

Bírálati vélemény Szabó Attila

**THE BRIGHT AND DARK SIDES OF EXERCISE BEHAVIOUR:
UNTANGLING THE PARADOX**

című doktori munkájáról

készítette: Bitter István

bitter.istvan@med.semmelweis-univ.hu

A doktori munka 316 számozott oldalból áll, mely magában foglalja a címlapot, a tartalomjegyzéket, a köszönetnyilvánítást, a rövidítések jegyzékét, a táblázatok jegyzékét, az ábrák jegyzékét, a disszertáció alapjául szolgáló 19 közlemény jegyzékét, a pályázó előbbi listában található közleményein kívüli azon 24 közleménye jegyzékét, melyeket idéz a disszertációban, a disszertáció szövegét (221 oldal), az irodalomjegyzéket (39 oldal), a gyakran használt fontos szavakat magyarázó jegyzéket, a tárgymutatót és a függeléket (mely a disszertációban ismertetett vizsgálatok skáláit és néhány további, a vizsgálatokkal kapcsolatos hasznos információt tartalmaz).

A disszertáció a háttér és a célkitűzéseinek, valamint a disszertáció felépítésének ismertetése után 3 fő részre tagolódik:

I. A testedzés napos oldala: a sportolás pszichológiai hasznai

II. A sportolás borús/árnyékos oldala: a sportolás elvonásának/nélkülözésének pszichológiai hatásai

III. A sportolás sötét oldala: a testedzés függőség pszichológiája

A munka kiválóan szerkesztett, jól áttekinthető, nyelvezete világos, pontos. Alig fordul elő hiba a disszertációban, azok sem zavarják a megértést (pl. 75. old.: „which a form of mental...” - „is” hiányzik a which után; 90. old.: „ml” szerepel a NOTE-ban, de a „ml” nem szerepel a táblázatban; 97. old.: „reactivity to mental between...” - a mental után hiányzik egy szó, vs. „stress”; 100. old.: „...in only in runners...” – egyik „in” felesleges; 125. old. alulról 5. sor: „developing” szerepel, helyesen: developed).

A pályázó 1995 és 2013 között közölt 19 közleményében összefoglalt kutatásait tárgyalja a disszertációban. A hivatkozások között szereplő további 24 közleményét 1992 és 2014 között publikálta, azaz a testedzéssel kapcsolatos kutatásainak több mint két évtizedes időszakáról nyújt áttekintést a benyújtott disszertáció. Értelemszerűen a közlemények egy része ma már történeti adatokat tartalmaz, melyek értékes forrásokként szolgálhatnak a kutatók következő nemzedéke számára.

A 19 közleményben összefoglalt kutatások alapján a disszertáció kiválóan felépített fejezetekben és alfejezetekben foglalja össze azok eredményeit. A pályázó 20 pontban foglalta össze saját eredményeit (248. oldal), melyeket a bíráló megalapozottnak és a disszertációban jól dokumentáltak tart. Két pont (16-17) összevonása mérlegelhető, melyet az angol nyelvű felsorolás alábbi magyar fordítása tükröz. A 20 pontot az alábbiakban foglalom össze magyar fordításban, ahol lehet rövidítve és az irodalmi hivatkozások nélkül:

1. Elsőként közölt a testedzés deprivációról (1995).
2. A terápiás célú testedzés kognitív értékeléséről modellt közölt (1995).
3. A viselkedésben megnyilvánuló szorongást csökkenti a testedzés (1996).
4. Ismertette, hogy gyorsabb a szívverés frekvenciájának az alapszintre való visszatérése testedzés hatására (1996).
5. Szerzője az interneten folyó kutatások első irányelvének (1996).
6. Először gyűjtött keresztmetszeti pszichológiai adatokat a testedzésről az interneten (1997).
7. Bemutatta, hogy a futók jobban érzik magukat azokon a napokon, amikor futnak azokkal a napokkal összehasonlítva, amikor nem futnak (1998).
8. Bemutatta, hogy a kis erőfeszítést („low effort”) igénylő testedzésnek van a legnagyobb pszichológiai haszna (1998).
9. Ismertette, hogy a tai chi/yoga pozitív mentális hatásai min. 3 órát tartanak (1998).
10. Bemutatta a testedzés depriváció kutatási, módszertani korlátait (1998).
11. Ismertette a tréning depriváció negatív pszichológiai hatásait (2001).
12. Igazolta, hogy a fizikai erőfeszítés mértéke nem befolyásolta a testedzés pozitív mentális hatásait - azaz igazolta e vonatkozásban a dózis-hatás összefüggés hiányát (2003).
13. Aktívan részt vett a Griffiths és mtsai (2005) által közölt Exercise Addiction Inventory fejlesztésében (2005).
14. Bemutatta, hogy a sporttal való kapcsolat magas pontszámot eredményez a testedzés függőség mérésekor (2013).
15. Újraértékelte a placebo hatás szerepét a testedzés pszichológiai előnyeiben (2013).
- 16 - 17. Bemutatta, hogy a testedzés intenzitása és időtartama rekreációs céllal futók esetében nem befolyásolja a futás pszichológiai eredményét - a dózis-hatás összefüggés hiányának újabb bizonyítéka (2013).
18. Bemutatta, hogy egy 3 perces, könnyű testedzés a jól-létben javulást eredményez (2013).
19. Bemutatta, hogy a testedzés függőség és a sportolásban elért szint és a nem összefüggéseit (2013).

20. Kifejlesztett Egorovval a testedzés addikció vizsgálatára egy interakciós modellt (2013).

Kiemelendő, hogy a pályázó fenti eredmények alapjául felsorolt 16 közleményből 12-ben első vagy egyedüli szerző.

A történeti aspektus, mely a saját eredmények összefoglalásában is tükröződik, a disszertáció egyik erőssége, azonban módszertani szempontból gyengesége is: a 2 évtizeddel ezelőtt legitímen alkalmazott kutatási módszerek korlátai mára nyilvánvalóvá váltak.

A pályázó elegánsan dokumentálta az alkalmazott statisztikai módszereket, azonban a vizsgálati elrendezés és az alkalmazott statisztikai módszerek korlátait gyakran elégetlenekül vagy egyáltalán nem tárgyalta. A disszertációval kapcsolatos kérdéseim, megjegyzéseim a következőkben főleg ezekkel a módszertani kérdésekkel foglalkoznak.

A testedzés különböző formáinak pozitív affektív hatásaival foglalkozó 2.3.1. fejezetben a pályázó négy testedzési modellt hasonlított össze egy kontroll csoporttal (zene hallgatás) (Szabo et al, 1998b). A 4 csoportba való beosztás a valós életben való eloszlást tükrözi: montreali atlétikai intézményekből toborozták az aerobic tánc, body-building, harci sportok (martial arts) és tai-chi/yoga tréningekre járókat. A különböző testedzési formák választása a résztvevők preferenciáját tükrözi, a résztvevők nem voltak randomizálva. Jelentős kor és extrém nemi különbségek voltak a csoportok között (pl. aerobic tánc: 3 férfi és 33 nő, harci sportok: 24 férfi és 4 nő). A pályázó már itt megfogalmazza a testedzés és pszichológiai jótékony hatás közötti feltételezett dózis-hatás összefüggéssel kapcsolatos kételyeit, azonban itt nem említi és veszi figyelembe azt, amit néhány oldallal később (58. old.) ír, nevezetesen azt, hogy a fitness foka jelentős kovariáns a testedzéssel kapcsolatos affektív válaszok jellegében és mértékében. Az egyes testedzési formákkal (pl. harci sportok) kapcsolatos asszociációs kapcsolatok esetében a csoportok közti, már említett nemi különbségek olyan jelentősek, hogy a csoport hatás érdemben alig értékelhető. A pályázó felveti, hogy a csoportok között talált különbségekben tradicionális és kulturális értékek, valamint az alkalmazott eszközök is szerepet játszhattak („...EFI and the SEES are relatively insensitive to some specific feeling states induced by martial arts”).

Ez a vizsgálat (2.3.1. fejezetben összefoglalt) a pályázó kreativitását mutatja be, a mindennapi életből vett példákkal próbálta explorálni kérdéseire a lehetséges válaszokat. A vizsgálatból azonban a módszertani korlátok miatt a megfogalmazott következtetések (a csoportok közötti különbségekről) a bíráló véleménye szerint nem vonhatóak le.

A 2.3.2. fejezetben tárgyalja a pályázó azt, hogy van-e különbség amatőr futók jól-létében azon napok között, amikor futnak és amikor nem futnak. A pályázó részletezi, hogy milyen korlátokkal jár a kérdés megválaszolásában az, hogy futók adatait gyűjtötte 21 konzekutív napon át esténként (pl. recall bias), azonban nem tárgyalja a randomizáció hiányát, mely nélkül csak igen korlátozottan lehet intervenciók hatásait, hatékonyságát megítélni. Egy másik módszertani kérdés a vizsgálatból való kieséssel kapcsolatos: a 69 önkéntes résztvevőből 29 nem fejezte be a vizsgálatot. A vizsgálatot befejező 40 fő adatai szerepelnek a 2.4. táblázatban és az eredmények prezentálása (pl. 2.6. táblázat) is arra utal, hogy az elemzés csak a vizsgálatot befejezőkkel történt meg, azaz „completer” analízis történt. Ez jelentős torzítás forrása lehet hatás/hatékonysági vizsgálatokban, ahol célszerű annak a csoportnak a definiálása, melyben az intervenció szándéka (intention) fennáll és ennek a csoportnak az adatait (is) elemezni kell. A kiesés nem random, azaz a kimenetelt, a vizsgálat eredményét torzítja a kiesők kizárása. A kiesettek adatainak felhasználása enyhíti az előbb említett torzítást, melyre pl. a Last Observation Carried Forward (LOCF) módszer, vagy valamelyik, a hiányzó értékek becslésén is alapuló módszer lehet alkalmas (pl. Mixed effect Model Repeat Measurement (MMRM, melyet a pályázó egy későbbi kísérletének feldolgozásánál használt is). E kérdések felvetése azzal függ össze, hogy a pályázó által megfogalmazott igen izgalmas alapkérdésre, nevezetesen arra, hogy milyen szerepe van a placebo hatásnak a testedzéssel összefüggő affektusokkal vagy jól-léttel, olyan vizsgálatokból nyerhetünk választ, melyek a placebo hatás vizsgálatát lehetővé teszik (randomizáció, lehetőség szerint vak értékelés bevonásával, a kiesők adatainak figyelembe vételével, stb.).

Az legutóbb tárgyalt vizsgálatot a pályázó megismételte 35 elit versenysportolóval, akik közül 25 fejezte be a vizsgálatot. Ebben a vizsgálatban is csak azoknak az adatai kerültek feldolgozásra, akik befejezték a vizsgálatot. Megjegyzéseim ezzel kapcsolatban ugyanazok, mint az az előző vizsgálat kapcsán.

A 2.3.3. fejezetben tárgyalt kérdés (nevezetesen az, hogy a testedzés intenzitása befolyásolja-e a testedzés pszichológiai hatásait) vizsgálatára egy viszonylag homogén csoportban került sor, azonban kontrollesoport ebben a vizsgálatban sem volt. A dózis-hatás összefüggések vizsgálata fix (és igazoltan különböző) dózisok és placebo intervenció hatásának mérésével lehetséges. Egy csoportban, a résztvevők által önként választott dózisok („flexible dose”) és korrelátumaik nem alkalmasak a dózis-hatás összefüggések meghatározására. Az önként választott testedzés adagok minősítése nem megalapozott a

kísérletben: az adagokat résztvevők maguk választották (ami nekik jól esett), nem voltak fix és randomizált adagok és nem volt kontroll csoport.

A 2.3.4. fejezetben tárgyalt fejezetben az kísérleti alanyok kiválasztása randomizáltan történt, azonban ennek a vizsgálatnak sem volt kontrollcsoportja (a lehetséges kontrollokra a disszertáció több helyén is utal a pályázó, pl. 71-ik oldal: nem edző alanyok másképpen reagálnak a testedzésre, mint a testedzéshez szokottak). Nem derül ki a fejezetből, hogy a vizsgálatba bevont összes személy vagy csak a vizsgálatot befejezők adatai szerepelnek az eredményekben (nincsenek az „n”-ek feltüntetve a statisztikai számítások leírásánál és a vonatkozó táblázatokban sem). Több alkalommal került sor vizsgálatra (69. old.: „All test sessions took place...”), de nem derül ki, hogy hányszor és az sem, hogy mekkora volt a kiesési arány ebben a vizsgálatban.

A 2.3.5 fejezetben a pályázó elemzi a placebo választ és a testedzést összekötő irodalmat. Itt fogalmazható meg talán legjobban egy további szempont, mely különösen a dózis-hatás vizsgálatoknál lehet hasznos: a responderek és a non-responderek elkülönítése. Akik non-responderek (ez esetben azok, akiknél nem detektálható pozitív pszichológiai változás a testedzés hatására), azoknál értelemszerűen dózis-hatás összefüggés sem vizsgálható, míg az jelen lehet a responderek csoportjában. A responder-ek aránya a különböző intervenciós csoportokban informatív változó a hatékonyság mérésében is.

A 2.3.6.2. fejezetben leírt vizsgálat elsődleges kimeneteli változójával mekkora ES-t detektáltak? Mekkora volt a statisztikai erő ebben a vizsgálatban?

Itt jegyzem meg, hogy a többi vizsgálatnál kapcsolatban is hiányolható a power analízis.

A 3.1.2.6. alfejezettel kezdődik egy internetes vizsgálat ismertetése, melynek 4 célkitűzése volt. Mennyire befolyásolhatta a vizsgálat eredményeit, hogy a férfi:nő arány 1:3 volt ebben a vizsgálatban?

A 3.4. fejezetben szereplő irodalmi összefoglaló a lábjegyzet szerint a pályázó egy 1995-ben megjelent közleményén alapul - az elmúlt 2 évtized irodalma gyakorlatilag nem szerepel benne.

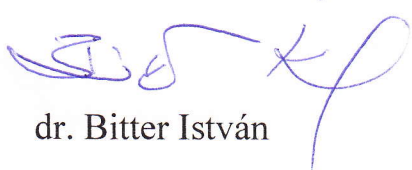
Összefoglalva: a pályázó úttörő munkát végzett a testedzés pszichológiai hatásainak vizsgálatában. Kutatásának központi kérdései közé tartozik a testedzés placebo hatása (vs. az elvárások közvetítésével) rendszeresen edzők esetében és a testedzés hatásának összefüggése annak mennyiségével és intenzitásával; e kutatások eredménye a „dózis-hatás” összefüggés hiányának megállapításához vezetett. Úttörő munkássága kiterjedt az interneten folytatott

kérdőíves kutatásokra, a testedzés depriváció hatásaira és a testedzés függőségre is.

Eredményeit nemzetközi lapokban közölte, Hirsch indexe 25.

A fentiek alapján a doktori munka nyilvános vitájának kitűzését javaslom.

Budapest, 2016. október 2.



dr. Bitter István

egyetemi tanár, az MTA doktora