

**AZ UTÁNPÓTLÁS ÉS FELNÖTT VÁLOGATOTT TORNÁSZNŐK  
TORNASPECIFIKUS ATTITÚDJEI ÉS SZEMÉLYISÉG  
JELLEMZŐI HAZAI, ILLETVE NEMZETKÖZI  
ÖSSZEHASONLÍTÁSBAN**

Doktori tézisek

**Kalmár Zsuzsanna**

Testnevelési Egyetem

Sporttudományok Doktori Iskola



**Témavezetők:** Dr. Hamar Pál egyetemi tanár, PhD

Dr. Nagykáldi Csaba egyetemi docens, CSc

**Hivatalos bírálók:** Dr. Honfi László főiskolai tanár, PhD

Dr. Tóth László egyetemi docens, PhD

**Szigorlati bizottság elnöke:** Dr. Takács Ferenc professor emeritus, CSc

**Szigorlati bizottság tagjai:** Dr. Sipos Kornél professor emeritus, CSc

Dr. Radák Zsolt egyetemi tanár, DSc

Dr. Rétsági Erzsébet egyetemi docens, PhD

**Budapest**

**2014**

## **Bevezetés**

A disszertáció kutatási témáját női elit tornászok rendszeres megfigyelése alapján alakítottuk ki. A megfigyelések a saját versenyzési tapasztalataimon, edzői-oktatói tevékenységemen és nemzetközi bírói működésemen alapultak. A tapasztalatok lehetővé tették, hogy a kiváló európai tornászok teljesítményének elemzését empirikus szinten elvégezzük és ezekhez mérten a magyar tornászok teljesítményét az edzés és versenyzés tekintetében a 2009 – 2012 évek versenyeredményei alapján értékeljük. Megállapítást nyert, hogy a jelenlegi magyar női tornászok teljesítménye - a régebbi sikerekhez viszonyítva - elmarad. Ennek többtényezős oka lehet, azonban elsősorban nem a szűkebb értelemben vett szakmai felkészítés, hanem olyan eszközök alkalmazásának a hiánya, amelyeket ellenfeleink már jó ideje használnak.

Az oktatás során ugyanis a magyar edzők jelenleg túlnyomó részben a mozgások tanításával és begyakoroltatásával foglalkoznak, és a tudatos szabályozás, az önkontroll, önszabályozás kialakítása és más pszichés szempontok a tornászoknál kisebb szerepet kapnak. Súlyt kellene fektetni egy sor - főként pszichológiai készség - működtetésére és fejlesztésére, amelyek a fizikai végrehajtás mellett a gyakorlatok „jóságáért” felelősek. Sajnos, ezek a mozgást szabályozó tényezők még nagyrészt hiányoznak a felkészítésből. A fejlesztésekbe tehát újabb szempontokat érdemes bekapcsolni, amiktől az eredményesség javulását várhatjuk.

A téma behatárolása során azonban a pszichológiai megközelítés is túl szélesnek bizonyult, amikor az attitűdök, a motivációk, a személyiség jellemzők és a stratégia problémáját az irodalom alapján áttekintettük. Végül is a pszichológiai készségek vizsgálatára és azok stratégiai diagnosztikus értelmezésére fókuszáltunk és ezen a területen indítottunk el vizsgálatokat.

## **Célkitűzés és hipotézisek**

A kutatás pontos célkitűzése a teljesítmény pszichológiai szabályozásának problémája, ami elsősorban a teljesítményviselkedés összetevőinek, a pszichológiai készségeknek vizsgálatát indokolja. Ezután további két kört kell kijelölnünk: az edzés és a versenyzés területét, és ezen belül feladatként a pszichológiai szabályozás mérési módszerére vonatkozó munkálatokat, majd ezután több tornász csoport méréseredményeinek összehasonlítását. A célkitűzések

lényegében feladatok, amelyekhez elvárások, azaz hipotézisek kapcsolódnak. Ezek a következők:

1. Ellenőrizzük és elvárjuk, hogy az alkalmazott mérő kérdőív a magyar mintán is alkalmazható az objektivitás (a), a megbízhatóság (b) és az érvényesség (c) tekintetében. Emiatt bizonyos teszt-adaptációs munkát szükséges elvégezni. Feltételezem, hogy a kérdőív magyar mintán is beválik.

2. Feltételezem, hogy az alkalmazott tesztváltozók szintértékeit illetően a vizsgált csoportok között jól kifejezhető eltérések lesznek. Az eltéréseket mind az edzés (a), mind a versenyzés (b) vonatkozásában elvárjuk. A szintértékeket a tornász teljesítmény stratégiája összetevőinek tartjuk.

3. Feltételeztem, hogy miután a változók az edzés és a versenyzés valóságában egyszerre vannak jelen, ezért egymással kölcsönhatásban levő integrált működést fognak mutatni. Ezt az információt az általunk vizsgált teljes minta interkorrelációitól várjuk. Elvárható továbbá, hogy az egyes tornász csoportoknál is eltérő korrelációs mintázatot találunk, és ez kifejeződik az edzés (a) és a versenyzés (b) vonatkozásában egyaránt.

4. Azok a pszichológiai készségek, amelyek az edzések során fejlődnek ki, a versenyek során módosult intenzitással is kifejtik hatásukat. Feltételezzük, hogy az edzés és versenyzés közötti eltérések (az azonos mért változók esetében) szintén jellemeznék egy-egy tornász csoportot, ha azokat másokkal hasonlítjuk össze.

## **Módszer**

- Megfigyelések edzéseken és versenyeken a téma kialakításához.
- Nemzetközi versenyeredmények elemzése az erő-rangsor elemzéséhez.
- A mérésekben alkalmazott Teljesítmény Stratégia Teszt (TST)

## **A Teljesítmény Stratégia Teszt (TST) leírása**

### **A teszt szerkezete:**

A teszt 16 pszichológiai készség szintjének mérésére ad lehetőséget. Az egyetlen olyan eljárás a kérdőívek között, amellyel a készségszintek edzésen és versenyen párhuzamosan vizsgálhatók. Ezek közül hét változó azonos, egy-egy változó azonban csak edzésre, illetve

csak versenyre vonatkozik. Az eredeti tesztet (Test of Performance Strategies, TOPS) Thomas és munkatársai dolgozták ki.

A mért változók:

<b>Edzésben (T)</b>	<b>jele</b>	<b>Versenyzésben (V)</b>
aktivitás	a	aktivitás
relaxáció	r	relaxáció
imagináció	i	imagináció
célkitűzés	c	célkitűzés
emóció kontroll	e	emóció kontroll
belső beszéd	b	belső beszéd
automatizmus	t	automatizmus
figyelem kontroll (csak edzésben)	f ill. g	negatív gondolkodás (csak versenyben)

A statisztikai érékelések során az SPSS 20.0 szoftvercsomagot alkalmaztuk: leíró statisztikát (átlag és szórás), kétmintás T-próbát (Student próba a nem egyenlő variancia esetére) a differenciák kimutatására, a Pearson féle korrelációs számítást, és szignifikanciát, továbbá Cronbach alpha korrelációt és annak szignifikancia számítását.

### **Résztvevők**

Teljes minta: N= 183 elit tornásznőt vontunk be, 12 európai országból, mindenütt a nemzeti csapatokból (életkor átlaga: 16.4, szórás: 2,4).

Rész-minták: Osztrák (AUT) 14, Spanyol (ESP) 9, Finn (FIN) 12, Brit (GBR) 17, Görög (GRE) 10, Magyar (HUN) 34, Izlandi (ISL) 13, Olasz (ITA) 15, Norvég (NOR) 7, Portugál (POR) 13, Román (ROU) 11, Svájci (SUI) 19 fő.

Az adatok összegyűjtése az Európai Torna Szövetség által rendezett edzőtáborokban, nagyobb nemzetközi tornaversenyek előtt történt, amelyek országok közötti versenyek voltak és ezek a versenyek, az olimpiára történő felkészülést szolgálták. A munka szigorúan követi a humankutatásokra vonatkozó EU-ós etikai standardokat.

## Eredmények

### 1. A módszertani kutatás eredményei:

A tesztfelvétel és értékelés objektivitásának eleget tettünk.

Az időbeli stabilitás megbízhatóságát a magas korrelációs együtthatók biztosították a tesztreteszt 3 hetes felvételek esetén az  $n=34$  fős magyar mintán. Edzésnél a korrelációk  $R=0.63$  és  $0.89$  között voltak, részleteiben pedig az aktiváció  $0.66$ , relaxáció  $0.68$ , imagináció  $0.89$ , célkitűzés  $0.63$ , érzelmi kontroll  $0.72$ , belső beszéd  $0.78$ , automatizmus  $0.70$  és koncentráció  $0.72$  korrelációs érték volt. Az átlag  $0.72$ . A verseny skálák ismétlésének koefficienseit  $0.63$  és  $0.87$  között találtuk, aktivitás  $0.66$ , relaxáció  $0.68$ , imagináció  $0.78$ , célkitűzés  $0.87$ , érzelmi kontroll  $0.63$ , belső beszéd  $0.80$ , automatizmus  $0.80$  és negatív gondolkodás  $0.72$  korreláció. Az átlag tehát  $0.74$ , ami a három hetes ismétlést tekintve számottevőnek mondható.

A tesztváltozók koherenciáját a Cronbach alfa magas értékei igazolják. Az edzésre vonatkozó skáláknál az alpha koefficiensek  $0.74$  és  $0.93$  között voltak. Az aktivitás  $0.89$ , relaxáció  $0.81$ , imagináció  $0.91$ , célkitűzés  $0.74$ , érzelmi kontroll  $0.88$ , a belső beszéd  $0.93$ , automatizmus  $0.90$  és a figyelmi kontroll  $0.85$ , amely átlagban  $0.86$ -os érték. A verseny skálaeredményei  $0.73$  és  $0.88$  között a következőt mutatták: aktivitás  $0.88$ , relaxáció  $0.84$ , imagináció  $0.83$ , célkitűzés  $0.88$ , érzelmi kontroll  $0.86$ , belső beszéd  $0.86$ , automatizmus  $0.73$  és negatív gondolkodás  $0.84$ . Az átlag  $0.84$ . A vizsgált kérdőív tehát megbízhatónak fogadható el.

A teszt érvényességét a konstruktív érvényesség módszerével ellenőriztük. Ez azt jelenti, hogy amennyiben az egyes változók magas értékei a jobb sportteljesítményt mozdítják elő (és fordítva az alacsony értékek a gyengébb teljesítményt), akkor várható, hogy a változók egymással is jól kifejezhető pozitív (adott esetben negatív) korrelációs kapcsolatokat fognak mutatni. Az értékelést a változók közötti korrelációk (interkorrelációk) adják meg, aminek számítását külön-külön az edzésre és a versenyzésre vonatkozóan is elvégeztünk a teljes mintán.

Az edzésre vonatkozóan 13 szignifikáns korrelációt találtunk. Csupán a figyelem változónak voltak a nullához közeli értékei, ez tehát kiesik a korrelációs mintázatból. A versennyel kapcsolatban 14 szignifikáns korrelációról van szó, melyek közül 3 negatív, mert a negatív gondolkodás alacsony szintje ellentétes a többi változó magas szintjével. A korrelációs mintázatból itt az automatizmus esett ki, ami érthető, hiszen az automatikus megoldásoknak

nem a versenyen, hanem az edzésen van jelentősége. A konstruktív érvényességi eljárás eredményei megerősítik az eredeti teszt érvényességét.

Megállapítható, hogy az első számú, a Teljesítmény Stratégia Teszt alkalmazhatóságával kapcsolatos hipotézisem a megbízhatóság és érvényesség tekintetében megállja a helyét.

## 2. A változók szintértékeinek összehasonlító vizsgálata

Létrehoztuk a teljes minta leíró statisztikáját (átlag, szórás, minimum és maximum értékek), amely kiinduló szintet, nemzetközi etalont jelent a továbbiakhoz. Kidolgoztuk a vizsgált 12 európai ország válogatott tornásznőinek leíró statisztikáit is. Megállapítható volt, hogy az utóbbi rész minták értékei a közös, teljes minta értékei körül szóródnak, tehát a pszichológiai készségek szintértékeiben a csoportok jól differenciálódnak. (A tény 24 statisztikai táblázatban prezentáltuk). Ezek után mind a 16 változó középértékét az országok egybevetésével, hisztogramok segítségével ábrázoltuk (amit 16 hisztogram tartalmaz). A grafikonok is jól szemléltetik a differenciákat a vizsgált csoportok között minden változónál.

Statisztikai értékelést végeztünk az európai csoportok 2009-2012 évek közötti versenyek teljesítményrangora és a versenyre vonatkozó pszichológiai készség szintek vonatkozásában. Az első három helyezett ország (román, brit, olasz) ill. az utolsó három helyezett (portugál, norvég, izlandi) összevont értékei között szignifikáns eltéréseket találtunk: a verseny imaginációban ( $V_i$ ,  $p < 0,001$ ) és a belső beszédben ( $V_b$ ,  $S < 0,05$ ) az első helyezett csoportok jelentősen felülmúlták az utolsó csoportokat. Az eredmények arra utalnak, hogy az imagináció és a belső (meggyőző) beszéd közvetlen kapcsolatban áll a tornász teljesítménnyel.

A szintértékek vizsgálatát ezután részletes statisztikai elemzésnek vetettük alá a magyar ( $N = 16$ , életkor:  $15.8 \pm 2.4$ ) és a brit ( $N = 17$ , életkor:  $15.7 \pm 2.5$ ) csoport összehasonlítása során. A választás oka a brit csoportra a Londonban megrendezésre kerülő olimpia volt, amelyre az angol csapat már több éve intenzíven készült és komoly fejlődést mutatott.

Az edzések során a brit csoport szignifikánsan magasabb szinten alkalmazza a relaxációt ( $p < 0.05$ ) és az emocionális szabályozást ( $p < 0.05$ ), míg a magyar csoport belső beszéd készsége szignifikánsan ( $p < 0.001$ ) magasabb. A verseny folyamán a brit tornászok szignifikánsan többször alkalmazzák az imaginációt ( $p < 0.001$ ), azonban szignifikánsan

( $p < 0.05$ ) gyakoribb a negatív gondolkodás is. A magyar csoport itt is szignifikánsan magasabb ( $p < 0.001$ ) belső beszédet mutat. Az eltéréseket stratégiai szempontból jellemző sajátosságoknak tartjuk.

Megállapítom, hogy teljesül az a második hipotézis, mely szerint a pszichológiai készségek nagyfokú variabilitással jelentkeznek az egyes csoportoknál és ez megalapozza az egyes csoportok teljesítménystratégiai sajátosságait.

### 3. A változók korrelációs mintázatának összehasonlítása

A teljes minta konstruktív érvényességének eredményei már mutatták, hogy a pszichológiai készségek egymással jellemző korrelációkat adnak. Most az a kérdés, hogy a kölcsönhatások kisebb mintán is kimutathatók-e, továbbá a brit és magyar csoportnál e téren vannak-e eltérések.

Edzésen a magyar csapatnál kiemelkedik az aktivációnak és imaginációnak a szignifikáns ( $p < 0.05$ ) korrelációja, továbbá az emocionális kontrollal és figyelem kontrollal mutatott szignifikáns ( $p < 0.05$ ) korrelációi. Az imagináció és célkitűzés között igen magas ( $p < 0.01$ ) együtt járás van, amely arra mutat, hogy a magyar tornászok egy-egy végrehajtandó feladatot erősen a figyelmük fókuszába helyeznek. A brit csapatnál viszont az aktivációnak alacsonyok a korrelációi, a relaxáció és imagináció között ugyanakkor szignifikáns ( $p < 0.05$ ) a kapcsolat, de szignifikánsan negatív a kapcsolat ( $p < 0.05$ ) az emocionális kontrollal is. Az automatizmusnak két szignifikáns korrelációja is van, a célkitűzéssel ( $p < 0.05$ ) és a belső beszéddel ( $p < 0.05$ ). A belső beszéd és a célkitűzés között található a legmagasabb szignifikáns korreláció ( $p < 0.01$ ), vagyis az angol tornászok az edzésen kitűzött céljaikat a belső beszéddel erősen támogatják.

Versenynél az edzéshez viszonyítva más kapcsolatok jellemzik a két mintát. A magyar csapatnál szintén kiemelkedik az aktiváció, de itt a célkitűzéssel ( $p < 0.05$ ) és az automatizmussal ( $p < 0.05$ ) találunk szignifikáns korrelációkat. Kiemelkedően magas korreláció található ( $p < 0.01$ ) a célkitűzés és a belső beszéd között. Ennek kiemelkedő jelentősége van a verseny feladatainak teljesítésében. A brit csapatnál a negatív gondolkodás az aktivációval pozitív ( $p < 0.01$ ), más szóval a negatív gondolatok magasabb aktivitásra serkentenek, a relaxációval pedig negatív ( $p < 0.05$ ) szignifikáns korrelációt mutat. Az utóbbi összefügg az aktiváció és relaxáció antagonizmusával. Ugyancsak negatív a kapcsolat az

emocionális kontroll és a belső beszéd között ( $p < 0.05$ ). Megállapítható, hogy a magyar és brit tornászok között erősen eltérő korrelációs mintázat van mind az edzés, mind a verseny vonatkozásában.

A vizsgált teljes mintázat, továbbá a magyar és brit csoportok korrelációs elemzésének eredményei megerősítik azt a harmadik hipotézist, miszerint az egyes tornász csoportok pszichológiai készségei tekintetében más és más, a csoportokra jellemző korrelációs minták szerint működnek a pszichológiai készségek, és amelyek ilyen módon megszabják a teljesítménystratégia irányát és menetét. Ezek az eredmények túlmutatnak a kvantitatív eltéréseken, és átlépnek a kvalitatív jellegű differenciák területére. Ez azt jelenti, hogy adott esetben a tornász egyik, vagy másik készségét nagyobb intenzitással működteti, ami befolyásolja az egész stratégiáját.

#### 4. Eltérések az edzések és a versenyek között.

A pszichológiai készségek a verseny esetén intenzívebbé válnak, vagyis értékük változik az edzéshez képest. Versenynél magasabb az aktivitás ( $p < 0,001$ ), határozottabbak a célkitűzések ( $p < 0,001$ ), az imaginációt hatékonyabban alkalmazzák ( $p < 0,001$ ) és a relaxáció jelentősen emelkedik ( $p < 0,001$ ). Viszont megállapítható az automatizmusok csökkenése ( $p < 0,001$ ) a versenyen. Az érzelmi szabályozást is kevésbé veszik igénybe a tornász nők ( $p < 0,001$ ), aminek valószínű oka, hogy a verseny megkezdésével az izgalmi szint a tornászok elmondása szerint is csökken. A belső beszéd, tehát a pozitív, önbuzdító készség szint nem változik. Úgy tűnik, hogy ennek nagyobb a stabilitása, mint más paramétereknek, és ezért különösen fontos, hogy egy-egy csoportnál eleve milyen magasan áll.

A brit és magyar csoport részletesebb elemzése rámutat, hogy mennyiben követik a teljes minta eredményeit, illetve a két csoport eltér-e egymástól. A magyar és angol csoport összehasonlításában az aktivitás mindkét csoportnál szignifikánsan emelkedik, ( $p < 0,001$ ) a versenyen, és ez mondható el a relaxáció tekintetében is ( $p < 0,001$ ). E két változóban tehát nincs különbség a két csoport között. A csoportok követik a teljes minta eredményeit.

Az imaginációban azonban az angol csoport szignifikánsan növeli a különbséget a versenyhelyzetben ( $p < 0,001$ ), míg a magyar csoport eredménye szinte helyben marad. A hátrány egyértelmű, hiszen az imagináció, a mozgások mentális elképzelése fontos teljesítményt növelő tényező lehet. Itt csak a brit minta követi a teljes mintát.



A célok világos, egyértelmű kitűzése szintén pozitív hatással vannak a teljesítményre (célmotiváció). E tekintetben versenyen a magyar csoport szignifikánsan magasabb értékeket mutat ( $p < 0,01$ ), mint edzésen. Tehát itt a magyarok vannak előnybe. Célkitűzésben mindkét csoport követi a teljes mintát.

A további változóknál az edzés-versenyzés közötti eltérések statisztikailag ugyanazt a képet mutatják. Az emocionális kontroll a magyar csoportnál kissé erőteljesebben esik ( $p < 0,001$ ), de az angolnál is szignifikáns ( $p < 0,01$ ) a csökkenés, ami a teljes mintának is megfelel. A belső beszéd vonatkozásában nincs lényeges változás. A magyar csoport mindkét helyzetben igen magas értékkel bír. Végül az automatizmus mindkét csoportnál szignifikánsan csökken ( $p < 0,01$ ) a versenyen az edzéssel szemben, ami megfelel a teljes minta eredményével.

A teljes minta és a fenti két rész minta (magyar és brit) elemzése az edzés-versenyzés eltérések szempontjából pozitív következtetéseket tesz lehetővé. Elfogadható az a negyedik hipotézis, amely elvárást fogalmazott meg az edzés és versenyzés közötti differenciákra. Az eltérések mutatják továbbá a csoportok közötti különbségeket is az imaginációra, és a célkitűzésekre vonatkozóan.

### **Következtetések és javaslatok**

A tézisekben bemutatott kutatás alapja a teljesítménystratégiai megközelítés. Ez azt jelenti, hogy választ vártunk arra, hogy milyen a felkészítés (edzés) és milyen a végrehajtás (versenystratégiája). Mindkét területen az edző és a versenyző közös elképzeléséről van szó a közös munka során. Épp ezért az edző pedagógiai bánásmódjára elengedhetetlenül szükség van.

A kutatásban vizsgáltuk azokat a teljesítmény-összetevőket, amelyek a stratégiát érzékenyen szabályozzák, és a stratégiát jellemzik. A szabályozókat a 16 pszichológiai készségben találtuk meg. Különösen fontos volt, hogy megfelelő vizsgáló módszert találjunk, amelynek alkalmazása választ ad a kérdésekre. A Teljesítmény Stratégia Tesztet, mint kérdőíves eljárást adaptáltuk és alkalmasnak bizonyult a használatra. A magyar nyelvű adaptáció munkálatai során a teszt minden tesztkritériumnak megfelelt. Így jól használható a tornász csoportok összehasonlítására.

Jelenleg nemzetközi összehasonlításokra alkalmas statisztikai eredményeink vannak, továbbá 12 európai ország női elit tornászainak jellemzőit is ismerjük. Bármely országos mintát össze

lehet hasonlítani másokkal, ki lehet mutatni egy-egy csoport „erősségét” és „gyengeségét” mások viszonylatában. Megállapítható, hogy egy válogatott csoport mely tulajdonságokra támaszkodhat és melyeket szükséges megerősíteni.

A magyar női tornászok fő erősségeit csak felsoroljuk: pozitív belső beszéd magas szintje, a célkitűzés, az emocionális szabályozás, és a negatív gondolkodás igen alacsony szintje. Ezeknek a megtartása, ill. további fejlesztése a célszerű. Gyengesége miatt fejlesztésre szorul az aktivitás, különösen az edzésen, amit motiváló edzésvezetéssel lehet elérni. Fejlesztési feladat azonban az átlaghoz viszonyítva alacsonyabb imagináció és a relaxációs készséget is. Ezekben pszichológusi segítség igénybevétele jogosult. Mindezeknek fontos szerepe van a sikeres gyakorlat-végrehajtásban. Fejlesztésüket a disszertációban részletezzük.

Eredményeink alapján javasoljuk, hogy a női tornászok felkészítésében a sportszakmai munkába a javasolt eszközöket az eredményesség érdekében vonják be, sőt a torna férfi ágazatában is alkalmazzák.

## SAJÁT KÖZLEMÉNYEK JEGYZÉKE

### Témában megjelent hazai és nemzetközi közlemények jegyzéke

1. Kalmár Zs, Sipos K, Hamza I, Takács B. (2006) Óvodáskorú fiúk és lányok sportág preferencia vizsgálata a Stuller-féle sportágcsoportok iránti érdeklődést vizsgáló teszt (SPÉT) segítségével. Kalokagathia, XLIV. Évf. 3-4: 7-21.
2. Hamar P., Adorjáné O. A., Kalmár Zs., Karsai I.(2012): 11-18 éves magyar és erdélyi tanulók érzelmi reakciói az iskolai testnevelés iránt. Kalokagathia, XLIX. Évf. 2011. 2-4. sz. 225-239.
1. Kovács L, Fügedi B, Kalmár Zs, Bognár J. (2007) Succes in gymnastics: a possible talent identification and management model. Kalokagathia, XLV. Évf.3-4: 30-42.
2. Maja B, Pajek IC, Zs Kalmár, Marjeta K, I Karácsony (2007) Influence of three-month acrobatic lessons on motor abilities of female students at Faculty of Sport in Ljubljana. Kalokagathia, XLV. Évf. 3-4: 67-77.
3. Gyulai G, Bretz K, Leibinger É, Derzsy B, Rácz L, Kalmár Zs. (2007) Analiza ravnoteznih sposobnosti telovadcev /Analysis of gymnasts' balancing abilities. Sport revija za teoreticna in prakticna vprasanja sporta. 3: 41-44.
4. Kalmár Zs, Sipos K, Hamza I, Takács B, Munkácsi I. (2010) Branch of sport preference examination in three age-groups of kindergarten children. Kalokagathia, XLV. Évf. 2-3:103-109.
5. Bollók S, Takács J, Kalmár Zs, Dobay B. (2011) External and internal sport motivations of young adults. Biomed Hum Kinet, 3: 101-105.
6. Dobay B, Kalmár Zs, Bollók S, Benczenleitner O, Jancokova L. (2011) Research of the motivational background of the sport tourism. J of Health Pro and Recr. Rzeszow, 4-11.
7. Munkácsi I, Kalmár Zs, Hamar P, Katona Zs, Dancs H. (2012a) Role of motivation in artistic gymnastics by results of a questionnair based international surveyre. J Hum Sport Exerc, 91-102.
8. Munkácsi I, Kalmár Zs, Katona Zs, Hamar P. (2012b) Analytical research of gymnastics exersises by Hungarian and Romanian coaches. Edu Art Gym, 1: 51-61.

9. Kalmár Zs, Nagykáldi Cs, Balázs R, Munkácsi I, Soós I, László T, Hamar P. (2014)  
Comperative analysis of the results of performance strategies tests between british and hungarian female gymnasts. Cogn, Brain, Behav. An Interdisciplinary J. XVIII, No.4: 335-347.  
ISSN: 1224-8398.