

HONFI LÁSZLÓ

(Eszterházy Károly Főiskola, Testnevelési és Sporttudományi Intézet)

## A TANULÁS HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA MENTÁLIS EDZÉS ALKALMAZÁSA ESETÉN\*

### EXAMINATION OF THE EFFICIENCY OF LEARNING BY USING MENTAL TRAINING\*

#### Összefoglaló

Tanulási kísérletet végeztem 132 magyar tornász (felnőtt II. osztály, ifi II. osztály, serdülő I-II. osztály) esetében: a flick-szaltó ugrássort tanulták hagyományos módszerrel (valódi cselekvéssel); mentális edzés és hagyományos módszer alkalmazásával; illetve egy ellazulás-technika (Lindemann PT; Pszichohigiénikus Tréning, ami az autogén tréning egyszerűsített, könnyebben elsajátítható változatának tekinthető) megismerése után mentális edzés és hagyományos módszer egyidejű felhasználásával. Mértem az elsajátítás idejét legalább 7,00 pontra (edzésnapok száma) és pontosságát 12 edzésnap után (0–10 pont). Egy hónap edzésszünet után ismét mértem a pontosságot (0–10 pont), melynek eredménye (összehasonlítva a korábbi méréseredményekkel) jelzi a mozgástanulás tartósságát.

A 132 magyar tornász eredményeit figyelembe véve az alábbi következtetésre jutottam: a mozgástanulás gyorsaságát, pontosságát és tartósságát is javítja, ha a mentális edzést egy ellazulás-technika (Lindemann Pszichohigiénikus Tréning) ismerete után alkalmazzák a sportolók.

Kulcsszavak: mentális edzés, szellemi gyakorlás, ideomotorikus aktus, ideomotoros edzés, burkolt gyakorlás, imagináció, edzéshatékonyág.

#### Abstract

I've made research about the study ability of the gymnasts ( adult II. class, Junior II. class, pubescent II.class) while they studied the flik jump the traditional training sistem; by using the mental training and real activity; and relax method (Lindemann PT, Psychohigienic training, wich is the simple version of autogen training) with mental training and real activity. I've

---

\* lektorált közlemény / referred article

measured the length of the study period at least 7.00 point (number of training days) and accuracy after 12 training days (0-10 points). After 1 month break I've measured the accuracy again (0-10 points) which result (compare with the earlier results) show me durability of movement learning.

Consideration of the results of the 132 Hungarian Gymnasts I get the following conclusion:

Speed, accuracy and durability of the movement learning will be improved if they use this relax method (Lindemann PT) in front of the mental training.

Keywords: mental training, theoretical practice, ideomotorical aspects, ideomotorical training, insinuating practice, imagery, effectivity of training

### **Bevezetés, terminológia**

Már az ókorban a gondolat és cselekvés közötti megmagyarázhatatlan kapcsolatnak hitték pl. a fonálingának használt gyűrűvel való jóslást, később a víz- és érclelőhelyet kereső vesszők mozgását, működését, vagy a XIX. század végén Amerikában elterjedt „pszichikai-járványt”, a spiritiszta szeánszokon történt asztaltáncoltatást, melyek háttérében mindig az emberi akarat és gondolat által létrehozott ideomotorikus reakció állt.

Az ideomotorikus reakciók kutatása Oroszországban a XIX. század végén, míg Amerikában, Angliában és Németországban a XX. század elején kezdődtek, sokáig egymástól függetlenül vagy párhuzamosan haladtak. Kezdeti képviselőik: az orosz M. Faragyej, M. Sevel, D. Mengyelejev, az amerikai D. Bred és D. Bird, az angol V. Carpenter és a német V. Preyer (*Bjelkin, A. A. 1983.*).

Később Szecsenov és Pavlov kutatómunkája rámutatott arra, hogy a mozgás világos elképzelése és az önszuggeszció befolyásolja a keringési és a mozgató rendszert, különböző vegetatív folyamatokat, hallucinációkat válthatnak ki (pl. hidegre gondolva még melegben is megjelenik a „libabőr” – *Bjelkin, A. A. 1983.*).

Az 1930-as években *Jacobson, E. (1932)* amerikai pszichológus leírta a cselekvés elképzelésekor működésbe lépő izmok galvanografikus változásait. Az izomműködés galvanometriku képe teljesen azonos volt a tevékenység elképzelésekor és a valós végrehajtáskor, csak az elképzelés esetében a feszültség kisebb volt. Szintén *Jacobson, E.* bizonyította be és írta le, hogy az ideomotorikus reakcióhoz kell, hogy legyen elképzelése (mozgásnyom) az adott cselekvésről. Ugyancsak *Jacobson, E.* jegyezte le, hogy a legyengült izmok esetében is az elképzelés nyomán reális, bár gyenge izomösszehúzódás figyelhető meg.

A mentális edzés kutatásai az 1970-80-as években, főleg az USA területén váltak gyakorivá, a legjelentősebb szerzők ebben az időben: *Richardson, A. (1967); Corbin C. B. (1972); Rawlings, E. I., Rawlings, E. J., Chen, C. S. és Yilk, M. D. (1972); Minas, S. C. (1980); Suinn, R. M. (1980); Schmidt, R. A. (1996); Pensgaard, A. M. (2000); McLean, S. C. (2001).*

A magyar szerzők közül kiemelhető az 1940-es években a mentális edzéshez kapcsolódó vizsgálataiért *Hepp Ferenc*, az 1970-es években kajakoson körében végzett, mentális edzéssel kapcsolatos vizsgálatai miatt *Kemecsei Imre*, valamint a 1989-től a tornászok mentális edzésének különböző aspektusaival foglalkozó *Honfi László (1989–2005)* munkássága.

A mentális edzés jelenkori kutatásairól kiváló képet adnak a szemléző kiadványok (pl. Sport Search), sportdokumentációs elektronikus kiadványok (pl. a német SPOLIT-KÖLN, vagy a SIRC-KANADA adatbázis).

A mentális edzés **élettani háttere** az, hogy ha egy olyan tevékenységre gondolunk, amelyről van kinesztetikus elképzelésünk, akkor akaratlanul végre is hajtjuk a mozgást. Az agykéreg kinesztetikus pályái, amelyeket a perifériáról, mozgással ingereltünk, ingerületbe kerülhetnek központilag is, és a megfelelő pályán impulzusokat küldhetnek a perifériás szervekhez, ahol mikromozgások figyelhetők meg és mérhető az izmok bioelektromos hullámainak változása. A kinesztetikus pályákon létrejött ingerület kiterjedhet a mozgató-, beszélő-, hallási-, látási- és más analizátorok pályáira is. A mentális edzés alapját a fentiek szerint a mozgásképzetek alkotják.

Ismert az a tény, hogy a majdan végrehajtásra kerülő mozgásaink, cselekvéseink gondolati elővételezése (anticipációja) befolyásolja jövőbeni viselkedésünket. Ha sportmozgásokat anticipálunk, azokat gondolatban végrehajtjuk, akkor a végrehajtás feltételei javulnak a megfelelő neuromuskuláris kapcsolatok, neurofiziológiai reakciók megerősítése, pontosítása, finomítása révén. Mindez vonatkozik az edzésfeladatok, játékelemek és versenyhelyzetek végrehajtására csakúgy, mint a mozgás tanulására. Sérülés után, a lábadozás közben alkalmazva hamarabb térhet vissza a sportoló az edzésbe és versenyzésbe.

„A mentális edzés valamely mozgásnak, mozgássornak rendszeres gondolati végrehajtását jelenti, erős összpontosítással, a mozgás koordinációjának tökéletesítése céljából” (*Nádori, 2005.*)

A mentális edzés a verseny-előkészület pedagógiai és pszichológiai eljárásai között is szerepelhet. Bizonyos, nagy koordinációt igénylő sportágakban (például torna, ritmikus gimnasztika, műugrás, műkorcsolya stb.) közvetlenül a verseny előtt, míg a sportjátékok és küzdősportok esetében inkább a küzdelmet megelőző napon (pl. taktikai értekezlet) alkalmazzák. A sportpszichológia a fejlesztő módszerek között tartja számon a mentális edzést és az imaginációt, mint önálló metódust. Az edzéselmélet szerint a

mentális edzés nem önálló, hanem kiegészítő edzésmódszer, a konvencionális és a mentális edzés paralell alkalmazása vezethet eredményre, a mentális tréning önmagában nem vezet kellő eredményre.

A mentális edzés igazán csak akkor hatékony, ha a gondolatban való végrehajtást megelőzi a valós végrehajtási kísérlet, így a cselekvést „belülről” képes elképzelni a sportoló, ugyanis kinesztetikus emlékképekkel is rendelkezik már.

A mentális edzés helyett gyakran használják az **imagináció** (imagery) kifejezést, de a két fogalom nem pontosan ugyanazt jelenti. A mentális edzés (mental practice) az edzéseken, gyakorlások során, rehabilitáció alkalmával használt gondolati gyakorlás, az imagináció (imagery) viszont a gyakorlás gondolati ismétlése, egy már ismert mozgássor elképzelése, közvetlenül a versenykísérlet előtt (pl. magasugró kísérlete). Az imaginációban kognitív és hangulati elemek is tettenérhetők.

### **Téma, probléma, kérdések**

A sporttorna egyik központi kérdése, maga a téma ( a tágan értelmezett probléma ) a tornászok mozgástanulása, mivel gyakran kell új és bonyolult szerkezetű mozgást tanulni egy tornásznak pályafutása során. A szűkebben értelmezett probléma a mozgástanulás gyorsasága, pontossága és tartóssága, vagyis a mozgástanulás hatékonysága, azaz hogyan javítható a tornászok mozgástanulásának a határfoka a mentális edzés segítségével.

A vizsgálat előtt az alábbi kérdések fogalmazódtak meg bennem:

- Gyorsabban, pontosabban és tartósabban tanulnak-e mozgást a mentális edzés segítségével?
- Vajon egy ellazulás-technika ismerete és alkalmazása javít a mentális edzés határfokán?

### **Hipotézis**

1. A mentális edzés alkalmazása javítja a mozgástanulás hatékonyságát (gyorsaságát, pontosságát, tartósságát).
2. Egy ellazulástechnika elsajátítása után végzett mentális edzés gyorsabb, pontosabb és tartósabb mozgástanulást eredményez.

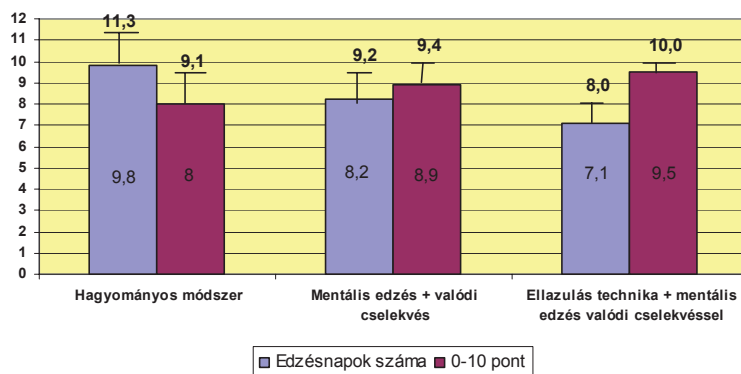
### **Minta, módszer**

Tanulási kísérletet végeztem 132 magyar tornász (felnőtt II. osztály, ifi II. osztály, serdülő I-II. osztály) esetében: a flick-szaltó talaj ugrássort tanulták hagyományos módszerrel (valódi cselekvéssel); mentális edzés és hagyományos módszer alkalmazásával; illetve egy ellazulás-technika (Lindemann

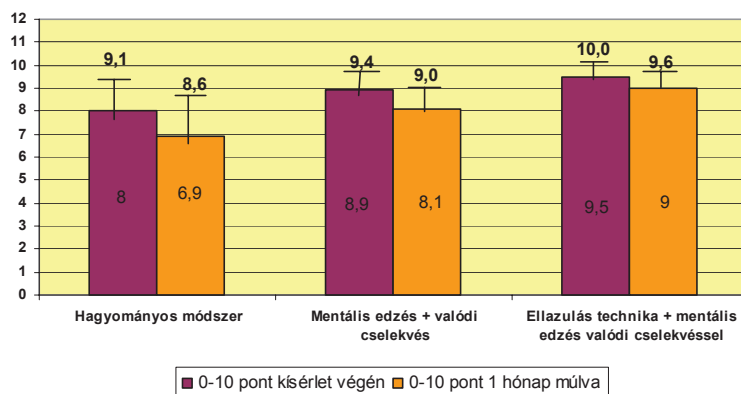
**PT; Pszichohigiénikus Tréning**, ami az autogén tréning egyszerűsített, könnyebben elsajátítható változatának tekinthető) megismerése után mentális edzés és hagyományos módszer egyidejű felhasználásával.

Mértem az elsajátítás idejét legalább 7.00 pontra (edzésnapok száma) és pontosságát 12 edzésnap után (0-10 pont). Egy hónap edzésszünet után újra mértem a pontosságot (0-10 pont), ami – összehasonlítva az egy hónappal korábbi adatokkal – a mozgástanulás tartósságára, a felejtés mértékére enged következtetni.

## Eredmények



1. ábra / Fig. 1. Az elsajátítás ideje és pontossága / The time and the punctuality of the movement learning (átlag / mean;  $n=132$ ;  $SD\pm$ )



2. ábra / Fig. 2. Az elsajátítás tartóssága / The lasting of the movement learning (átlag / mean;  $n=132$ ;  $SD\pm$ )

## Konklúzió

A mozgástanulás hatásfokát (gyorsaság, pontosság, tartósság) javítja a mentális edzés és a nyílt cselekvés együttes alkalmazása, ám tovább javul a helyzet, ha egy ellazulás-technika (Lindemann Pszichohigiénikus Tréning) ismerete után alkalmazzák a mentális edzést valódi cselekvéssel, tehát a hagyományos módszerrel összekötve (1. és 2. ábra; Fig. 1. and 2.).

A vizsgálat eredményei felhasználhatók az állandó mozgásszerkezetű sportágat űző sportolók felkészítésében (edzésen mozgástanulás, versenyszituációk kezelése, edzésszünet, rehabilitáció sérülés után stb.). A vizsgálatot célszerű lenne lefolytatni változó mozgásszerkezetű sportágak (pl. labdajátékok, küzdősportok) esetében is.

## Irodalom

- Babbie, E. (1990) A társadalomtudományi kutatás gyakorlata (Bp., Balassi Kiadó, 110–136)
- Bjelkin, A. A. (1983) Ideomotornaja podgatovka v szportye (Moszkva, Fizkultura i Szport, 5–120.)
- Corbin, C. B. (1972): Mentaal praktice. In Morgan W.P.: Ergogenic aids and muscular performance (New York, Academic Press)
- Harris, D. V., Williams, J. M. (1988) Relaxation and Energizing Techniques for Regulation of Arousal. In: Spielberger, C. (Ed) Understanding Stress and Anxiety, Harper and Row 185–199.
- Honfí, L. (1989) A mentális tréning élettani és pedagógiai aspektusai (Tyézszki dokladov naucsno – praktycseszkoje konferencii, Csebokszári – orosz nyelvű konferencia kiadvány 121-127. p. )
- Honfí, L. (1992a) A mentális tréning élettani és pszichológiai vonatkozásai (orosz nyelvű előadás, Testnevelési és Sporttudományi Konferencia, Litvánia, Vilnius, VIP Testnevelési Intézet)
- Honfí, L. (1992b) A mentális tréning fiziológiai és pszichológiai vonatkozásai (Litvánia VIP Testnevelési Intézet orosz nyelvű konferencia kiadványa 103–109. p.)
- Honfí, L., Vass, M. (2001a) A mentális edzés pedagógiai aspektusai (poszter, Bp., I. Országos Neveléstudományi Konferencia, abstract könyv)
- Honfí, L., Vass, M. (2001b) A mentális edzés pedagógiai és pszichológiai aspektusai (előadás, Bp., 32. Mozgásbiológiai Konferencia, abstract füzet)
- Honfí, L., Vass, M. (2002a) A mentális edzés pedagógiai vonatkozásai (poszter, Bp., II. Országos Neveléstudományi Konferencia, abstract könyv)
- Honfí, L., Vass, M. (2002b) A mentális edzés pedagógiai és pszichológiai kérdései (előadás, Bp., 33. Mozgásbiológiai Konferencia, abstract füzet)
- Honfí, L., Vass, M. (2003.) Tornászok mentális edzésének pedagógiai és pszichológiai aspektusai (poszter, IV. Országos Sporttudományi Kongresszus, Szombathely, tanulmánykötet 335–339. p.)

- Honfí, L. (2004a) A mentális edzés alkalmazási lehetőségei a sporttornában (előadás, Eger, Sporttudományi Konferencia, abstract füzet)
- Honfí, L., Vass, M. (2004b) A mentális edzés hatékonyságának vizsgálata a torna-sportban (előadás, Bp. 35. Mozgásbiológiai Konferencia, abstract füzet)
- Honfí, L., Tóth, L., Bognár, J., Fügedi, B. (2005a) Pedagogical and psychological aspects of gymnasts' mental training ( poster, European College of Sport Science 10. Annual Congress, July 13–16. 2005. Belgrade, Serbia – Abstract Book, 249.
- Honfí, L., Fügedi, B., Tóth, L. (2005b) Examination of the effect of the mental training in gymnastics (Kalokagathia, Budapest, Vol.XLIII. No.3. 81–84. p.)
- Jacobson, E.(1932): Elektrophysiology of mental activities (The American Journal of Psychology 44577., 23–32.)
- Lindemann, H. (1980) Autogenes training (Meyne Verlag, München, 7–25. p.)
- Markó, I. (1995) Győzhetsz... Versenyzők és sportbarátok mentális edzése (Bp., Magánkiadás, 26–54.)
- Nádori, L. (2005) Edzés, versenyzés címszavakban (Dialóg Campus, Bp.–Pécs, 90. p.)
- Nideffer, R. M. (1992) Psyched to win. Leisure Press, Champaign, Illinois
- Orlick, T. (1986) Psyching for Sport. Leisure Press, Champaign, Illinois
- Pensgaard, A.M. (2000) The Female Elite Athlete Projekt: the mental and physical practice (Journal of Human Movement Studies 6., 127–141.)
- Porter, K., Foster, J. (1986) The Mental Athlete. Ballantine Book, New York
- Rawlings, E. I., Rawlings, I.L., Chen, C.S., Yilk, M.D. (1972) The facilitating effects of mental rehearsal in the acquisition of rotari pursuit tracking (Psychonomic Science, 71–73. p.)
- Richardson, A. (1967/a) Mental practice: A review and discussion I. (Research Quarterly 38., 263–273.)
- Richardson, A. (1967/b) Mental practice: A review and discussion II. (Research Quarterly 38., 263–273.)
- Schmidt, R. A.(1996) Mozgáskontroll és mozgástanulás (Bp., MTE, 361–437)
- SIRC-Kanada adatbázis (1998–2004) The Sport Information Resource Center (333. River Road, Ottawa, Ontario, K1L 8H9)
- SPOLIT-Köln adatbázis (1998-2004) Sportliteratur = Szövetségi Sporttudományos Intézet Sportirodalmi Adatbankja; SPOLIT-Datenbank des Bundesinstitut für Sportwissenschaft, D-500 Köln, 41 Carl-Diem-Weg 4.)
- R. Suinn, R.(1980) Psychology in sports: Methods
- Uneståhl, L. E. (1983) The Mental Aspects of Gymnastics. Veje Förlag, Örebro
- Uneståhl, L. E. (1989) The Inner Champion. Inner Mental Training for Peak Performance. Training Instructions. Veje International, Örebro, Sweden
- Uneståhl, L. E., Dodd, T. (1989) Yes, you Can. (a how-to book for training your mind and living a richer life) Veje International, Örebro, Sweden