Közlésre elfogadva / In press

Mentális tréning hatásának vizsgálata serdülő korosztályú szinkronúszók körében / Effect of mental training on adolescent artistic swimmers

Zala Borbála Bernadett[1],Tóth László [2]
Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Pszichológia és Sportpszichológia Tanszék/ Hungarian University of Sport Science, Department of Psychology and Sport Psychology
zala.borbala@tf.hu,
toth.laszlo@tf.hu

Absztrakt: Mentális tréning programokat már több évtizede alkalmaznak sportolók teljesítményének növelésére (*Fortes*, *Lira*, *Lima*, *Almeida* és *Ferreira*, 2016, *Wolframm* és *Micklewright*, 2011), hiszen a mentális edzés megkönnyíti a sikeres teljesítmény elérését, és javítja a sportolók személyes jólét érzését (*Vealey,* 2007). Kutatásunk célja az volt, hogy megvizsgáljuk, milyen hatása van egy mentális tréning programnak szinkronúszás sportágban junior (16-18 év) korosztályban sportoló versenyzőknél. A hatásvizsgálat egyénfókuszú kísérleti (single case experimental design) elrendezésben (*Barker*, *McCarthy*, *Jones* és *Moran*, 2011) zajlott. A kutatásban egy eredményes szinkronúszó szakosztály hat junior korosztályú sportolója vett részt. Az elrendezés független változója a hat alkalmas mentális tréning intervenció volt, míg függő változói a sportolók szomatikus és kognitív szorongása, valamint versenyzéssel kapcsolatos önbizalma voltak. Az intervenció *Selk* (2009) által kidolgozott mentális tréning programra épült. Önbizalom-fejlesztő, relaxációs, kognitív technikákkal, imaginációval és célállítással kapcsolatos alkalmakat tartalmazott. Az alapszint és az intervenciós mérések eredményeit összehasonlítva a kognitív szorongás tekintetében minden sportolónál legalább közepes (2 sportoló), vagy nagymértékű hatás (4 sportoló) mutatkozott. A sportolók az intervenciót követően könnyebben birkóztak meg negatív gondolataikkal, sikeresebben alkalmazták a pozitív belső beszédtechnikát versenyhelyzetben. A szomatikus szorongást és a helyzet-specifikus önbizalmat vizsgálva a foglalkozások hatékonysága nem volt egyértelmű, ugyanis mindkét faktor esetében csak a vizsgálati minta felénél (3 sportoló) adódott legalább közepes méretű hatás.

Kulcsszavak: sportpszichológia, szorongás, önbizalom, szinkronúszás, mentális tréning

Abstract: Mental training programs have been used for decades to increase athlete performance (*Wolframm and Micklewright*, 2011), as mental training facilitates successful performance and improves athletes' sense of personal well-being (*Vealey*, 2007). Aim of our research was to examine the effect of a mental training program in synchronized swimming on junior age group athletes (16-18 years). The impact assessment was conducted in a single-case experimental design (*Barker, McCarthy, Jones, & Moran, 2011*). Six junior athletes from a successful synchronized swimming division participated in the research. Independent variables in the arrangement were six suitable mental training interventions, while dependent variables were somatic and cognitive anxiety of athletes and their self-confidence connected with racing. Intervention was based on a mental training program developed by *Selk* (2009). It included opportunities for self-confidence, relaxation, cognitive techniques, imagination, and goal setting. Comparing results of basic level and intervention measurements, all athletes had at least a moderate (2 athletes) or a large effect (4 athletes) of cognitive anxiety. After intervention, athletes coped more easily with their negative thoughts, more successfully using the positive internal speech technique in a competitive situation. When examining somatic anxiety and situation-specific self-confidence, effectiveness of sessions was not clear, as in case of both factors only on half of the study sample (3 athletes) had at least a moderate effect.

Keywords: sport psychology, anxiety, self-confidence, synchronized swimming, mental training

Elméleti bevezetés

Szorongás a sportolók körében

A sport világában a sportolók és edzőik a versennyel kapcsolatos érzelmeket, és különösen a teljesítményszorongást tekintik az egyik legfontosabb tényezőnek, amely valószínűleg befolyásolja a sportversenyek kimenetelét. Míg általában úgy tartják, hogy a pozitív érzelmek nagymértékben elősegítik a sportoló teljesítményét, a negatív érzelmek, különösen a versenyszorongás, és a teljesítmény közötti kapcsolat azonban kevésbé tűnik egyértelműnek. Egyesek a szorongást olyan jelenségnek tekintik, amely akadályozza a teljesítményt; mások serkentőnek vélik (facilitáló szorongás) és példaként említik azokat a

sportolókat, akik csak a verseny és az általa kiváltott szorongás nyomása alatt teljesítenek jól. Az összefüggések igazolására végzett kutatások ellentmondásos eredményeket hoztak, amelyeket nehéz értelmezni, mivel a mért változók (szorongás, érzelmi állapotok, teljesítmény) és a vizsgálatok keretei (a résztvevők jellemzői, a sportesemény jelentősége) legtöbbször eltérnek egymástól (Palazzolo, 2020).

A szorongásos rendellenességek előfordulása serdülőknél 6% és 20% között mozog, nőknél a prevalencia magasabb, mint a férfiaknál (*Patel*, *Omar* és *Terry*, 2010). A sporttal kapcsolatos teljesítményszorongás bizonyos szintje normálisnak és egészségesnek tekinthető, a sportolókban tapasztalható rendkívüli szorongás azonban káros lehet a teljesítmény-helyzetekben (versenyeken, mérkőzéseken). A sportág típusa, a sportolás szintje, a sportoló életkora, neme, illetve származása mind hozzájárulhat a sportban való részvételhez kapcsolódó teljesítményszorongás kialakulásához, súlyosságához és tartósságához (*Ong* és *Chua*, 2021, *Patel*, *Omar* és *Terry*, 2010).

Minden sportoló rendelkezik a rá jellemző izgalmi (más néven arousal) szinttel, amely optimális teljesítményt biztosít számára a versenyhelyzetekben (*Hanin*, 2002). Ennek a megfelelő izgalmi szintnek a mértéke egyénenként változó. *Landers* (1980, idézi *Gyömbér* és *Kovács*, 2012) szerint a megfelelően magas arousal-szint elengedhetetlen feltétele a versenyzésnek, hiszen a figyelem beszűkülését eredményezi, így segíti a sportolót a külső, zavaró körülmények kizárásában. Ha azonban az arousal-szint túlzottan magas, a versenyző a megmérettetés szempontjából fontos tényezőket is kizárhatja, ennek eredményeképpen pontatlanul mérheti fel az adott helyzetet. Ebben az esetben tehát a teljesítmény romolhat.

A szorongás megjelenési formáját több szempontból is feloszthatjuk. Különbséget tehetünk szomatikus és kognitív szorongás között. A sportolóknál legtöbbször előforduló szomatikus zavar a vázizomzat feszülése, a kognitív szorongás pedig általában negatív belső beszéd formájában mutatkozik meg, mikor a sportoló nem bízik önmagában, azt gondolja nem képes a győzelemre, vagy ellenfelét esélyesebbnek, ügyesebbnek látja. A kognitív és a szomatikus szorongás együtt is jelentkezhet, azonban az esetek többségében csak az egyik mutatkozik meg jelentős mértékben. A szomatikus szorongás egy bizonyos mértékig serkentőleg hat, túl magas szintje azonban rontja a teljesítményt. A kognitív szorongás minden formája fordítottan arányos a teljesítménnyel (*Gyömbér* és *Kovács*, 2012).

Mabweazara, Leach és *Andrews* (2017) verseny előtti állapotszorongás úszásteljesítményre gyakorolt hatását vizsgálta az általunk is használt CSAI-28 kérdőívvel 50 méteres távon indulók körében. Előzetesen – korábbi kutatásokból – azt az eredményt várták, hogy a szomatikus szorongás jobban megjósolja a várható teljesítményt, de 61 fő 14-19 éves úszó eredményei alapján mind a kognitív, mind a szomatikus szorongás egymástól függetlenül képes előre jelezni a várható teljesítményt sprint úszók között, így a szorongás mindkét típusának kezelésére figyelmet kell fordítani a kívánt teljesítmény eléréséhez.

Santos, Lofrano-Prado, Moura, Silva, Leão és *Freitas* (2013) 19 fiatal (12-19 éves) szinkronúszó verseny előtti érzelmeit azonosították STAI kérdőívvel (State-Trait Anxiety Inventory). Az eredmények azt mutatták, hogy a sportolók szenzitívek az érzelmi tényezőkre, legyenek azok pozitívak (személyes teljesítmény, környezeti nyugalom és érzelmi egyensúly) és/vagy negatívak (aggodalom, szorongás, akadályok és csüggedés/fáradtság).

Mentális tréning elemei és hatása

Mentális tréning programokat már több évtizede használnak sportolók teljesítményének javítására (*Wolframm* és *Micklewright*, 2011). Sportpszichológiai kutatások kimutatták, hogy a mentális edzés megkönnyíti a sikeres teljesítményt és javítja a sportolók személyes jólétét (*Vealey*, 2007). A mentális tréning programok általában célállítást, koncentrációs technikákat, relaxációt, imaginációt és pozitív belső beszédet alkalmazó gyakorlatokat tartalmaznak (*Mamasiss* és *Doganis*, 2004). Ennek hatékonyságát számos kutatás bizonyítja. Kutatásunkkal megegyező kísérleti elrendezést, valamint intervenciós technikát alkalmazott *Wolframm* és *Micklewright* (2011) díjlovaglókkal végzett kutatásukban. Eredményeik alapján látható a program hatékonysága; csökkent a sportolók kognitív és szomatikus szorongása, ezzel párhuzamosan magasabb önbizalomról számoltak be. *Walter*, *Nikoleizig* és *Alfermann* (2019) szintén szorongás-csökkenésről és önbizalom-növekedésről írtak. Programjukban belső beszéd technikával dolgoztak junior korosztályú, különböző sportot űző fiatalokkal. A minta egy részével egy-alkalmas, míg a másik felével nyolc-alkalmas intervenciót végeztek. A foglalkozások hatékonyságát mutatta, hogy a hosszú távú üléseken résztvevők eredményeinél nagyobb hatás volt megfigyelhető. *Hatzigeorgiadis*, *Galanis*, *Zourbanos* és *Theodorakis* (2014) 14-

18 év közötti úszókkal dolgoztak a kognitív szorongás csökkentésére irányuló mentális programmal. A kutatásukban résztvevő 41 úszót kísérleti és kontroll csoportra osztották. Teljesítményüket két versenyen, 10 hetes eltéréssel mérték fel, mialatt az intervenciós csoport pozitív belső beszéddel, negatív gondolatok kizárásával kapcsolatos mentális tréning programon vett részt. Az úszók eredményein látható volt az intervenció hatékonysága, a kísérleti csoport tagjai nagyobb mértékű teljesítmény-javulást mutattak a szorongás-csökkenés és az önbizalom-növekedés terén, mint kontroll csoportban lévő versenyzőtársaik. *Fortes* és mtsai (2016) szintén serdülő korosztályú úszókkal végzett kutatásában hasonló eredmények születtek, mely alátámasztja a mentális tréning program hatékonyságát. *Molnár*, *Smohai*, *Pigniczíné* és *Pulai-Kottlár* (2019) magyar mintán, női kosárlabdázókkal végezték el a *Selk* (2009) által kidolgozott mentális tréning programot, egyénfókuszú kísérleti elrendezésben. Függő változóként a sportteljesítményt és a mentális figyelmet, tudatosságot mérték. Az eredmények szerint az intervenciónak nem volt egyértelmű és erős hatása, de mindkét függő változó tekintetében megfigyeltek olyan változásokat, melyek a program hatékonyságát támasztották alá.

Habár az elmúlt években a magyar szinkronúszás nagy fejlődésen ment keresztül, nemzetközi viszonylatban még mindig lemaradásban vagyunk a legjobb nemzetekhez képest. A sportág összetett jellegéből adódik a magas edzésszám (válogatott szinten akár napi 5-6 óra, klubszinten átlagosan napi 3 óra). Az erő, a gyorsaság és az állóképesség fejlesztése mellett az ízületi mozgékonyság és a művészi hatás gyakorlása is elengedhetetlen a szinkronúszók számára (*Veljković, Stanković és Katanić,* 2022). Így a szárazföldi - erőnléti, balett, akrobatika foglalkozások – és a vízi edzések mellett, valószínűleg, háttérbe szorul a versenyzők mentális felkészítése.

A szinkronúszás művészi jellegéből adódóan szubjektív (még a tornánál, műkorcsolyánál is szubjektívabb, mert a közeg miatt sokkal több elem, többféle módon, szögben kivitelezhető, így nincs mindennek egy adott értéke), ezáltal a különböző versenyeken elért pontszámok nem összehasonlíthatóak, nehéz mérni a valós fejlődést. Ez sok versenyző esetében feszültséget, szorongást vált ki, emiatt még inkább szükség van a pszichológiai felkészültségre, mint egy objektíven mérhető sportág esetében.

Célkitűzések

Szándékunk, hogy kutatásunkkal segítsük a versenyzőket a mentális felkészülésben az edzésen és versenyen alkalmazható módszerek megismertetésével, valamint vizsgáljuk az általunk alkalmazott intervenció hatékonyságát a sportolók kognitív és szomatikus szorongására, illetve helyzet-specifikus önbizalmára.

Korábbi kutatások eredményeit figyelembe véve, azokat tesztelve (*Wolframm* és *Micklewright*, 2011; *Walter*, *Nikoleizig* és *Alfermann*, 2019), feltételezzük, hogy a mentális tréning gyakorlása pozitív hatást fejt ki a sportoló szomatikus és kognitív szorongására (csökken) és az önbizalomra (növekszik).

Módszer

Eljárás

A vizsgálat egyénfókuszú kísérleti elrendezésben (*single case experimental design*) zajlott. Ez a módszer – a hagyományos nagy mintás kísérleti elrendezéssel szemben, ahol a különböző csoportok eredményei kerülnek összehasonlításra – a kísérleti személyek egyéni változását vizsgálja, tehát az egyén több időpontban felvett adatait hasonlítja össze (*Barker* és mtsai, 2011). Az elrendezés független változója a hat alkalmas intervenció, míg a függő változói a kognitív szorongás, a szomatikus szorongás és az önbizalom voltak. Az elő-, valamint utótesztelések, illetve maga az intervenció is heti rendszerességgel zajlottak. A foglalkozások időtartalma 50 perc volt. A 3 hétig tartó alapszint mérést követte a 6 hetes intervenció, majd a 3 hétig tartó utómérés. A vizsgálati személyek a kutatás intervenciós szakasza alatt végig ugyanazon tematika mentén haladtak azonban alkalmanként más-más sorrendben vettek részt a foglalkozáson.

A kutatás rendelkezik a Testnevelési Egyetem kutatási engedélyével, az etikai engedély száma: TE-KEB/25/2021. A kutatás az egyesület vezetésének engedélyével, aktív szülői beleegyező nyilatkozatokkal történt. Az intervenció a klub területén, zárható szobában zajlott. Az elő- és utómérés alatt, illetve közvetlenül az intervenciós alkalmak után a sportolók digitális formában töltötték ki a kérdőívet. Vizsgálatunk az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-21-3 kódszámú Új Nemzeti Kiválósági Programjának szakmai támogatásával valósult meg.

Vizsgálati személyek

Kutatásunk résztvevői egy rangos sportegyesület junior korosztályú többszörös női országos bajnokcsapat versenyzői voltak. Életkorukat tekintve 16 és 18 (M=16,83, SD=0,75), sportéletkoruk szerint 9 és 13 év közöttiek (M=10,83, SD=2,04).

Alkalmazott kérdőív

A Sportverseny pillanatnyi szorongás skála (Competitive State Anxiety Inventory, CSAI-2; *Cox*, *Russell* és *Robb*, 1998) a sportolók versenyzéssel kapcsolatos aggodalmát, a versenyzéssel kapcsolatos aktuális kognitív szorongás-állapotát méri fel. A magyar változatot *Sipos*, *Bejek* és *Kudar* adaptálták, illetve validálták (1999). A 27 tételt tartalmazó kérdőív kitöltésekor a sportoló feladata, hogy egy 1-4 pontig terjedő skálán eldöntse, mennyire igaz rá az adott állítás a verseny előtti állapotban. A 27 kérdés 3 skálára osztható fel (kognitív szorongás, szomatikus szorongás és az önbizalom).

A Szociális érvényesség kérdőívet (*Kazdin*, 1982, *Mellalieu*, *Hanton* és *Thomas*, 2009) a vizsgálat végén alkalmazzák az intervenció hatékonyságának mérésére. Célja, hogy retrospektív módon feltérképezzék a résztvevők szubjektív véleményét az intervenció menetéről, az egyes alkalmak hatékonyságáról. Ez a fajta mérési eszköz nem objektív, azonban mégis fontos és hasznos része a folyamatnak, hiszen ebből tudhatjuk meg, hogy a sportolók hogyan élték meg a kutatási folyamatot. A kérdőív első részében egy hétfokú skálán kellett az intervenció egészére irányuló kérdésekre válaszolni a sportolóknak (1- egyáltalán nem, 7 – teljes mértékben). Ezt követően kiválasztották a leghasznosabb, illetve legérthetőbb alkalmakat, majd szöveges választ adtak, hogy miért volt számukra hasznos az intervenció.

Adatelemzés

Az adatokat kvantitatív módszerekkel értékeltük ki (*Molnár* és mtsai, 2019). Az elemzéseket az alapszint-intervenciós szakasz közötti, illetve az alapszint-utómérés közötti hatásméret (Δ-index), illetve az alapszint és az intervenciós szakaszok közötti átfedésben nem lévő pontok százalékos mutatójának (PND-mutató - *percentage of non-overlapping data*) számításával végeztük. A hatásméret számításához használt képlet: $\frac{M(intervenció)-M\ (alapszint)}{SD\ (alapszint)}$, illetve $\frac{M(utómérés)-M\ (alapszint)}{SD\ (alapszint)}$. A hatásméret nagyságát három tartományra osztottuk (*Barker* és mtsai, 2011): kis <0,87, közepes 0,87-2,67 és nagy hatásméret >2,67. A PND-mutató az alapszint és az intervenciós szakasz nem átfedő értékeinek százalékos arányát mutatja. A két szorongás faktornál negatív, tehát a legkívánatosabb alapszint értéknél alacsonyabb intervenciós értékek százalékos arányát, míg az önbizalomnál pozitív változást várunk, így a legmagasabb alapszint értéknél magasabb értékek százalékos arányát mutatja a PND-mutató. Minél magasabb a PND-mutató értéke, annál nagyobb arányban vannak azok az intervenciós mérési pontok, amelyek a kívánatos irányban felülmúlják a baseline legjobb értékét (*Barker* és mtsai, 2011). A PND-mutató értékét tekintve nagyon hatékonynak mondható a 90-100% közötti érték, hatékony beavatkozásnak tekinthető a 70-90% közötti tartomány, megkérdőjelezhető eredménynek az 50-70%-os érték, ez alatt pedig a beavatkozás hatékonyságának hiányát jelzi a mutató (*Scruggs* és *Mastropieri*, 2001).

Eredmények

Kognitív szorongás: A baseline szakaszhoz képest mind a 6 sportolónál az intervenció alatt és 5 sportolónál az intervenció után is csökkent az átlagérték, ami alátámasztja az intervenció hatékonyságát. A hatásméret mutatója (a Δ-index) mind a baseline és az intervenció közötti változást vizsgálva 4 sportolónál, mind pedig a baseline és a follow up méréseket összehasonlítva 3 sportolónál nagy hatásméretet (zöld színnel jelölve) mutat. Közepes hatásméret (sárga színnel jelölve) figyelhető meg 2 sportoló baseline-intervenciós alkalmak között és szintén 2 sportoló mutat közepes hatásméretet az alapszint és az utómérés összehasonlításakor. A 6. sportoló hosszútávon csak kis hatásméretű változást mutat (piros színnel jelölve) kognitív szorongás viszonylatában az alapszinthez képest. A PND-mutató (percentage of non-overlapping data), ami a baseline és az intervenciós szakasz nem átfedő értékeinek százalékos arányát adja meg, 5 sportoló esetében is 100%, vagyis esetükben az intervenciós szakasz értékeinek mindegyike az alapszint legalacsonyabb értéke alatt van. A 6. sportolónál ez az érték a hatékonyság hiányát jelzi (1. táblázat, 1. ábra).

1. táblázat: Kognitív szorongás értékei a vizsgálat egyes szakaszaiban, hatásméret, és PND mutató sportolónként

Kognitív szorongás	Baseline átlag (M), szórás (SD)	Intervenció átlag (M), szórás (SD)	Follow up átlag (M), szórás (SD)	PND	Δ-index (B-I)	Δ-index (B-F)
1. sportoló	M=29,67 SD=2,52	M=20,17 SD=2,56	M=18,00 SD=2,00	100%	-3,77	-4,64
2. sportoló	M=17,33 SD=0,58	M=11,33 SD=2,66	M=10,33 SD=0,58	100%	-10,39	-12,12
3. sportoló	M=30,00 SD=2,65	M=24,00 SD=1,26	M=26,67 SD=5,13	100%	-2,27	-1,26
4. sportoló	M=20,33 SD=1,53	M=15,50 SD=2,88	M=16,67 SD=0,58	100%	-3,16	-2,40
5. sportoló	M=17,33 SD=1,15	M=13,67 SD=0,82	M=12,00 SD=0,00	100%	-3,18	-4,62
6. sportoló	M=16,33 SD=1,53	M=15,00 SD=1,10	M=16,00 SD=0,00	50%	-0,87	-0,22

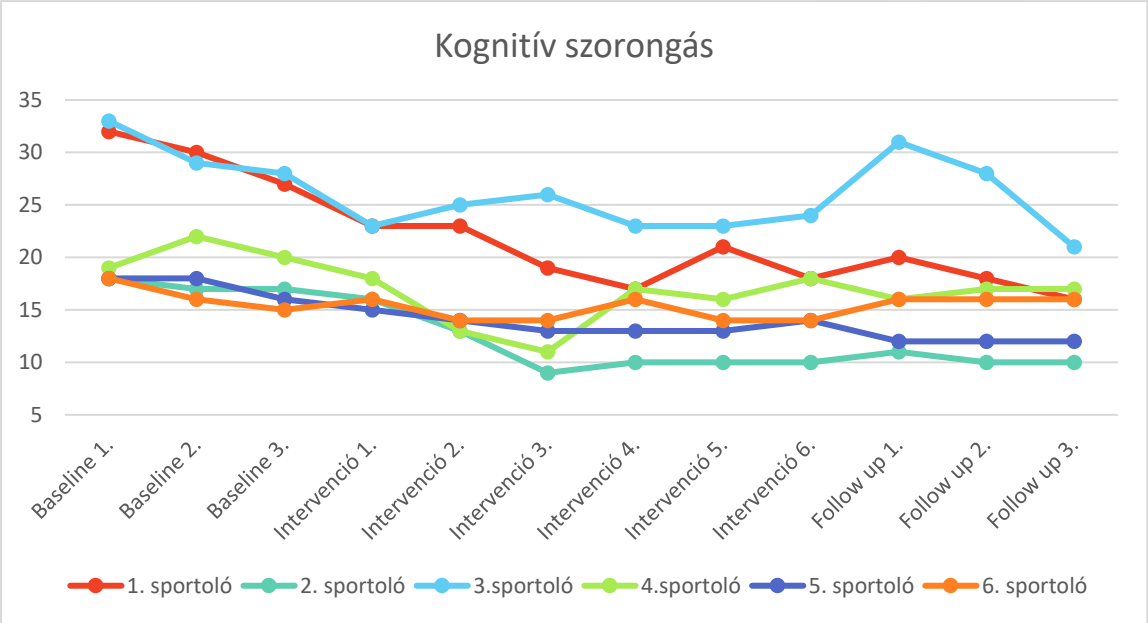
PND mutató: zöld színnel jelölve nagyon hatékony, piros színnel jelölve hatékonyság hiánya, hatásméret: zöld színnel jelölve nagy hatásméret, sárga színnel jelölve közepes hatásméret, piros színnel jelölve kis hatásméret

Hatásméretek:

- kis hatásméret <0.87
- közepes határméret 0.87-2.67
- nagy hatásméret >2.67

PND-mutató

- Nem hatékony <50%
- Megkérdőjelezhető 50-70%
- Hatékony 70-90%
- Nagyon hatékony 90-100%



1. ábra: A versenyzők kognitív szorongása a 12 mérés alkalmával

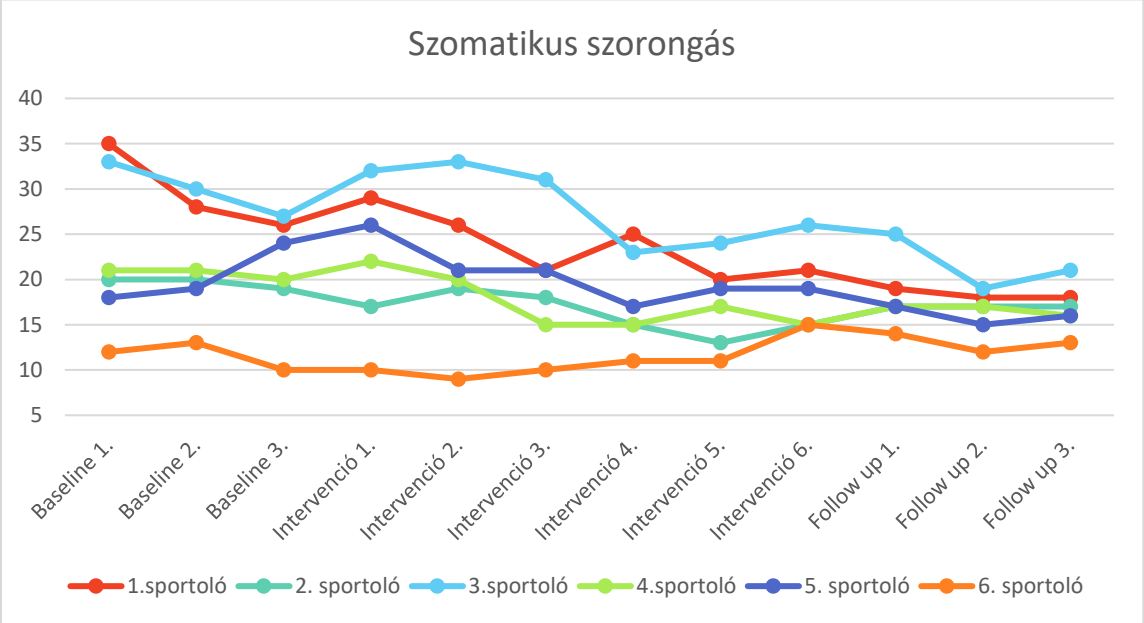
Szomatikus szorongás: A baseline szakaszhoz képest 3 sportolónál az intervenció alatt és 6 sportolónál az intervenció után is csökkent az átlagérték, ami részben alátámasztja az intervenció hatékonyságát. A hatásméret mutatója (a Δ-index) mind a baseline és az intervenció közötti változást vizsgálva 2 sportolónál, mind pedig baseline és a follow up méréseket összehasonlítva 3 sportolónál nagy hatásméretet (zöld színnel jelölve) mutat. Közepes hatásméret (sárga színnel jelölve) figyelhető meg 1 sportoló baseline-intervenciós

alkalmak között és szintén 3 sportoló mutat közepes hatásméretet az alapszint és az utómérés összehasonlításakor. 3 sportoló az intervenciós alkalmak alatt csak kis hatásméretű változást mutat (piros színnel jelölve) az alapszinthez képest a szomatikus szorongás viszonylatában, viszont hosszútávon mindannyian jobb eredményeket mutatnak. A PND-mutató (percentage of non-overlapping data), ami a baseline és az intervenciós szakasz nem átfedő értékeinek százalékos arányát adja meg, 1 sportolónál 83% volt, esetében az intervenció hatékonynak bizonyult. A többi versenyzőt tekintve ez az érték a megkérdőjelezhető, vagy a nem hatékony kategóriába esik (2. táblázat, 2. ábra).

2. táblázat: A szomatikus szorongás értékei a vizsgálat egyes szakaszaiban, hatásméret és PND mutató sportolónként

Szomatikus szorongás	Baseline átlag (M), szórás (SD)	Intervenció átlag (M). szórás (SD)	Follow up átlag (M), Szórás (SD)	PND	Δ-index (B-I)	Δ-index (B-F)
1. sportoló	M=29,67 SD=4,73	M=23,67 SD=3,56	M=18,33 SD=0,58	66%	-1,27	-2,40
2. sportoló	M=19,67 SD=0,58	M=16,17 SD=2,23	M=17,00 SD=0,00	83%	-6,06	-4,62
3. sportoló	M=30,00 SD=3,00	M=28,17 SD=4,36	M=21,67 SD=3,06	50%	-0,61	-2,78
4. sportoló	M=20,67 SD=0,58	M=17,33 SD=3,01	M=16,67 SD=0,58	66%	-5,77	-6,93
5. sportoló	M=20,33 SD=3,21	M=20,50 SD=3,08	M=16,00 SD=1,00	16%	0,05	-1,35
6. sportoló	M=11,67 SD=1,53	M=11,00 SD=2,10	M=13,00 SD=0,00	16%	-0,44	0,87

PND mutató: zöld színnel jelölve nagyon hatékony, sárga színnel jelölve hatékony, narancs színnel jelölve megkérdőjelezhető, piros színnel jelölve hatékonyság hiánya, hatásméret: zöld színnel jelölve nagy hatásméret, sárga színnel jelölve közepes hatásméret, piros színnel jelölve kis hatásméret



2. ábra: A versenyzők szomatikus szorongása a 12 mérés alkalmával

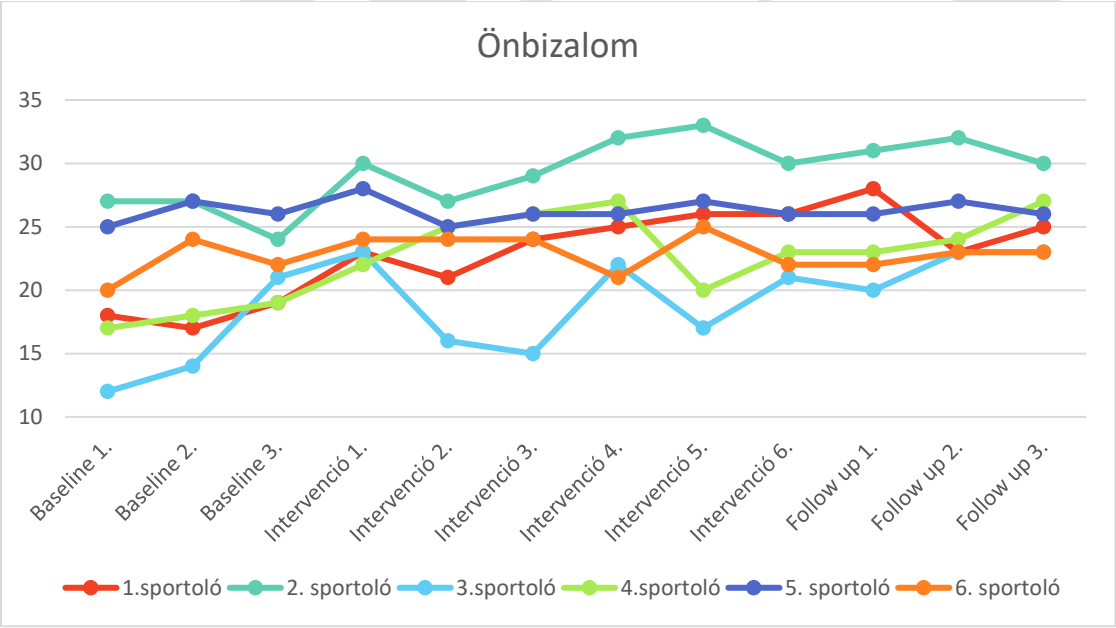
Önbizalom: A baseline szakaszhoz képest 3 sportolónál az intervenció alatt és 4 sportolónál az intervenció után is csökkent az átlagérték, ami részben alátámasztja az intervenció hatékonyságát. A

hatásméret mutatója (a Δ-index) mind a baseline és az intervenció közötti változást vizsgálva 2 sportolónál, mind pedig baseline és a follow up méréseket összehasonlítva 3 sportolónál nagy hatásméretet (zöld színnel jelölve) mutat. Közepes hatásméret (sárga színnel jelölve) figyelhető meg 1 sportoló baseline-intervenciós alkalmak között és szintén 1 sportoló mutat közepes hatásméretet az alapszint és az utómérés összehasonlításakor. 3 sportoló az intervenciós alkalmak alatt csak kis hatásméretű változást mutat (piros színnel jelölve) az alapszinthez képest önbizalom viszonylatában, viszont hosszútávon egyikük jobb eredményt mutat. A PND-mutató (percentage of non-overlapping data), ami a baseline és az intervenciós szakasz nem átfedő értékeinek százalékos arányát adja meg, 2 sportolónál 100% és 1 sportoló esetében 83%, így náluk az intervenció nagyon hatékonynak, illetve hatékonynak bizonyult. A többi 3 versenyző esetében ez az érték a nem hatékony kategóriába esik (3. táblázat, 3. ábra).

3. táblázat: Az önbizalom értékei a vizsgálat egyes szakaszaiban, hatásméret és PND mutató sportolónként

Önbizalom	Baseline átlag (M), szórás (SD)	Intervenció átlag (M), szórás (SD)	Follow up átlag (M), szórás (SD)	PND	Δ-index (B-I)	Δ-index (B-F)
1. sportoló	M=18,00 SD=1,00	M=24,17 SD=1,94	M=25,33 SD=2,52	100%	6,17	7,33
2. sportoló	M=26,00 SD=1,73	M=30,17 SD=2,14	M=31,00 SD=1,00	83%	2,41	2,89
3. sportoló	M=15,67 SD=4,73	M=19,00 SD=3,41	M=22,00 SD=1,73	33%	0,71	1,34
4. sportoló	M=18,00 SD=1,00	M=23,83 SD=2,64	M=24,67 SD=2,08	100%	5,83	6,67
5. sportoló	M=26,00 SD=1,00	M=26,33 SD=1,03	M=26,33 SD=0,58	17%	0,33	0,33
6. sportoló	M=22,00 SD=2,00	M=23,33 SD=1,51	M=22,67 SD=0,58	17%	0,67	0,33

PND mutató: zöld színnel jelölve nagyon hatékony, sárga színnel jelölve hatékony, piros színnel jelölve hatékonyság hiánya, hatásméret: zöld színnel jelölve nagy hatásméret, sárga színnel jelölve közepes hatásméret, piros színnel jelölve kis hatásméret



3. ábra: A versenyzők önbizalma a 12 mérés alkalmával

Általánosságban elmondható, hogy a vizsgált sportolók pozitívan vélekedtek az intervencióval kapcsolatban (4. táblázat). A kérdőív második felében hasznosságot tekintve igen különböző válaszokat adtak a versenyzők. 2-2 sportoló a pozitív belső beszéddel és a célállítással foglalkozó alkalmat, míg 1-1 fő a relaxációs és az imaginációs alkalmat jelölte meg, mint számára leghasznosabb foglalkozás. Az érthetőséget tekintve a célállítással foglalkozó alkalmat 3 sportoló, míg a pozitív belső beszéd, a relaxáció és az önbizalom-fejlesztés témakörű alkalmakat 1-1 sportoló választotta. Végül saját szavaikkal fogalmazták meg, miért volt számukra hasznos az intervenció: „Jobban megismertem magamat, és sok dolgot tanultam, amit a jövőben hasznosítani tudok." (1. sportoló), „Több olyan technikát is elsajátítottam, amit eddig csak részben ismertem, vagy csak hallottam róla." (2. sportoló), „Olyan technikákat ismertem meg, amiket hasznosítani fogok tudni a jövőben, a sportban és az iskolában is." (3. sportoló), „Fontos, hogy a fizikai felkészülés mellett az ilyen témákkal is foglalkozzunk." (4. sportoló), „Abszolút tudatébresztő és pozitív hatása volt. Rávilágított arra, hogy néhány dolgot másképp kell látni." (5. sportoló), „Segített, hogy kezeljem a bennem lévő verseny előtti feszültséget, izgalmat, ami eddig nehezemre esett. Várom, hogy élesben is kipróbáljam az itt tanult technikákat." (6. sportoló)

4. táblázat: Szociális érvényesség kérdőívre adott válaszok összegzése

Szociális érvényesség kérdőív itemei	1. sportoló	2. sportoló	3. sportoló	4. sportoló	5. sportoló	6. sportoló	Átlag, szórás
Mennyire voltak fontosak számodra a foglalkozáson megfogalmazott célok?	7	6	6	5	7	6	M=6,17 SD=0,75
Mennyire találtad hasznosnak a megismert technikákat?	6	5	6	5	5	6	M=5,50 SD=0,40
Mennyire voltak világosak/érthetőek a megismert technikák?	7	7	6	7	7	7	M=6,83 SD=0,40
Milyen valószínűséggel fogod alkalmazni a megismert technikákat?	5	7	6	4	5	5	M=5,33 SD=1,03
Mennyire vagy összességében elégedett a foglalkozással?	7	6	7	7	7	6	M=6,67 SD=0,51
Összesen	32	31	31	28	31	30	M=30,5 SD=1,25

Megbeszélés és következtetések

Az alapszint és az intervenciós mérések eredményeit összehasonlítva a kognitív szorongás tekintetében minden sportolónál legalább közepes (2 sportoló), vagy nagymértékű hatás (4 sportoló) mutatkozott, mely korábbi kutatásokkal összhangban (*Wolframm* és *Micklewright*, 2011; *Walter, Nikoleizig és Alfermann*, 2019; *Hatzigeorgiadis* és mtsai, 2014) a mentális tréning program hatékonyságát mutatja. A kognitív szorongást vizsgálva az eredmények a mentális tréning program hatékonyságát mutatják. Ez alapján tehát a sportolók az intervenciót követően könnyebben birkóznak meg negatív gondolataikkal, sikeresen alkalmazzák a pozitív belső beszéd technikát versenyhelyzetben.

A szomatikus szorongást és az önbizalmat vizsgálva a foglalkozások hatékonysága nem egyértelmű, ugyanis mindkét faktor esetében a vizsgálati minta felénél (3 sportoló) látható legalább közepes méretű hatás. Hasonló eredményekre jutottak serdülőkorú kosárlabdázókat vizsgálva (*Molnár* és mtsai, 2019). Érdekes

azonban, hogy ezen két faktort tekintve javultak a sportolók értékei az utómérési időszakban. Ekkor már a teljes minta (6 sportoló) legalább közepes méretű hatást mutatott a szomatikus szorongást és kétharmaduk (4 sportoló) az önbizalom növekedését tekintve az alapszinthez képest. Ezt a nem egyértelmű hatást okozhatta az őszi szezon egyetlen versenyének eltörlése, illetve az ebből fakadó motiváció hiánya. Feltételezhető, hogy míg az intervenció alatt – az eredeti versenyidőpont előtt – a sportolók egyre jobban érezték a feszültséget, a versenyhangulatot, egyre magasabb értékeket adtak a szomatikus szorongási tüneteikre, addig a verseny törlését követően, az utómérési időszakban ezek az érzéseik nem voltak relevánsak, így az eredményeken is csökkenés mutatkozott.

Az 5. és 6. sportoló eredményein az látszik, hogy számukra csak nagyon kis mértékben, vagy egyáltalán nem volt hatása az intervenciónak. Feltételezhetően nekik egy más típusú intervencióra lett volna szükség. *Schueller* (2014) "person-activity fit" modellje alapján fontos, hogy az intervenció gyakorlatai megfelelően illeszkedjenek a vizsgálati személy értékeihez és élvezetesek legyenek számára. Ha ezek a feltételek teljesülnek, könnyebben kialakul a belső motiváció, ezáltal a sportoló több otthoni gyakorlást végez, ami az intervenció hatékonyságát növeli.

Kutatási korlátok és jövőbeli tervek

A kutatási módszer, illetve a sportág „fiatalsága" megnehezítette munkámat, hiszen kevés magyar és nemzetközi eredmény létezik szinkronúszásban, mellyel alá tudtam volna támasztani kutatásomat, az általam kapott adatokat. A használt vizsgálati módszer és a vele járó kevés számú vizsgálati résztvevő miatt, az általam kapott eredmények, az intervenció hatása nem általánosítható.

Az intervenció hatásvizsgálatának egyik alapelve (Molnár és mtsai, 2019), hogy minél stabilabb az alapszint, vagy ellentétes irányú a kívánt hatással, annál biztosabb az intervenció hatása. A kutatási elrendezés korlátai között kell említeni, hogy stabil alapszint - a hatékonyság megállapításának egyik alapfeltétele - több sportolónál a függő változók természetéből fakadóan nem valósult meg. A baseline csak 3 mérési pontot tartalmazott, ami nem volt elegendő a stabilitás mérésére. Minél több mérési pont van, annál megbízhatóbbak az eredmények, így kutatásunk kezdetén hosszabb alapszint mérést kellett volna folytatnunk a komolyabb statisztikai elemzés lehetőségéhez.

A tizenkét héten át tartó adatfelvételi időszak alatt az intervención kívül természetesen más hatások is érték a sportolókat a járványügyi helyzet, az iskolai számonkérések, illetve egyéb őket érintő események miatt, így ezek a történések is befolyásolhatták a válaszadásaikat. Emiatt lehetséges az, hogy a baseline és follow up tesztfelvételi időszakokban is látható változás néhány sportoló esetében.

A jövőben után-követéses méréssel vizsgáljuk majd, hogy a résztvevők vizsgált értékei hogyan változnak hosszútávon. Egy újabb tanulmányban a mentális tréning program hatását a most vizsgált függő változók mellett mentális erőre, illetve figyelemre is ki lehetne terjeszteni, míg a vizsgálati személyeket más klubból érkező, illetve válogatott sportolókkal kiegészítve komplexebb képet kapnánk a szinkronúszók pszichológiai fejlesztésének hatásáról.

Irodalomjegyzék

Barker, J., McCarthy, P., Jones, M. és Moran, A. (2011): *Single case research methods in sport and exercise*. New York: Routledge.

Cox, R. H., Russell, W. D. és Marshall, R. (1998): Development of a CSAI-2 short form for assessing competitive state anxiety during and immediately prior to competition. *Journal of Sport Behavior 21*, 1, 30.

Fortes, L. D. S., Lira, H. A. A. D. S., Lima, R. C. R. D., Almeida, S. S. és Ferreira, M. E. C. (2016): Mental training generates positive effect on competitive anxiety of young swimmers?. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano 18*, 3, 353-361.

Gyömbér, N., Kovács, K. (2012): Az erő velem van – Az önbizalom. In Gyömbér, N., Kovács, K., Imre, T. Zs., Lénárt, Á., Hevesi, K., Menczel, Zs. (szerk), *Fejben dől el - Sportpszichológia mindenkinek*. Budapest: Noran Libro.

Hanin, Y. L. (2002): Individually Optimal Recovery in Sports. *Enhancing recovery: Preventing underperformance in athletes*, 199.

Hatzigeorgiadis, A., Galanis, E., Zourbanos, N. és Theodorakis, Y. (2014): Self-talk and competitive sport performance. *Journal of Applied Sport Psychology 26*, 1, 82-95.

Kazdin A. E. (1982): *Single-case research designs: Methods for clinical and applied settings.* New York: Oxford Press.

Mabweazara, S. Z., Leach, L. és Andrews, B. S. (2017): Predicting swimming performance using state anxiety. *South African Journal of Psychology*, *47*(1), 110-120.

Mamasiss, G. és Doganis, G. (2004): The effects of a mental training program on juniors pre-competitive anxiety, self-confidence, and tennis performance. *Journal of Applied Sport Psychology, 16*, 118-137.

Mellalieu, S., Hanton, S. és Thomas, O. (2009): The effects of a motivational general-arousal imagery intervention upon preperformance symptoms in male rugby union players. *Psychology of Sport& Exercise 10*, 1, 175-185.

Molnár, N., Smohai, M., Pigniczíné, R, A. és Pulai-Kottlár, G. (2019): A mentális tréning hatása kosárlabdázók mérkőzés teljesítményére és mindfulness képességére. *Psychologia Hungarica 7*, 3, 57–79.

Ong, N. C. és Chua, J. H. (2021): Effects of psychological interventions on competitive anxiety in sport: A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, *52*, 101836.

Palazzolo, J. (2020): Anxiety and performance. *L'encephale*, *46*(2), 158-161.

Patel, D. R., Omar, H. és Terry, M. (2010): Sport-related performance anxiety in young female athletes. *Journal of Pediatric and Adolescent Gycology 23*, 6, 325-335.

Santos, A. R. M. D., Lofrano-Prado, M. C., Moura, P. V. D., Silva, E. A. P. C. D., Leão, A. C. C. és Freitas, C. M. S. M. D. (2013): Pre-competitive anxiety in young athletes of synchronized swimming: an analysis in the light of emotional aspects. *Revista da Educação Física/UEM*, *24*, 207-214.

Schueller, S. M. (2014): Person-activity fit in positive psychological interventions. In Parks, A. C. és S. M. Schueller, S. M. (szerk), *The Wiley-Blackwell Handbook of Positive Psychological Interventions.* New York: Wiley.

Scruggs, T. E. és Mastropieri, M. A. (2001): How to summarize single-participant research: Ideas and applications. *Exceptionality 9*, 4, 227-244.

Sipos, K., Kudar, K., Bejek, K., Tóth, L. (1999): Standardisation and validation of the Hungarian Competitive State Anxiety Inventory-2 (CSAI-2). *20th International Conference of the Stress and Anxiety Research Society*, Cracow, Poland, July 12-14, Abstract Book, 131.

Selk, J. (2009): *10-Minute Toughness. The mental-training program for winning before the game begins.* Columbus, OH: McGraw-Hill.

Smith, R. E., Smoll, F. L., Schutz, R. W. és Ptacek, J. T. (1995): Development and validation of a multidimensional measure of sport-specific psychological skills: the Athletic Coping Skills Inventory-28. *Journal of Sport and Exercise Psychology 17*, 4, 379-398.

Vealey, R. S. (2007): Mental Skills Training in Sport. In Gershon, T. Gershon, és Eklund, R. C. (szerk.), *Handbook of Sport Psychology*, 285-309.

Veljković, A. A., Stanković, S. és Katanić, B. (2022): Motor abilities as predictors in artistic swimming: a cross-sectional study. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*, 163-173.

Walter, N., Nikoleizig, L. és Alfermann, D. (2019): Effects of self-talk training on competitive anxiety, self-efficacy, volitional skills, and performance: An intervention study with junior sub-elite athletes. *Sports 7*, 6, 148.

Wolframm, I. A. és Micklewright, D. (2011): The effect of a mental training program on state anxiety and competitive dressage performance. *Journal of Veterinary Behavior*, *6*, 5, 267-275.