

Komplex sportpszichológiai felkészítés hatásvizsgálata utánpótláskorú tornászok körében

The effects of complex mental training on junior gymnasts

Szemes Ágnes¹, Smohai Máté², Tabajdi Dénes³,
Tóth László¹

¹Testnevelési Egyetem, Pszichológia és Sportpszichológia
Tanszék, Budapest

²Károli Gáspár Református Egyetem, Pszichológia
Intézet, Budapest

³Ferencvárosi Torna Club, Torna Szakosztály, Budapest

E-mail: szemes.agnes@tf.hu, smohai.mate@kre.hu,
21t.denes@gmail.com, toth.laszlo@tf.hu

Összefoglaló

A sportpszichológiában számos módszert alkalmaznak a mentális felkészítés részeként, leginkább az imaginációt, a belső beszédet és a célállítást használják a sportpszichológusok (Weinberg és Gould, 1999). Az elmúlt időszakban nemzetközi szinten egyre népszerűbbé váltak az egyéni szintű (idiografikus) kutatások, mert általuk könnyebb és gyorsabb a különféle sportpszichológiai beavatkozások megértése és az alkalmazott módszerek értékelése (Barker és mtsai, 2011). Kutatásunk célja az volt, hogy egyénfókuszú kísérleti elrendezésben (EFK) megvizsgáljuk milyen hatása van egy komplex sportpszichológiai felkészítő programnak utánpótláskorú tornász versenyzők motivációjára, önbizalmára, versenyszorongására és sportteljesítményére. A vizsgálatban 3 fiú tornász vett részt, akik 8 és 10 év közöttiek voltak. A 8 alkalmas komplex mentális felkészítést megelőzően és az utolsó alkalmat követően felmértük a motivációjukat (BRSQ, Tóth és Reinhardt validálása alatt) és az önbizalmukat, szorongásszintjüket is (CSAI-2, Sipos és mtsai, 1999), a foglalkozások ideje alatt pedig folyamatosan mértük edzőjük segítségével a páros körgyakorlat során nyújtott teljesítményüket. Különböző mértékű változásokat találtunk a PND mutató (percentage of non-overlapping data; átfedésben lévő pontok százalékos mutatója) és hatás-mérték alapján a teljesítményben, mely a sportpszichológiai felkészítés hatásaként értelmezhető, valamint pozitív változás volt megfigyelhető az első és a második kérdőív felvétel átlagértékeiben is. A kapott eredmények bizonyítják, hogy egy kevésbé elfogadott kutatási módszer jól használható a gyakorlatban, továbbá felhívják a figyelmet a sportpszichológusok mentális felkészítésben való szerepére már utánpótlás korban is (Barker és mtsai, 2013).

Kulcsszavak: egyénfókuszú kísérlet, komplex mentális felkészítés, utánpótláskorú versenyzők, tornászok

Abstract

Sport psychologists use several methods in the mental training of athletes, which is primarily based on imagination, self-talk and goal setting (Weinberg and Gould, 1999). Single-case studies are becoming increasingly popular in the field, since they offer an easier and faster way to assess the effects of various

psychological interventions and understand the underlying processes (Barker et al., 2011). In the present study, an individually focused experimental design was used to assess the impact of a complex mental training program on junior gymnasts' motivation, self-confidence, anxiety and sport performance. The study involved 3 junior male gymnasts aged between 8 and 10 years. Their motivation, self-confidence and anxiety were measured both before and after the intervention, which consisted of 8 sessions. Motivation was measured with the Hungarian version of the BRSQ (Tóth and Reinhardt, in preparation), while self-confidence and anxiety were assessed with the CSAI-2 (Sipos et al., 1999). The athletes' performance on double-leg circle on the pommel horse was repeatedly measured during the training with the help of their coach. Differences between pre- and post-intervention measures indicated that the training had a significant positive effect on the athletes' motivation, self-confidence and anxiety, which was accompanied by improved performance. These findings underline the benefits of a single-case experimental design in applied research and draw attention to the importance of sports psychologists in athletes' mental training as early as junior age (Barker et al., 2013).

Keywords: individually focused experiment, complex mental training, junior athletes, gymnasts

Bevezetés

A sportpszichológia egyik feladata a sportolók pszichológiai készségeinek fejlesztése. A sportpszichológusok tanácsadással és konzultációval támogatják a sportolók és az edzők munkáját, mely során a kognitív és érzelmi készségek fejlesztését segítik az optimális teljesítmény elérése és a mentális jóllét javítása érdekében (Morris és mtsai, 2003). Az alapmódszerek között szerepelnek arousal szabályozó technikák, relaxációs és imaginációs módszerek, feltáró és szabályozó módszerek, célállítási és a figyelemkoncentráció növelésére irányuló eljárások is, melyek kiválasztása az adott problémának megfelelően történik (Weinberg és Gould, 1999).

Kutatások támasztják alá, hogy a mentális faktornak 40-90% között szerepe van a sikeres sportteljesítmény elérésében (Connaughton és mtsai, 2008; Gould és Maynard, 2009; Greenleaf és mtsai, 2001), emiatt megnőtt a mentális felkészítés iránti érdeklődés a sporttudományok terén mind a gyakorlati mind a kutatási szempontból (Ong és Harwood, 2017). A szakirodalomban megtalálható, alkalmazott sportpszichológiai módszerek hatékonyságának vizsgálatát dominánsan meghatározták a hagyományos, nullhipotézis tesztelést alkalmazó, nagymintás, csoport alapú (nomotetikus) módszeren alapuló kutatások (McDougall, 2013). Az elmúlt három évtized-

ben azonban egyre népszerűbbé váltak a gyakorlat-orientált, bizonyos intervenció hatásának tudományos tesztelésére irányuló, idiografikus, tehát egyénfókuszú kísérleti elrendezésű vizsgálatok is (Smith, 2013). Ennek előnye, hogy a vizsgálatban elvárt minta lényegesen kevesebb (általában három-öt) esetet tartalmaz és nincs szükség kontrollcsoportra sem, viszont minden esettel sorozatos mérés történik (legalább 12, de akár 50-60 is; Barker és mtsai, 2011). Fontos sajátossága továbbá, hogy hipotézis helyett kutatási kérdés fogalmazódik meg az intervenció függő változóra gyakorolt hatása kapcsán, melynek megválaszolására meghatározott szempontok szerinti vizuális elemzés kerül végrehajtásra, kiegészítve bizonyos kvantitatív hatásmérték mutatókkal (Martin és Pear, 2015). A hatás tudományos ellenőrzését az biztosítja, hogy a résztvevők időben egymástól elcsúsztatva kapják az intervenciót és minél inkább teljesül az a kitétel, hogy a függő változó akkor és csak akkor változik jelentősen a kívánatos irányba, amikor az intervenció (mint független változó) bemutatásra került, annál biztosabb az intervenció kívánatos hatása és kizárhatók az esetleges külső tényezők hatásai, valamint a természetes fejlődési potenciál (Horner és mtsai, 2005).

Egyénfókuszú kísérleti elrendezésben 2012-ig összesen 66 kutatás született, melyekből 20-ban kombinált mentális felkészítés hatását vizsgálták. A leggyakrabban vizsgált módszerek között szerepelt az imagináció (12), a belső beszéd (3) és a célállítást (4), melyek hatékonynak bizonyultak a legtöbb esetben önállóan és kombinált tréning program (10) keretében is (Barker és mtsai, 2013). Imagináció során egy vagy több érzékszervi modalitás és a képzelet segítségével egy adott sportkészséget vagy helyzetet lehet létrehozni vagy újjáépíteni (White és Hardy, 1998). Egyes kutatók szerint az elképzelt események fejlesztik az izommemóriát, míg mások úgy vélik a vizualizált esemény kódolása a mentális reprezentálást fejleszti (Martin és mtsai, 1999). Kutatási eredmények alapján egyértelműen növeli a motivációt (Kizildag és Tiryaki, 2012), a motoros tanulási képességet és a taktikai tervezést (Slimani és mtsai, 2016), valamint a kognitív képességeket, mint a munkamemória, a figyelem, az érzelmi önkontroll (Mesagno és Mullane-Grant, 2010). A belső beszéd folyamatosan zajló, több szálon futó gondolkodási folyamat (Landin és Hebert, 1999), a tanulás és a fejlesztés eszköze (Hatzigeorgiadis, 2006). A belső beszéd során a sportolók önmagukat instruálják, nem egyértelműen szavak, hanem például arkifejezések segítségével egy készség megszerzése vagy teljesítése érdekében (Hardy és mtsai, 2005). Zinsser és munkatársai (2001) szerint két fő funkciója van, a motivációs funkció pozitívabb érzéseket és nagyobb önbizalmat vált ki, növeli a kitartást, míg az oktatási funkció javítja a technikai és taktikai elemeket a megtenni kívánt lépésre való figyelemfelhívás révén. Kutatási eredmények alapján hatással van a motivációra (Afrouzeh és mtsai, 2014), valamint a szorongás kezelése egyaránt (Conroy és Metzler, 2004). A célállítást során értékeli a sportoló a jelenlegi állapotát, lehetőségeit, amelyek hozzájárulnak a reális célok megfogalmazásához, valamint lehetőséget adnak

kontrollálni a célok felé a haladás útját is (Lambert és mtsai, 1999). A sportolók rendszeresen alakítanak ki rövid, közepes vagy hosszú távú célokat, melyek kapcsolódhatnak az eredményhez, a teljesítményhez és a technika vagy a stratégia javításának folyamatához (Weinberg és Butt, 2011). Locke és Latham (2002) szerint többféle mechanizmuson keresztül növelik a célok a teljesítményt. Meghatározzák a sportolók erőfeszítéseit és a figyelmüket ráirányítja a célhoz kapcsolódó tevékenységekre. Képesek energizálni a sportolót, továbbá növeli a kitartásukat is. A célmeghatározás moderátorai között említik továbbá az elkötelezettséget, a feladat összetettségét és a visszajelzések fontosságát (Healy és mtsai, 2016).

A sportágakat tekintve leginkább labdarúgókat, kosárlabdázókat, teniszezőket, golfozókat, atlétákat és úszókat vizsgáltak egyénfókuszú kísérleti elrendezésben, elvértve található egy-egy kutatás kerékpár versenyzőkről, ökölvívókról, vagy éppen tornászokról (Barker és mtsai, 2013). Wolko és munkatársai (1993), valamint Lambert és munkatársai (1999) is 4 női szertornászt vizsgáltak, akik célállításban részesültek és azt hatékonyan tudták alkalmazni az intervenció végére. Viszont mivel főként csapatsportokat, felnőtt versenyzőket és egy-egy módszer hatásait vizsgálták eddig a szakemberek, így kutatásunkban a következő célokat tűztük ki: elsőként e ritkán alkalmazott módszertani eljárás szakirodalmát szeretnénk bővíteni komplex sportpszichológiai intervenció hatásainak vizsgálatával, és ezzel kiegészítenénk a nemzetközi és hazai tornászokkal foglalkozó szakirodalmat gyermek versenyzői mintán kapott eredményekkel is. Ugyanis már 8-10 éves korosztályban is képes a sportoló mentális gyakorlatok megtanulására és használatára, hogy segítségével növelje vagy fenntartsa a teljesítményét (Parkerson, 2015).

Bejek (1994) tornászok versenyszorongásával kapcsolatos kutatásában arra az eredményre jutott, hogy a versenyzők felkészítése során csökkenteni kell az edzés és a versenyteljesítmény közötti diszkrpanciát, valamint a mozgáskoordináció zavarának az érzését, mely a leggyakoribb stresszorok között szerepel. Kalmár (2014) szerint a verseny folyamán dinamikus változik a tornászok pszichikai készenléte, így kiemelt hangsúlyt kell fektetni az optimális állapotba kerülésre és az érzelmszabályozásra is. Az első szeren történő gyakorlat bemutatása okozza a legnagyobb feszültséget a versenyeken, a későbbi állapot viszont attól függ, hogy milyen sikeresen hajtott végre az első gyakorlatát, illetve, hogy a következő szeren történő gyakorlatai milyen nehézséget jelentenek számára. Honfi (2007) javasolja a mentális edzés módszer oktatási folyamatba történő beépítését Hamar (1996) és Karácsony (1989) pedig kiemeli az edzők szerepét a sportolók pszichés fejlesztésében, ugyanis a korai sportágelhagyásra nagy befolyással bír az edzők szakmai, pedagógiai felkészültsége, és annak megfelelő alkalmazása a különböző pszichés problémák megoldásában.

Kutatási kérdésünk a fentiek alapján az, hogy milyen hatása van az általunk alkalmazott komplex mentális felkészítő tréningnek a vizsgált tornászok sportteljesítményére, illetve motivációjára és versenyszorongására?

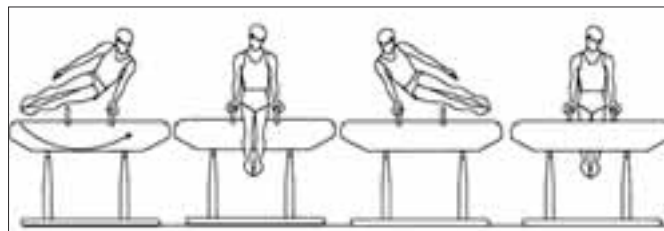
Anyag és módszerek

A vizsgálatban 3 fiú tornász vett részt, akik a Ferencvárosi Torna Club Férfi Torna Szakosztályának gyermek kezdő és haladó korosztályából kerültek ki edzőjük kiválasztása segítségével. Az első tornász egy 8 éves fiú, gyermek kezdő versenyző. Négy évesen kezdett el edzésekre járni, öt éves kora óta versenyez, csapatban és egyéniben is szerzett már érmeiket. Edzője szerint gyorsan tanul új elemeket és nagy a teherbírása is, viszont a versenyen szorong és elrontja azt is, amit edzésen megtanult. A második tornász 9 éves fiú, gyermek haladó versenyző. Öt évesen kezdte a szertornát, és hat éves kora óta versenyez, gyermek kezdő korosztályban első helyezést értett el egyéniben. Edzője szerint tudatos versenyző, mindig a tökéletességre törekszik, de a kudarcot nehezen tudja feldolgozni és olyankor „nagyon kételkedik önmagában”. A harmadik tornász 10 éves fiú, gyermek haladó versenyző. Hat éves kora óta sportol és versenyez is, többszörös forduló győztes csapatban. Edzője véleménye alapján ő végzi el a leggyorsabban és a legszebb kivitellel az erőre épülő gyakorlatokat, viszont nagyon bátorlalan a technikai és az új elemeknél.

A vizsgálatban alkalmazott független változó a komplex mentális felkészítő tréning volt, melyet, mint intervenciót alkalmaztunk, a függő változó pedig a teljesítmény volt, melyben változást vártunk, emellett felmértük a motivációjuk és a szorongásuk alakulását is kérdőívek segítségével. A tréning 8 alkalom volt és magában foglalta a célállítást, a belső beszédet és az imaginációt is, mely Gyömbér és munkatársai (2016) sportoló fiataloknak szóló mentális naplóján alapult. A motiváció mérése a BRSQ kérdőívet használtuk (Behavioural Regulation in Sport Scale, Lonsdale és mtsai, 2008, magyarul Tóth és Reinhardt validálása alatt), melyet az intervenciókat megelőzően és azt követően vettünk fel. A kérdőív gyermekeknél is használható, 36 kérdésből áll, és 7 motivációs struktúrát mér, az amotivációt, a külső szabályozást, az introjekciót, az identifikációt, az integrációt és a belső szabályozást is, mely akár tovább bontható 3 alskálára, de globálisan is mérhető. Minden skálához 4 kérdés tartozik, melyre 7 fokozatú Likert-skálán tudnak választ adni. A szorongás mérése a CSAI-2 kérdőívet használtuk (Competitive State Anxiety Inventory-2, Martens és mtsai, 1990; magyarul Sipos és mtsai, 1999), melyet szintén 2 alkalommal, az intervenciók előtt és után töltöttünk ki a sportolókkal. A kérdőív 27 tételből áll, mely méri a versenyeredménnyel kapcsolatos állapot szorongást (kognitív és szomatikus szorongást), valamint az aktuális önbizalmat is. Minden skálához 9 kérdés tartozik, melyre 4 fokozatú Likert-skálán tudnak választ adni. A sportteljesítmény megállapítására az egy perc alatt megtett páros lábkörzések számát használtuk, melyet heti 2 alkalommal mértünk edzőjük segítségével. Az alapszint mérés során 3, 5 és 7, az intervenció szakaszban 20, míg az utánkövetésnél 5, 3 és 1 alkalommal került erre sor, mivel összesen 28 hét állt a rendelkezésünkre a vizsgálatok felvételére és minél több egyéni teljesítménymérést szeretnénk volna végezni

az intervenció időszak alatt. A gyakorlat során a tornásznak zárt lábbal kell köröznie a szer felett hol az egyik, hol a másik kézzel elengedve a kápát (1. ábra).

A vizsgálat egyénfókuszú kísérleti elrendezésben zajlott, mely alapján három szakaszt lehet egymástól elkülöníteni: az intervenció előtti alapszintet (A), az intervenció alatti szakaszt (B), végül utánkövetéssel az intervenció utáni szakaszt (U). A résztvevők időben egymástól elcsúsztatva kapták az intervenciókat, hogy ezzel kimutatható legyen a beavatkozás hatékonysága és egyben kizárja a külső befolyásoló tényezőket, valamint a természetes fejlődési potenciált is.



1. ábra. A páros körgyakorlat helyes kivitelezésének folyamata (Honfi, 2011)

Figure 1. Pair circle practice correct execution process (by Honfi, 2011)

A találkozások a szakosztály által biztosított szobában, az edzéseket megelőzően zajlottak 45 perces foglalkozások során. Egy hetes időbeli csúsztatással kezdődtek az intervenciók etikai és szülői engedéllyel, valamint a sportolók beleegyezésével, melyek heti rendszerességgel zajlottak. Az első két intervenció alkalommal a sportolók megismerése volt a cél, így felvételre került az első interjú, a CSAI-2 és BRSQ kérdőív, valamint felállítottunk közösen egy teljesítmény profilt is, hogy kialakuljon egy kép a sportolóban is az erősségeiről és a fejlesztendő területeiről. Harmadik alkalommal került sor a célállításra, melyben a hosszú távú célt, ami a szezon végi versenyt jelentette rövidebb célokra bontottunk, hangsúlyozva a megvalósítás folyamatát. Az alkalom zárásaként egy edzésnaplót kaptak a sportolók, melyben vezetni tudják a fejlődésük menetét. Negyedik alkalommal alapvető kognitív torzításokról és azok átdolgozási lehetőségeiről beszélgettünk sportbeli példákon keresztül, mint a pozitívumok figyelmen kívül hagyása, vagy a negatív szűrés, melyek a leggyakoribbak sportolók esetében. Ötödik alkalommal kialakítottuk a teljesítmény formulákat, mely a belső beszéd egyik formája, azzal a céllal, hogy motiválni tudják magukat és a kételkedéseiket pozitív irányba tudják fordítani. Hatodik alkalommal egy bevezető relaxációt követően elképzelték a legpozitívabb korábbi versenyélményüket, melyről rajzot készítettek. Hetedik alkalommal, miután nyilvánvalóvá vált az imaginációs képességük szintje, mentális tréninget végeztünk a következő előttük álló versenyről, és a fellépő izgalmi állapot optimális szinten tartására légzőgyakorlatot végeztünk. Az utolsó, nyolcadik alkalommal lezártuk a tréninget, átbeszéltük a tapasztalatokat, és újból kitöltötték a sportolók a két kérdőívet, mely kiegészült az edző szubjektív értékelésével is, aki az intervenciókat tekintve „vak” volt.

Eredmények

A teljesítmény adatok elemzése vizuális, grafikonon történő elemzéssel, valamint Δ index (hatásmérték) és PND mutató (percentage of non-overlapping data; átfedésben lévő pontok százalékos mutatója) és trendvonal kiszámítása (mozgóátlagolással) által történt, míg a kérdőívek közötti változások kimutatását effect size (hatásmérték) vizsgálattal állapítottuk meg.

1. tornász eredményei:

A motivációs struktúrát tekintve a sportoló alacsony amotiváltsággal ($M=2$; $SD=3,37$), közepes külső ($M=4$; $SD=3,46$) és belső ($M=5,25$; $SD=3,2$) motivációval rendelkezett az intervenció előtt, majd az intervenciót követően csökkent az amotiváltsága ($M=1,75$; $SD=3$; Cohen's $d=0,72$; közepes hatás) és tovább nőtt a belső motivációja ($M=5,75$; $SD=3$; Cohen's $d=2,2$; nagy hatás), míg a külső motivációban nem volt változás ($M=4$; $SD=3,46$; Cohen's $d=0$, nincs hatás).

Az intervenciót megelőzően, összhangban az edzői vélekedéssel magas szomatikus szorongás ($M=3,33$; $SD=0,71$) közepes kognitív szorongás ($M=2,11$; $SD=1,36$), illetve közepes önbizalom ($M=2,89$; $SD=1,45$) volt jellemző. Az intervenció után csökkent a szomatikus szorongás ($M=2,44$; $SD=1,42$; Cohen's $d=0,79$; nagy hatás) és nőtt a sportoló önbizalma is ($M=3,33$; $SD=1$; Cohen's $d=0,42$; közepes hatás), míg a kognitív szorongás értéke nem változott számottevően ($M=1,98$; $SD=1,36$; Cohen's $d=0,09$, nincs hatás).

A teljesítmény grafikonon látható, hogy az átlagok szerint növekszik az egy perc alatt megtett páros körök száma ($M_A=7,33$; $M_B=12,95$; $M_U=18$), de mivel az alapszint mérésnél a minimális 3 adat áll a rendelkezésre, így kevésbé lehet pontos következtetéseket levonni a kiindulási állapotról. A Δ index értéke 9,68, mely nagy hatásmértékre utal, a PND mutató pedig 85%. A kezdeti negatív trendvonal az intervenciók hatására pozitívvá válik és folyamatos teljesítmény növekedésre utal, mely fennmarad az utánkövetéses mérések során is (2. ábra). A megnövekedett szórás ($SD_A=0,58$, $SD_B=3,53$), bár csökkenni látszik az utánkövetéses méréseknél ($SD_U=2,35$) viszont kiegyensúlyozatlan teljesítményre utal.

2. tornász eredményei:

A sportoló az intervenciót megelőzően kissé amotivált ($M=3,75$; $SD=2,63$) volt, mert szeretett segédedzője elhagyta az egyesületet, de ettől függetlenül közepes külső ($M=4$; $SD=3,46$) és belső ($M=5,75$; $SD=2,5$) motivációról számolt be. Az intervenciót követően csökkent az amotiváltsága ($M=2,5$; $SD=1$; Cohen's $d=1,88$; nagy hatás) és nőtt a belső motivációja ($M=6,25$; $SD=0,58$; Cohen's $d=1,11$; nagy hatás), míg a külső motivációja változatlan maradt ($M=4$; $SD=3,46$; Cohen's $d=0$, nincs hatás).

Az intervenciót megelőzően, összhangban az edzői vélekedéssel alacsonyabb önbizalom ($M=2,89$; $SD=1,45$) volt jellemző, emellett közepes kognitív ($M=2,11$; $SD=1,05$) és szomatikus szorongás ($M=1,67$; $SD=0,5$). Az intervenció után nőtt az önbizalma ($M=3,44$; $SD=0,73$; Cohen's $d=0,47$; közepes hatás)

és csökkent a kognitív szorongása is ($M=1,78$; $SD=1,09$; Cohen's $d=0,3$; kis hatás), a szomatikus szorongás értéke viszont nem változott ($M=1,67$; $SD=0,5$; Cohen's $d=0$, nincs hatás).

A teljesítmény grafikonról leolvasható, hogy az átlagok szintén növekednek ($M_A=11,6$; $M_B=17,65$; $M_U=19,33$), és a Δ index értéke 5,30, mely nagy hatásméretre utal. A PND mutató értéke 85%. Ahogyan az előző sportolónál, az alapszint esetén a trendvonal ellentétes irányú a kívánt változás irányával és az intervenció szakaszban megjelenő trenddel, melyen hamar jelentkezik a hatás, így az eredmények megerősítik az intervenció hatékonyságát (3. ábra). Itt is látszik, hogy az intervenció szakaszban a teljesítmény kiegyensúlyozatlan, melyet a megnövekedett szórás is jelez ($SD_A=1,14$, $SD_B=3,13$), de szintén lecsökken az utánkövetéses méréseknél ($SD_U=1,15$).

3. tornász eredményei:

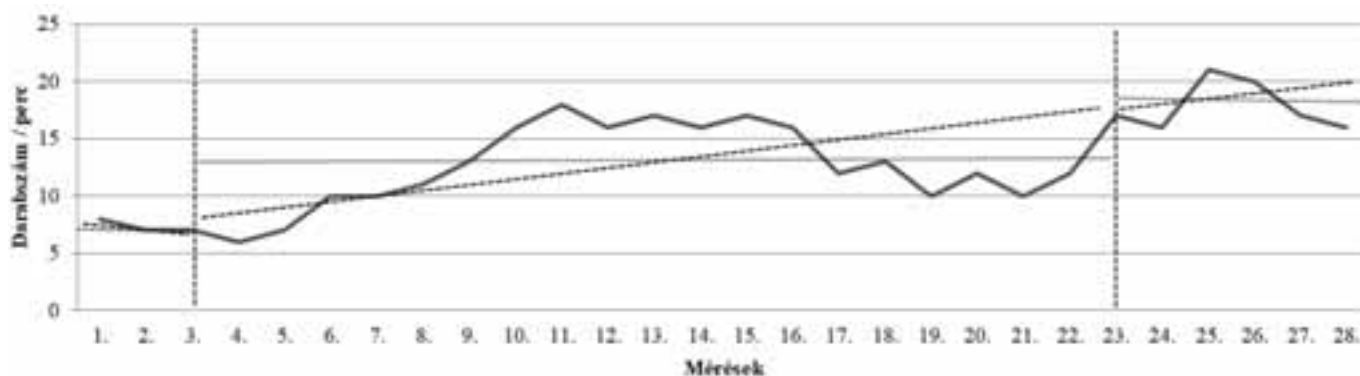
A sportoló az intervenciót megelőzően kissé amotivált ($M=3,25$; $SD=3,2$) volt, mert éppen akkor váltott korosztályt, de ettől függetlenül közepes külső ($M=4$; $SD=3,46$) és belső ($M=4,75$; $SD=2,63$) motivációval rendelkezett. Az intervenciót követően csökkent az amotiváltsága ($M=3$; $SD=2,31$; Cohen's $d=1,95$; nagy hatás) és nőtt a belső motivációja is ($M=5,5$; $SD=1,29$; Cohen's $d=2,02$; nagy hatás), míg a külső motivációban nem volt változás ($M=4$; $SD=3,46$; Cohen's $d=0$, nincs hatás).

Az intervenciót megelőzően, összhangban az edzői vélekedéssel alacsonyabb önbizalom ($M=2,44$; $SD=1,13$) volt jellemző, valamint közepes kognitív ($M=2,22$; $SD=1,2$) és szomatikus szorongás ($M=2,44$; $SD=1,33$). Az intervenció után nőtt az önbizalma ($M=2,78$; $SD=0,83$; Cohen's $d=0,31$; közepes hatás) és csökkent a kognitív szorongás értéke is ($M=2,11$; $SD=0,93$; Cohen's $d=0,16$; kis hatás), a szomatikus szorongása változatlan maradt ($M=2,44$; $SD=1,33$; Cohen's $d=0$, nincs hatás).

A teljesítmény grafikonon látható, hogy a páros körök száma fokozatosan növekszik ($M_A=6,14$; $M_B=11,10$; $M_U=17$), a Δ index értéke pedig 2,18, mely közepes hatásméretre utal. A PND mutató értéke 80%, tehát az intervenció szakasz értékeinek több mint a kétharmada az alapszint legmagasabb értéke fölött van. A trendvonal viszont itt hasonlít leginkább az alapszint mérések trendjéhez és mivel utánkövetésre nem volt elegendő mérési lehetőség, így az intervenció hatása nem bizonyítható egyértelműen (4. ábra). Nála is megfigyelhető a szórás növekedése ($SD_A=2,27$, $SD_B=3,34$, $SD_U=0$), de a teljesítmény nem ingadozik annyira, mint a másik két sportoló esetében.

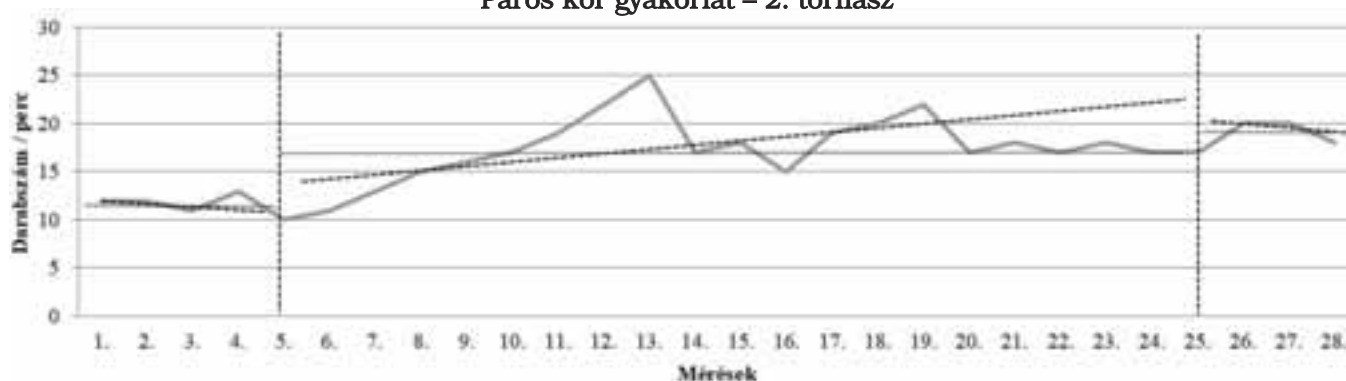
Az edző visszajelzése alapján az első sportolónál egyértelműen látszik a változás, sokkal koncentráltabb és tudatosabb edzésen, nem csak az adottságaira támaszkodik, melynek eredménye, hogy gyermek kezdő kategóriában második helyet ért el egyéniben az intervenciót követően. A második sportolónál kisebb változást észlelt, de türelmesebbnek látja, ami pozitív hatással van a gyakorlatok kivitelezésére és sokkal magabiztosabbnak érzi a korosztályos verseny közeledtével. A harmadik sportoló korábban hullámzó teljesítménye stabilabbá vált. Figyel a tech-

Páros kör gyakorlat – 1. tornász



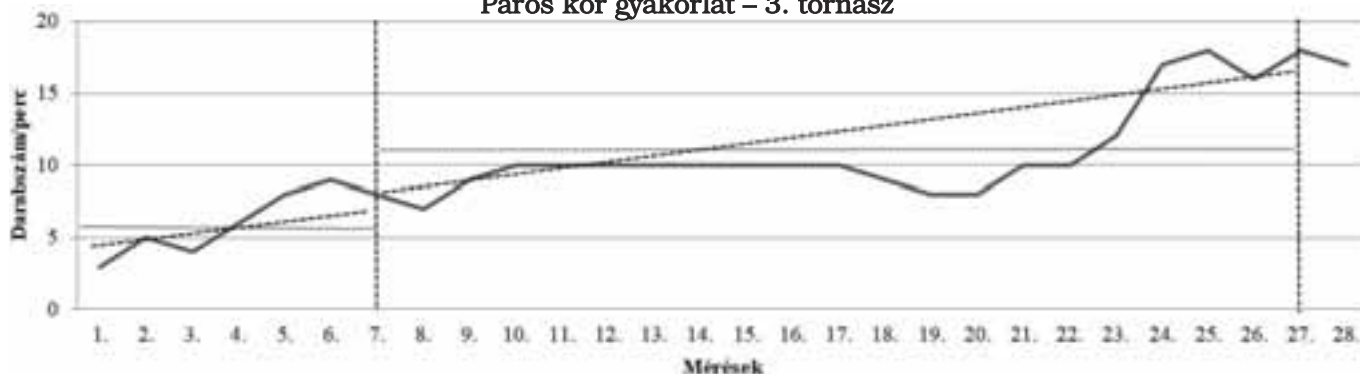
2. ábra. Az első tornász teljesítményének alakulása az intervenció előtt, alatt és után
 Figure 2. Performance of the first gymnast before, during and after the intervention

Páros kör gyakorlat – 2. tornász



3. ábra. A második tornász teljesítményének alakulása az intervenció előtt, alatt és után
 Figure 3. Performance of the second gymnast before, during and after the intervention

Páros kör gyakorlat – 3. tornász



4. ábra. A harmadik tornász teljesítményének alakulása az intervenció előtt, alatt és után
 Figure 4. Performance of the third gymnast before, during and after the intervention

nikára, már nem csak erőből próbálja megoldani a feladatokat, és ha valamit nem ért, megkérdezi, sokkal nyitottabb, mint volt. Mindhárom versenyzőnél kiemelte, hogy önmagukhoz képest gyorsabban fejlődtek és az elején jelzett és a kutatásban való bevonásra okot adó problémáik eltűnni látszanak, aminek nagyon örül. A sportolók az utolsó alkalommal, mikor az intervenciók értékelése zajlott elmondták, hogy nagyon élvezték a foglalkozásokat, és örültek a pozitív változásoknak. A szüleik is elégedettek voltak és jelezték, hogy érezhető volt a foglalkozások hatása otthon is, például jobban koncentráltak a közös családi tevékenységek során és gyorsabban készültek a házi feladataikkal is.

Megbeszélés és következtetések

A vizsgálat eredményei arra engednek következtetni, hogy az intervenció mindhárom versenyző esetében hatásosnak bizonyult a sportteljesítménnyel összefüggésben. A hatást támogató szempontok közé tartozik, hogy a hatásmérték és a PND mutatók értéke is magas volt. Továbbá az első és a második tornász grafikonján látható, hogy a hatás azonnal érvényesült, a negatív trendet pozitív irányú trend váltotta fel, mely az első tornásznál tovább folytatódik, a másodikonál viszont megtört az utánkövetés során. A harmadik tornász esetében is pozitív a trendvonal, de a hatás kevésbé érzékelhető az alapszakaszban nyújtott teljesítményhez képest (Martin és Pear, 2015).

A hatást nem támogató szempontok között meg kell említeni, hogy az alapszint az első tornász esetében nem feltétlen tekinthető stabilnak, mivel csak három mérési pontból állt, a harmadik versenyző esetében pedig nem volt alkalom több utánkövetéses mérésre (Barker és mtsai, 2011). A teljesítményt továbbá általánosan vizsgáltuk, ami korláta lehetett a kezdetben már kiemelkedő teljesítményt nyújtó sportolóknak, hiszen nehezebb a plafonhatás miatt erőteljes további növekedést elérni (Molnár és mtsai, megjelenés alatt). Az intervenció 5. hetében, a 10. mérésnél a sportolók arról számoltak be, hogy jelentős visszaesést tapasztaltak teljesítményükben, mely visszavetette a motivációjukat és növelte a szorongásukat is, erre utaltak a megnövekedett szórás értékek. Erre az időszakra tehető a téli szünet, mikor 2 hétig nem voltak edzéseik. Bár ez nem bizonyítható, de valószínűleg a szünetből való visszatérés és az újbóli edzésen nyújtott gyengébb teljesítmény kudarcának élménye mentális blokkot hozhatott létre, melyet lassan tudott az intervenció feloldani (Afrouzeh és mtsai, 2014). A mérési periódust sajnos nem lehetett máskorra időzíteni, hogy felkészülési és versenyzési időszak is beleessen, ahogy a találkozások és mérések rendszeresebbé tétele sem jöhetett szóba. A versenyek közeledése is meghatározhatta a sportolók teljesítményét, hiszen egyre több regeneráló edzés szerepelt az edzéstervekben, ami lassította a páros kör kivitelezésének gyorsaságát (Honfi, 2011). Továbbá a kognitív fejlesztés bizonyíthatóan elősegíti a hosszú távú javulást, de rövidtávon a teljesítmény stagnálása vagy romlása is jellemezheti (Parkerson, 2015).

A motivációs struktúra átlagértékeit tekintve az intervenció pozitív hatással volt a belső motivációra, hiszen mindhárom sportoló esetében nagy hatásnagyságot figyeltünk meg. Az amotiváció is csökkent mindegyikük esetében, de eltérő mértékben. Viszont fontos megjegyezni, hogy a sportolók eleve közepes szintű motivációról számoltak be már a kiindulási fázisban is. Továbbá a nagyon pozitív eredményt magyarázhatja a kérdőíves kitöltésnél fellépő ismerőségi hatás vagy megfelelési vágy miatti pozitívabb válaszadás (Smith és Mackie, 2004). Az amotiváció csökkenését pedig okozhatta a versenyek közeledtével fellépő teljesítménymotiváció megjelenése is (Kizildag és Tiryaki, 2012).

A versenyszorongás és az önbizalom átlagértékeit tekintve az önbizalom mindhárom versenyző esetében nőtt, míg az első tornásznak a szomatikus szorongása, a második és harmadik tornásznak a kognitív szorongása mutatott csökkenést az intervenciót követően, melyek szintén pozitív hatásra utalnak. Itt is érdemes figyelembe venni a kérdőívek kitöltése során fellépő jelenségek befolyásoló erejét, továbbá hogy megbízhatóan mérnek-e (Szokolszky, 2004).

Az intervenciók egyéni különbségeinek is több oka lehetséges. Például eltérő motivációval rendelkeztek az intervenciót illetően, és más-más technikák ragadtak meg jobban a figyelmüket (Afrouzeh és mtsai, 2014). Az első tornász az imaginációt, a második és a harmadik inkább a célállítást és a belső beszédet preferálta. Az egy-két éves életkori eltérés is megha-

tározó lehetett, hiszen egy 7 évesre még jellemzőbb lehet a szimbolikus gondolkodás, míg egy 9 éves már képes a fogalmi gondolkodásra (Nagy, 1998). Kognitív szinten mindhárman a Piaget-i konkrét műveleti szakaszba sorolhatók, szomatikus szinten pedig hasonló testfelépítéssel és fizikai fejlettséggel rendelkeznek, mégis az eltérő környezeti hatások befolyásolhatták az egyedfejlődésüket (Kollár és Szabó, 2004). Továbbá Lambert és Barley (2002) kutatási eredményei alapján az intervenció hatékonyságának sikeressége 30%-ban múlik a kialakított kapcsolaton is, mely szintén magyarázatul szolgálhat az egyéni eltérésekre.

Összességében elmondható, hogy a teljesítménymutatókban és a kérdőíveken megjelenő változások valódi, pozitív irányú változások, melyeket, ha társas kíváncsiság is váltott ki és a természetes fejlődési potenciáltól néhol csak minimálisan térnek el, akkor is hatásos volt mindenki számára és hatékonynak tekinthető az alkalmazott intervenció már ilyen fiatal korban is. A jövőben érdemes lenne a fiúk mellett leányokat is megvizsgálni, illetve más, sportspecifikus függő változót bevonni, esetleg az alkalmazott technikák hatását külön is megvizsgálni, hogy meg lehessen állapítani utánpótláskorban a kognitív fejlődés legaktívabb szakaszában melyik bizonyul hatékonyabbnak.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnénk köszönetet mondani a Ferencvárosi Torna Klub vezetőségének, hogy engedélyezték a kutatást és biztosítottak egy helyiséget is a helyszínen, továbbá Dr. Reinhardt Melinda egyetemi adjunktusnak, hogy hozzájárult a BRSQ kérdőív kutatásunkban való használatához a validálási folyamatok alatt is.

Felhasznált irodalom

Afrouzeh, M., Sohrabi, M., Haghkhal, A., Goharrokhi, S., Rowshani, F. (2014): The effect of instructional and motivational self talking on the penalty accuracy of novice handball's players. *International Journal of Sport Studies*, **4**: 4. 462-466.

Barker, J.B., McCarthy, P.J., Jones, M.V., Moran, A. (2011): *Single-case research methods in sport and exercise psychology*. Hove: London.

Barker, J.B., Mellalieu, S.D., McCarthy, P.J., Jones, M.V., Moran, A. (2013): A review of single-case research in sport psychology 1997–2012: Research trends and future directions. *Journal of Applied Sport Psychology*, **25**: 1. 4-32.

Bejek K. (1994): Tornászlanysok versenyszorongás jellemzői. *Testnevelés- és Sporttudomány*, **2**: 63-71.

Connaughton, D., Wadey, R., Hanton, S., Jones, G. (2008): The development and maintenance of mental toughness: Perceptions of elite performers. *Journal of Sports Sciences*, **26**: 83-95.

Conroy, D.E., Metzler, J.N. (2004): Patterns of self-talk associated with different forms of competitive anxiety. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, **26**: 1. 69-89.

Gould, D., Maynard, I. (2009): Psychological preparation for the Olympic Games. *Journal of Sports Sciences*, **27**: 1393-1408.

- Greenleaf, C., Gould, D., Dieffenbach, K. (2001): Factors influencing Olympic performance: Interviews with Atlanta and Nagano US Olympians. *Journal of Applied Sport Psychology*, **13**, 154-184.
- Gyömbér N., Kovács K., Ruzits É. (2016): *Gyereklélek sportcipőben – Mentális napló sportoló fiataloknak*. Noran Libro Kiadó: Budapest.
- Hamar P. (1996): Hogyan tovább tornasport? *Mesteredző*, **3**, 7-12.
- Hardy, J., Hall, C.R., Hardy, L. (2005): Quantifying athlete self-talk. *Journal of Sports Sciences*, **23**, 9, 905-917.
- Hatzigeorgiadis, A. (2006): Instructional and motivational self-talk: An investigation on perceived self-talk functions. *Hellenic Journal of Psychology*, **3**, 2, 164-175.
- Healy, L.C., Ntoumanis, N., Duda, J.L. (2016): Goal motives and multiple-goal striving in sport and academia: A person-centred investigation of goal motives and inter-goal relations. *Journal of Science & Medicine in Sport*, **19**: 1010-1014.
- Honfi L. (2007): *A mentális edzés hatékonyságának vizsgálata tornászok esetében*. Doktori Értekezés: Pannon Egyetem.
- Honfi L. (2011): *Tornaszaknyelv*. Dialóg Campus Kiadó-Nordex Kft., Budapest.
- Horner, R.M., Carr, E.G., Halle, J., McGee, G., Odom, S., Wolery, M. (2005): The use of single-subject reesarch to identify evidence-based practice in special education. *Exceptional Children*, **71**: 165-179.
- Kalmár Zs. (2014): *Az utánpótlás és felnőtt válogatott tornászok tornaszpecifikus attitűdjei és személyiség jellemzői hazai, illetve nemzetközi összehasonlításban*. Doktori Értekezés: Testnevelési Egyetem.
- Karácsony I. (1989): Tornász fiatalok sportpályafutásának megszakadása, azok szakmai és társadalmi háttere. *A Testnevelési Főiskola Közleményei*, **2**: 59-71.
- Kizildag, E., Tiriyaki, M. S. (2012): Imagery use of athletes in individual and team sports that require open and closed skill. *Perceptual and Motor Skills*, **114**: 3, 748-756.
- Kollár N.K., Szabó É. (2004): *Pszichológia pedagógusoknak*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Lambert, M.J., Barley, D.E. (2002): Research summary on the therapeutic relationship and psychotherapy outcome. In: Norcross, J.C. (ed.): *Psychotherapy relationships that work: Therapist contributions and responsiveness to patients*. Oxford University Press, New York, 17-32.
- Lambert, S., Moore, D.W., Dixon, R.S. (1999): Effects of locus of control on performance under individual-set and coach-determined goal conditions in gymnastics. *Journal of Applied Sport Psychology*, **11**: 72-82.
- Landin, D., Herbert, E.P. (1999): The influence of self-talk on the performance of skilled female tennis players. *Journal of Applied Sport Psychology*, **11**: 263-282.
- Locke, E.A., Latham, G.P. (2002): Building a practically useful theory of goal setting and task motivation – A 35-year odyssey. *American Psychologist*, **57**: 705-717.
- Lonsdale, C., Hodge, K., Rose, E.A. (2008): The Behavioral Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ): Instrument development and initial validity evidence. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, **30**: 3, 323-355.
- Martens, R., Burton, D., Vealey, R.S., Bump, L.A., Smith, D.E. (1990): Development and validation of the Competitive State Anxiety Inventory-2. In: Martens, R., Vealey, R.S., Burton, D. (eds.): *Competitive state anxiety in sport*. Human Kinetics, Champaign, 119-190.
- Martin, G.L., Pear, J.J. (2015): *Behavior modification: What it is and how to do it*. (7th edn). Prentice Hall: Upper Saddle River.
- Martin, K., Moritz, S., Hall, C. (1999): Imagery use in sport: A literature review and applied model. *The Sport Psychologist*, **13**: 245-265.
- McDougall, D. (2013): Applying single-case design innovations to research in sport and exercise psychology. *Journal of Applied Sport Psychology*, **25**: 1, 33-45.
- Mesagno, C., Mullane-Grant, T. (2010): A comparison of different preperformance routines as possible choking interventions. *Journal of Applied Sport Psychology*, **22**: 3, 37-41.
- Molnár D., Smohai M., Rigó A., Paulai-Kottlár G. (2019): A mentális tréning hatása kosárlabdázók mérkőzés teljesítményére és mindfulness képességére. *Psychologica Hungarica Caroliniensis, megjelenés alatt*.
- Morris, T., Alfermann, D., Lintunen, T., Hall, H. (2003): Training and selection of sport psychologists: An international review. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, **1**: 2, 139-154.
- Nagy J. (1998): A kognitív készségek rendszere és fejlődése. *Iskolakultúra*, **9**: 3-13.
- Ong, N.C.H., Harwood, C.G. (2017): Attitudes toward sport psychology consulting in athletes: Understanding the role of culture and personality. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, **7**: 1, 46-59.
- Parkerson, E. (2015): *Using a motivational general-mastery imagery intervention to improve the self-efficacy of youth gymnasts*. Thesis: Georgia Southern University.
- Sipos, K., Kudar, K., Bejek, K., Tóth, L. (1999): *Standardisation and validation of the Hungarian competitive anxiety inventory-2 (CSAI-2) of Martens et al., (1990)*. Stress and Anxiety Research Society, Abstract Book, July 12-14, Cracow, Poland.
- Slimani, M., Chamari, K., Boudhiba, D., Chéour, F. (2016): Mediator and moderator variables of imagery use-motor learning and sport performance relationships: a narrative review. *Sport Sciences for Health*, **12**: 1, 1-9.
- Smith E.R., Mackie D.M. (2004): *Szociálpszichológia*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Smith, J.D. (2013): Single-case experimental designs: A systematic review of published research and current standards. *Psychological Methods*, **17**: 4, 510-550.
- Szokolszky Á. (2004): *Kutatómunka a pszichológiában*. Osiris Kiadó, Budapest.

Weinberg, R.S., Gould, D. (1999): *Foundations of sport and exercise psychology*. (2nd edition). Human Kinetics, Champaign.

Weinberg, R.S., Butt, J. (2011): *Goal setting in sport and exercise: Research to practice*. Wiley, Milton.

White, A., Hardy, L. (1998): An in-depth analysis of the uses of imagery by high-level slalom canoeists and artistic gymnasts. *The Sport Psychologist*, **12**: 387-403.

Wolko, K.L., Hysaiko, D.W., Martin, G.L. (1993): A comparison of two self management packages to standard coaching for improving practice performance of gymnasts. *Behavior Modification*, **17**: 209-223.

Zinsser, N., Bunker, L.K., Williams, J.M. (2001): Cognitive techniques for improving performance and building confidence. In: Williams, J.M. (ed.): *Applied sport psychology: personal growth to peak performance*. 4th edition. Mountain View, Mayfield, Chapter 14.

