második mérésnél: $t(19) = 1.52$, $p = .145$

Átlag eredményei: $M1 = 14.2$, $M2 = 13.4$

Páros t-próba eredménye a második és harmadik mérésnél: $t(19) = -0.28$, $p = .785$

Átlag eredményei: $M2 = 13.4$, $M3 = 13.5$

-86-os: Almák és bombák

Wilcoxon előjel próba eredménye az első és második mérésnél: $T = 89.00$, $p = .571$

Átlag eredményei: $M1 = 118.3$, $M2 = 98.1$

Wilcoxon előjel próba eredménye a második és harmadik mérésnél: $T = 70.00$, $p = .758$

Átlag eredményei: $M2 = 98.1$, $M3 = 126.6$

-88-as: Papagáj röptetés

Páros t-próba eredménye az első és második mérésnél: $t(19) = 0.97, p = .344$

Átlag eredményei: $M1 = 41.4, M2 = 38.4$

Páros t-próba eredménye a második és harmadik mérésnél: $t(19) = -0.19, p = .852$

Átlag eredményei: $M2 = 38.4, M3 = 38.9$

4.2.1 56-os feladat ponteredmény bemutatása

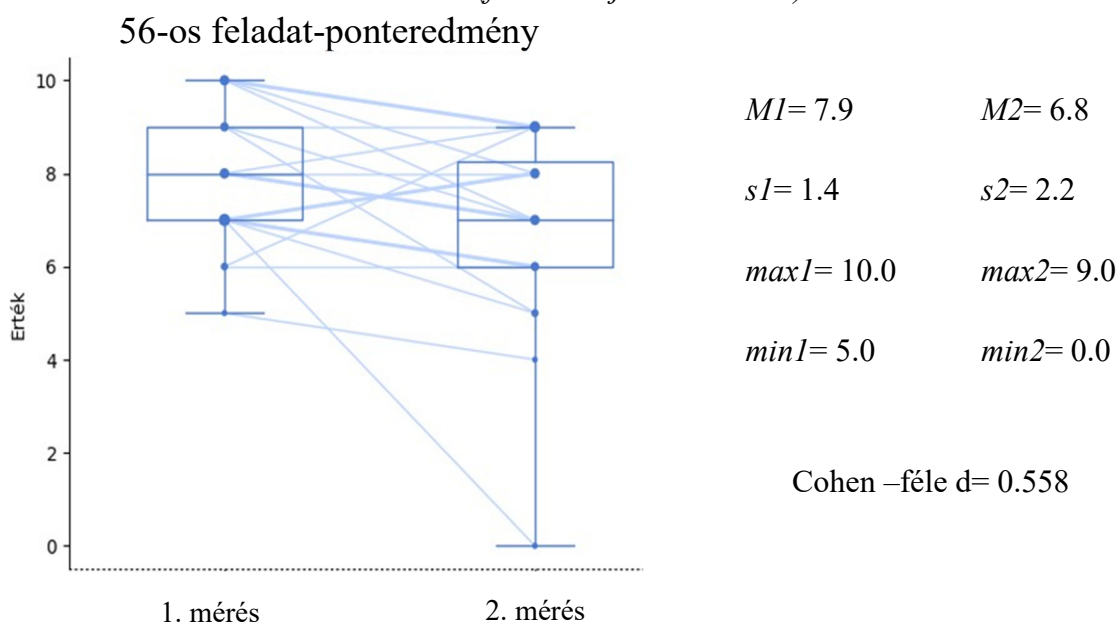
Ebben a feladatban a tesztalany számsorozatokat hall megszakításokkal, amiket fordított sorrendben kell leírnia. Például, ha a kitöltő azt hallja, hogy 3, 4 akkor azt kell leírnia, hogy 4, 3. A számsorok fokozatosan hosszabbak lesznek. Maga a teszt úgy van összeállítva, hogyha a tesztalany már 2x elrontotta a számsorozatot, akkor azt a teszt nem bővíti, hanem megtartja a kérdés nehézséget a már jól elvégzett szinten.

A teszt ezen feladatában, amellyel a kitöltő személy munkamemóriájának terjedelmét és hatékonyságát lehet vizsgálni, szignifikáns különbséget találtunk (**3. ábra**). A nyár eleji táncos időszak és a nyár végi tánc nélküli időszakot hasonlítottuk össze elsőként, ahol a nyár végére szignifikánsan romlott az az eredmény, hogy a 10 sorozatból mennyit tudnak helyesen megjegyezni és hogy milyen hosszú a helyesen megadott számsorozat.

3. ábra

Kognitív Profil teszt 56-os feladatának összehasonlítása az 1. és 2. mérési időpontban

(forrás: saját szerkesztés)



Páros t-próba eredménye: $t(19) = 2.25, p = .037$

Az 56-os feladat ponteredményél a második és a harmadik mérés között nem tapasztaltunk szignifikáns különbséget (Wilcoxon előjel próba eredménye: $T = 45.50$, $p = .139$, a második mérés átlaga: $M2 = 6.8$, a harmadik mérés átlaga: $M3 = 7.5$).

4.2.2 56-os feladat időeredmény bemutatása

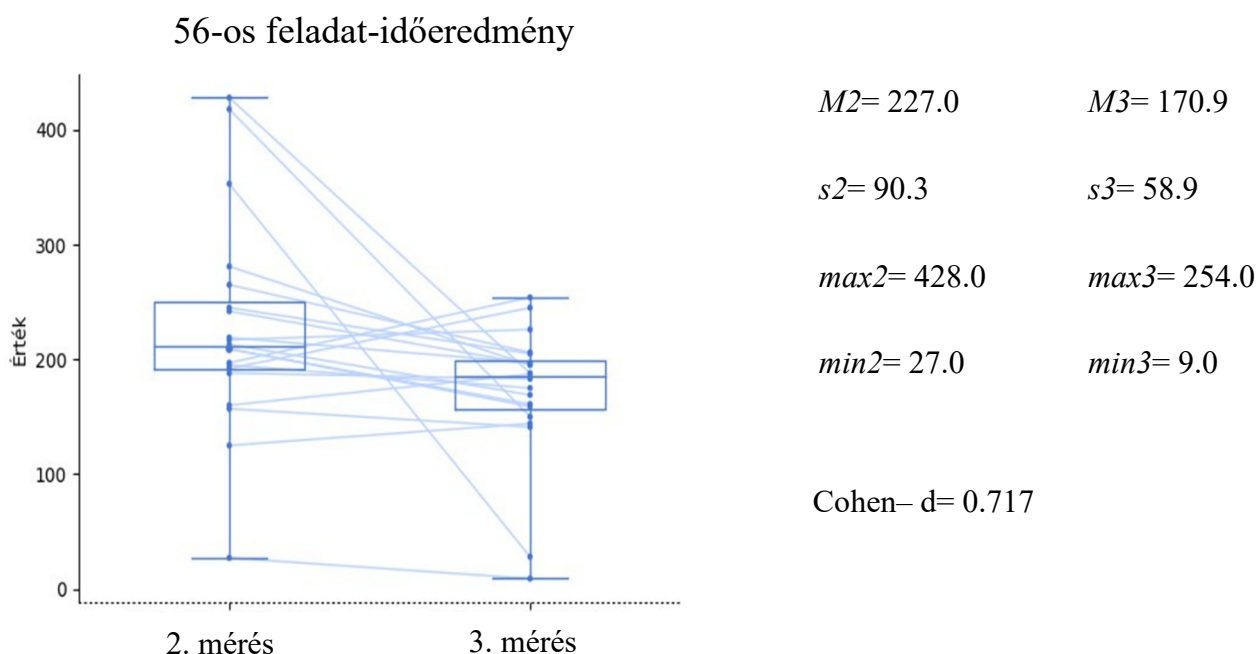
Az 56-os feladat ponteredményének szignifikáns különbsége után, az idő adatokat is érdemes volt vizsgálnunk. Az első és a második mérés között időeredményben nem tudtunk szignifikáns különbséget kimutatni (Wilcoxon előjel próba eredménye: $T = 76.50$, $p = .294$, az első mérés átlaga: $M1 = 204.7$, a második mérés átlaga: $M2 = 227.0$).

A második és a harmadik mérési eredmények között látható, hogy a táncos szezon alatt mennyit fejlődött a teszt kitöltésére szánt idő eredménye, hiszen a nyáriszünet után több időre volt szükségük a tesztalanyoknak a teszt kitöltéséhez. Az utolsó méréskor így szignifikánsan jobb időeredményt mértünk (4. ábra). Frissebb, aktívabb működést mutat ebben a feladatban az agy a táncos szakaszban, azaz alanyaink sokkal gyorsabban töltötték ki a tesztet az előzőekkel azonos eredményességgel.

4. ábra

Kognitív Profil teszt 56-os feladatának összehasonlítása a 2. és 3. mérési időpontban

(forrás: saját szerkesztés)



Wilcoxon előjel próba eredménye: $T = 44.00$, $p = .021$

4.2.3 57-es feladat eredményeinek bemutatása

Az 57-es feladatban a kitöltő egymás után felugró 10 pár állatképeket lát, amelyek mellett egy tárgy is látható. A képeket a tárggyal együtt három sorozatban mutatja meg a rendszer 1 másodpercre. A sorozatok letelte után, a tesztalanynak először az állatokat kell a képek megjelenésének helyes sorrendjébe helyezni. Ezt követően, a felállított sorrend után, össze kell párosítani minden állatot a hozzájuk tartozó tárggyal.

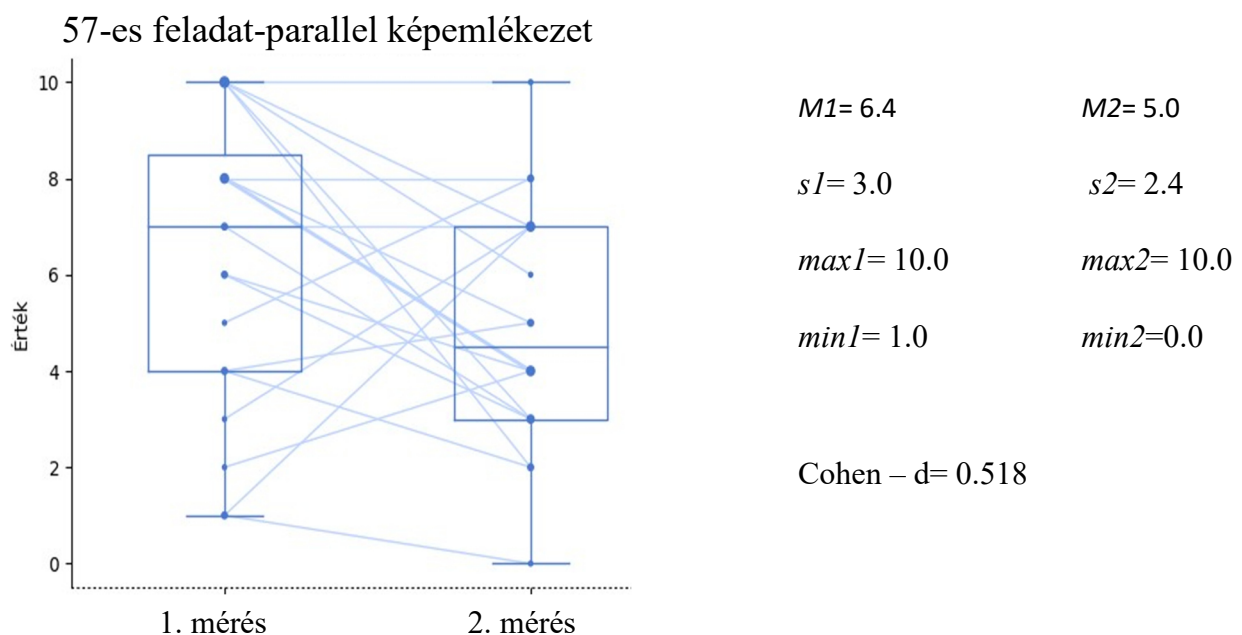
Az első és a második mérésnél az állatok és a hozzájuk tartozó tárgyak párosítási eredménye, azaz a parallel képemlékezet tendencia jelleggel változott. A két mérés átlaga és szórása között is 1,4 érték különbség látható (**5. ábra**). A második és a harmadik mérés között nem volt tendenciabeli különbség sem (páros t-próba eredménye: $t(19) = -1.49$, $p = .153$, a második mérés átlaga: $M2 = 5.0$, a harmadik mérés átlaga: $M3 = 6.0$).

A szeriális képemlékezet, vagyis a helyesen megadott sorozat az első és második mérés között nem mutatott különbséget (páros t-próba eredménye: $t(19) = 1.24$, $p = .230$, első mérés átlaga: $M1 = 5.0$, a második mérés átlaga: $M2 = 4.0$), míg a második, illetve a harmadik mérés között, tendenciabeli javulás figyelhető meg (**6. ábra**). A fejlődés tehát elindult a táncos időszakban, melyet az átlag egy egésszel jobb értéke is mutat.

5. ábra

Kognitív Profil teszt 57-os feladatának összehasonlítása 1. és 2. mérési időpontban

(forrás: saját szerkesztés)

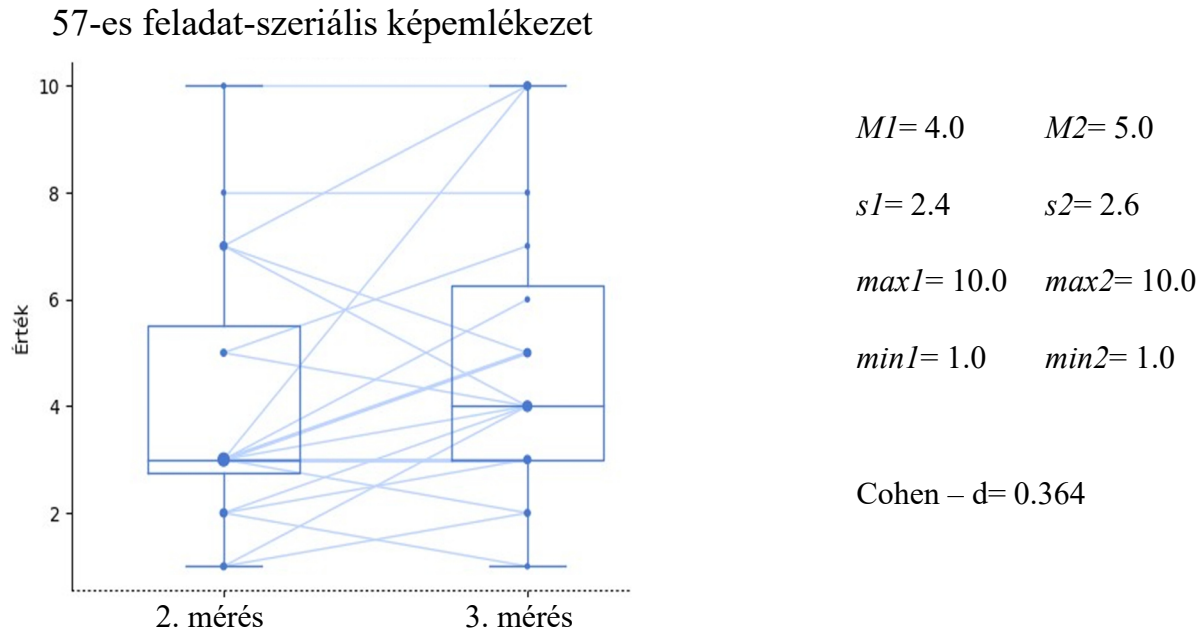


Páros t-próba eredménye: $t(19) = 1.84$, $p = .082$

6. ábra

Kognitív Profil teszt 57-os feladatának összehasonlítása a 2. és 3. mérési időpontban

(forrás: saját szerkesztés)



Páros t-próba eredménye: $t(19) = -1.92$, $p = .070$

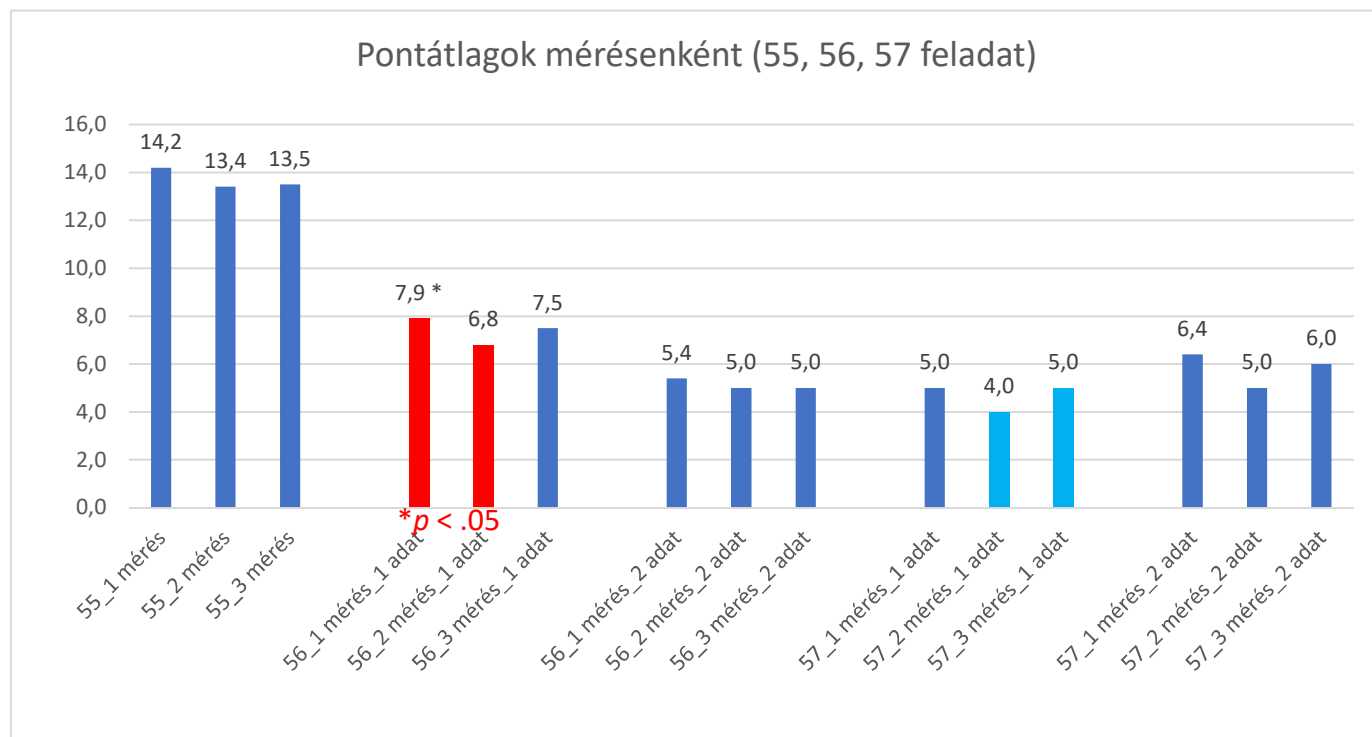
4.2.4. Kognitív Profil Teszt további eredményei

Az eddigiekben részletesen bemutattuk a szignifikáns különbségeket adó eredményeket, de további elemzéseket is tehetünk. A **7. ábra** oszlopdiagrammján a Kognitív Profil Teszt három tesztjének különböző kiértékelésű pontérték eredményei láthatók, a három adatfelvételi időben. A legtöbb feladatban nincs szignifikáns különbség, kivéve az 56-os teszt munkamemóriát mutató adatában, amiről már volt szó. A vizsgálatban résztvevő szeniorok kimondottan aktív, saját testi és szellemi frissességükkel törődő egyének, akiknek az egyszerűbb tesztek a teljes vizsgálati időben nem okoztak gondot, statisztikailag értelmezhető különbséget nem mértünk. Ugyanakkor, a nem szignifikáns tesztek pontátlagait vizsgálva minden teszteredményénél egyfajta ívet láthatunk. Minden esetben a második mérésre romlottak az eredmények, azaz úgy tűnik a nyár végére, a tánc nélkül szakasz után, nem olyan mozgékony az agy. A harmadik mérésre – az egy teljes táncszezón végére –, az eredmények javuló tendenciát mutattak.

7. ábra

Kognitív Profil Teszt eredmények (1.-, 2.-, 3. mérés) grafikonon ábrázolva

(forrás: saját szerkesztés)



5. Összefoglalás

A kutatás megkezdésekor felállított hipotézisekre az alábbi válaszokat kaptuk:

H1: A szenior tánc pozitív hatással van az idősebb korosztály egyensúlyérzékére.

A Berg Balance Teszt összpontszáma és kiemelten a 14. feladat alapján, **beigazolódott**.

H2: A szenior tánc pozitív hatással van az idősebb korosztály kognitív képességeire.

Statisztikailag bizonyítható csak a Kognitív Profil Teszt 56-os feladatánál (a pont-, és az időeredményeknél is $p = .037$, $p = .021$) volt. Az 56-os és az egyéb adatok (tendencia) alapján ez a hipotézis **részben igazolódott be**.

H3: Feltételezzük, hogy a tánc nélküli nyáriszünet után mindkét területen romlást tapasztalunk.

Részben beigazolódott, hiszen a Berg Balance Tesztnél tapasztaltunk romlást, a Kognitív Profil Tesztekénél pedig 5 feladatból 2-nél tudtuk megállapítani.

A kutatásunk, betekintést engedett abba, hogy a szeniortánc milyen kapcsolatban van résztvevőinek kognitív képességeivel és egyensúlyérzékével.

Kutatási eredményeink az egészséges idős emberek esetében is megerősítették a kognitív képességek és az egyensúlyozás szintjének együttjárását, amit Verghese egyik 2021-es kutatási eredménye is megállapított, amelyben azoknak az idős embereknek, akiknek valamilyen módon sérült a kognitív funkciójuk, nagyobb eséllyel veszítik el az egyensúlyérzéküket és esnek el, mint azok, akik ép kognitív funkciókkal rendelkeznek. Kutatásával megállapította, hogy a társas tánc segíthet fenntartani a mobilitást és csökkenteni a demencia kockázatát fizikai, és kognitív előnyeivel.

Az elmúlt évtizedekben több kutatócsoport vizsgálta funkcionális tesztekkel az egyensúly javítását segítő edzésprogramok jótékony hatását idős embereken (Judge et al. 1993; Judge et al. 1994; Judge 2003; Hue et al. 2004). Megállapították, hogy az egyensúllyal kapcsolatos kilengésnél, elsősorban az egy lábon állás az, ami legjobban mutatja az idős emberek egyensúlyának állapotát és kapcsolatban van azzal, hogy mennyire veszélyeztetettek az elesésben. Ezt tapasztaltuk mi is a Berg Balance Tesztben a tánc nélküli, három hónapos időszak végére.

A vizsgálatban résztvevő idős emberek önbevallásuk alapján, a koruknak megfelelő jó egészségi állapotban vannak. A nyáriszünet alatt is aktív, jó színvonalú életet tudtak biztosítani maguknak olyan mozgásos aktivitásokkal, mint kertészkedés, kirándulás, utazás, séta és kerékpározás, valamint az unokákkal való törődés. Viszont a szeniortánc, mint extra – eredményeink szerint az egyensúlyozó képességre és a kognitív funkciókra is pozitívan hatni tudó – inger kimaradt a nyári szünet alatt. Így a szeniortánc kedvező hatásai a kognitív-, és az egyensúlyozó tevékenység bonyolultabb formáiban mérhetővé és bizonyíthatóvá válhattak.

Kutatásunk korlátja, hogy mintacsoportunk mellett nem volt kontroll csoport. Abban a korosztályban, amelyben a vizsgálatot végeztük egy longitudinális vizsgálatra rábírni olyan idős embereket, akik nem aktívak – számunkra lehetetlen volt.

Viszont érdemes figyelembe venni azt a pozitív hatást is, hogy pusztán attól, hogy a szenior csapatra plusz figyelem hárul, aktívabbak lesznek saját maguk is, ami önmagában segítheti életminőségük fennmaradását. Például azok az idős emberek, akik elkezdnek egy egészséges tevékenységet követni, fogékonyabbak lehetnek arra, hogy több egészséges mintát kövessenek, társaságba járjanak (Suchomelová & Faz, 2021).

A kutatás eredményei a témával való fokozottabb foglalkozásra, valamint szenior mozgásprogramok további szervezésére sarkallhatnak.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani témavezetőmnek kutatásunk során nyújtott segítségéért és megköszönni a közös munkát.

Köszönettel tartozom a kutatásban részt vevő idősek felé, akik minden mérést lelkesedéssel és munkánkat segítve teljesítettek.

Köszönöm Édesanyámnak és párjának a támogatást, akik mindvégig bíztattak és segítettek céljaim elérésében.

Felhasznált irodalom:

Cokorilo, N., Ruiz-Montero, P. J., González-Fernández, F. T., & Martín-Moya, R. (2022). An intervention of 12 weeks of Nordic walking and recreational walking to improve cardiorespiratory capacity and fitness in older adult women. *Journal of Clinical Medicine*, 11(10), 2900.

Dahlberg, L., McKee, K. J., Frank, A., & Naseer, M. (2022). A systematic review of longitudinal risk factors for loneliness in older adults. *Aging & mental health*, 26(2), 225-249.

Lampe, K., & Rétsági, E. (2015). *Egészséges idősödés: Az egészségfejlesztés lehetőségei idős korban*. Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Fizioterápiás- és Sporttudományi Intézet.

Gouvêa, J. A. G., Antunes, M. D., Bortolozzi, F., Marques, A. G., & Bertolini, S. M. M. G. (2017). Impact of Senior Dance on emotional and motor parameters and quality of life of the elderly.

Hay, L., Bard, C., Fleury, M., & Teasdale, N. (1996). Availability of visual and proprioceptive afferent messages and postural control in elderly adults. *Experimental Brain Research*, 108, 129-139.

Hsu, W. L., Chen, C. Y., Tsao, J. Y., & Yang, R. S. (2014). Balance control in elderly people with osteoporosis. *Journal of the Formosan Medical Association*, 113(6), 334-339.

Judge et al. 1993; Judge et al. 1994; Judge 2003; Hue et al. 2004.: A poszturális kontroll és a fizikai aktivitás kapcsolata – idézi Nagy, E. (2009)

Kim, A. C. H., Ryu, J., Lee, C., Kim, K. M., & Heo, J. (2021). Sport participation and happiness among older adults: A mediating role of social capital. *Journal of Happiness Studies*, 22, 1623-1641.

Niemann, C., Godde, B., & Voelcker-Rehage, C. (2016). Senior dance experience, cognitive performance, and brain volume in older women. *Neural plasticity*, 2016(1), 9837321.

Pappné Petner, E. (2010). Időskori magányosság?!. [absztrakt] <http://hdl.handle.net/2437/95649>

Raichlen, D. A., Aslan, D. H., Sayre, M. K., Bharadwaj, P. K., Ally, M., Maltagliati, S., ... & Alexander, G. E. (2023). Sedentary behavior and incident dementia among older adults. *Jama*, 330(10), 934-940.

Salzman, B. (2010). Gait and balance disorders in older adults. *American family physician*, 82(1), 61-68.

Santos, D. P. M. A., Queiroz, A. C. D. C. M., Menezes, R. L., & Bachion, M. M. (2020). Effectiveness of senior dance in the health of adults and elderly people: An integrative literature review. *Geriatric Nursing*, 41(5), 589-599.

Suchomelová, V., & Faz, F. M. (2021). Lelkiség az időskorban. In Gehrig, R. B., Opatrný, M., Birher, N. & Baumann, K. (Eds.) *Spiritualitás, etika és szociális munka*. (pp. 253-266). DOI: 10.6094/978-3-928969-90-1

Szenior Örömtánc. (2017). <https://www.szeniortanc.hu/>

Verghese, J., Lipton, R. B., Katz, M. J., Hall, C. B., Derby, C. A., Kuslansky, G., ... & Buschke, H. (2003). Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *New England Journal of Medicine*, 348(25), 2508-2516.

Verghese, J., Mahoney, J. R., Ayers, E., Ambrose, A., Wang, C., & Holtzer, R. (2021). Computerised cognitive remediation to enhance mobility in older adults: a single-blind, single-centre, randomised trial. *The Lancet Healthy Longevity*, 2(9), e571-e579.

Wickens, C. M., McDonald, A. J., Elton-Marshall, T., Wells, S., Nigatu, Y. T., Jankowicz, D., & Hamilton, H. A. (2021). Loneliness in the COVID-19 pandemic: Associations with age, gender and their interaction. *Journal of psychiatric research*, 136, 103-108.

World Health Organization. (2021). *WHO clinical consortium on healthy ageing 2020: report of consortium meeting, held virtually, 18-19 November 2020*. World Health Organization.