

Túlterhelés okozta panaszok és mozgásszervi sérülések vizsgálata balett táncosoknál

Varga Veronika¹, Raposa László Bence², Koczka Viktor²,
Pónusz Róbert³, Kránicz János¹, Molics Bálint¹

¹Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Fizioterápiás és Sporttudományi Intézet

²Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai

Intézet ³Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Egészségbiztosítási Intézet

Összefoglalás

Kutatásunkban balett táncosok körében vizsgáltuk a mozgásszervrendszert ért károsodások gyakoriságát, lokalizációját és típusát. Arra kerestük a választ, hogy a jellemző sérülések és fájdalmas testrészek összefüggésbe hozhatóak-e az életkorral, valamint a tánccal eltöltött évekkal. Átfogó információt kívánunk közölni a nemek közti különbségekre és a fájdalmaik jellegére a tánccal eltöltött évek vonatkozásában.

Felmérésünkben a kérdőívet a Győri Nemzeti Színház balett-táncosai töltötték ki. A minta elemszáma n=39 balett-művész, melyből 17 férfi és 22 nő volt. Alkalmazott módszerünk egy saját szerkesztésű kérdőív volt, amelybe a Sort-Form-36 (SF-36) standardizált kérdőívből átvett kérdéseket is beépítettünk. A fájdalom mérésére vizuál analóg skálát (VAS 1-10) alkalmaztunk. Statisztikai elemzésünket IBM SPSS 22.0 statisztikai program segítségével végeztük.

Eredményeink alapján leíró jelleggel megállapítható, hogy a kor előrehaladtával, a folyamatos túlterhelés és a fizikailag megterhelő edzések következtében a balett-művészek sérülései, valamint az ortopédiai elváltozásaik gyakorisága nő. Felmérésünkben szignifikáns eredményt nem tudunk megállapítani a tánccal eltöltött évek száma és a degeneratív elváltozások között ($p=0,674$), melynek egyik lehetséges oka az, hogy az általunk vizsgált személyek nagyjából azonos ideje táncolnak. Felmérésünkből be tudunk számolni arról, hogy a leggyakrabban előforduló mozgásszervrendszeri panaszok az alsóvégtagot érintették, melyek a folyamatos túlterhelésnek tudhatóak be. Mindkét láb fájdalmának előfordulása szignifikáns emelkedést mutat az életkor előrehaladtával (jobb láb: $p=0,011$; bal láb: $p=0,008$), valamint ugyanezen eredmény mondható el a jobb boka ($p=0,031$), a bal térd ($p=0,019$) és a jobb csípőízület ($p=0,041$) esetében.

A kapott eredményeink arra engednek következtetni, hogy a szervezet tartó és mozgató szervrendszerére jellemző folyamatos túlterhelés maga után vonja a csontos és lágyrész képletek sérüléseinek gyakoriságát, a jellegzetes fájdalmat, esetleg az arthrosis kialakulását is. Az életkor és a mozgásszervrendszert ért károsodások egymással szoros párhuzamba állíthatóak.

Kulcsszavak: balett, túlterhelés, sérülés, fájdalom

The examination of overexertion complaints, and locomotor injuries of ballet dancers**Summary**

In our study we examined the damages' frequency, type and localization suffered by the locomotor system among ballet dancers. We were looking for correlation between dancers' age and typical injuries or painful bodyparts. We were interested in the differences between sexes, the nature of their pain and the effects of years spent with dancing.

In our survey, we asked ballet dancers of the National Theatre, Győr. The sample size was $n=39$ ballet dancers, 17 men and 22 women. Our method was our own edited survey, in which we incorporated questions of Sort-Form-36 (SF-36) standardized questionnaire. For measuring pain we used visual analogue scale (VAS 1-10). We used IBM SPSS 20 statistical program for the statistical analysis.

Based on our results it can be stated that as time progresses, due to continuous overload and hard workouts, dancers' injuries' severity and the frequency of orthopedic disorders are increasing. In this survey, we could not determine a significant result between the number of dancing years and degenerative lesions ($p = 0,674$), because all these people approximately started dancing at the same time. The prevalence of pain in case of both lower limbs show significant increase especially in the elderly age group (right lower limb: $p=0,011$; left lower limb: $p=0,008$), as well as in the results of right knee ($p=0,031$), left knee ($p=0,019$) and in the right hip joint ($0,041$).

Our survey also revealed that the most commonly occurring musculoskeletal system symptoms affected the lower limb, according to the continuous overload.

The obtained results suggest that the continuous overload of the body's support and movement system involves frequent bony and soft tissue structure injuries, typical pain and possibly also the formation of arthrosis. Age and injuries of the musculoskeletal system are closely associated.

Keywords: ballet, overloading, injury, pain

Irodalom

1. Horváth G., Than P., Bellyei Á., Kránicz J. et al., Mozgásszervi panaszok gyakorisága felnőtt- és serdülőkorban, *Orvosi Hetilap*, **2006**; 147 (8), pp 351-356.
2. Mády F., A külső boka szalagsérülései klasszikus balett táncosoknál. *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai Sebészet*, **1995**; 1., pp 59-64.
3. Fekete Sz., A klasszikus balett alapmozdulatainak anatómiai vonatkozásai, *Mozgásterápia*, **1995**; 4 (3), pp 18-19.
4. Mády F., Balettnövendékek orthopédiai szűrővizsgálata, *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai Sebészet*, **1995**; 3, pp 261-268.
5. Molics B., Ágoston I., Endrei D., Éliás Zs., Kránicz J., Schmidt B., Boncz I., A fizioterápiás jellegű tevékenységek éves egészségbiztosítási finanszírozásának meghatározása a járóbeteg szakellátásban. *Nővér*. **2012**; 25 (6): pp 21-7.
6. Molics B., Hanzel A., Nyárády J., Sebestyén A., Boncz I., Sélleyné Gyuró M., Kránicz J., Fizioterápiás járóbetegellátás igénybevételi mutatói a mozgásszervi kórképek kezelésében. *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai Sebészet*, **2013**; 56 (4), pp 199-209
7. Boncz I., Nagy J., A Homogén Betegségcsoportok (HBCS) rendszerének 10 éves tapasztalatai finanszírozói oldalról. *Egészségügyi Menedzsment*, **2003**; 5 (2), pp 21-27. [Hungarian]
8. Boncz I., Dózsa C., Kaló Z., et al., Development of health economics in Hungary between 1990-2006. *Eur. J. Health Econ.*, **2006**; 7(S1), pp 4-6.
9. Gulácsi L., Brodszky V., Péntek M., et al., History of health technology assessment in Hungary. *Int. J. Technol. Assess. Health Care*, **2009**; 25 (S1), 120-126.
10. Kriszbacher I., Olah A., Bodis J., et al., Health sciences research in Hungary. *CMAJ*, **2007**; 176 (6), pp 809-812.
11. Sebestyén A., Boncz I., Sandor J., et al., Response to an Article in the June 2006 issue of *Medical Care*. *Med. Care*, **2006**; 44 (12), pp 1148.
12. Boncz I., Kaló Z., Mohamed Ibrahim, MIB., et al., Further steps in the development of pharmacoeconomics, outcomes research, and health technology assessment in Central and Eastern Europe, Western Asia, and Africa. *Value Health Regional*. **2013**; 2 (2), pp 169-170.
13. Endrei D., Molics B., Ágoston I., Multicriteria Decision Analysis in the Reimbursement of New Medical Technologies: Real-World Experiences from Hungary. *Value Health*, **2014**; 17 (4), pp 487-489.
14. Boncz I., Sebestyén A., Financial deficits in the health services of the UK and Hungary. *Lancet*, **2006**; 368 (9539), pp 917-918.
15. Boncz I., Nagy J., Sebestyén A., et al., Financing of health care services in Hungary. *Eur. J. Health Econ.*, **2004**; 5(3), pp 252-258.
16. Boncz I., Evetovits T., Dózsa Cs., et al., The Hungarian Care Managing Organization Pilot Program. *Value Health Regional*, **2015**; 7:27-33.
17. Shrader K. E., Biomechanical Evaluation of the Dancer. *Orthopaedic Physical Therapy Clinics of North America, Physical Therapy for the Performing Artist, Part I. Dance*, **1996**; 5:4, pp 455-475.
18. Min-Ju K., Joong-Hwi K., Comparison of lower limb muscle activation with ballet movements (releve and demi-plie) and general movements (heel rise and squat) in healthy adults, *The Journal of Physical Therapy Science*, **2016**; 28 (1), pp 223-226.
19. Pavlik A., Halasi T., Fröhlich P., Balogh E., Sportolók alsó végtagi fáradásos törésének diagnosztikája, kezelése, *Sportorvosi szemle*, **2007**; 48 (3), pp 93-132.

20. Hopper S. L., Nick A., Whyon M., Alderson. J. et al., Dance floor mechanical properties and dancer injuries in a touring professional ballet company, *Journal of Science and Medicine in Sport*, **2014**; 17 (1), pp 29-33.
21. Liederbach M., Richardson M., The importance of standardized injury reporting in dance, *Journal of Dance Medicine & Science*; **2007**; 11 (2), pp 45-48.
22. Wanke E.M., Mill H., Arendt M., Wanke A. et al., Groneberg Occupational accidents in professional dancers with regard to different professional dance styles. *Work*, **2014**; 49 (4), pp 597-606.
23. Thienpont E., Simon J-P., Stress fracture of the acetabulum in a ballet dancer. A case report. *Acta Orthopædica Belgica*, **2005**; 71 (6), pp 740-742.
24. Albisetti W., Perugia D., Bartolomeo O., Tagliabue L. et al., Stress fractures of the base of the metatarsal bones in young trainee ballet dancers, *International Orthopaedics*, **2010**; 34 (1), pp 51-55.
25. Farkas T., Fodor K., Fáradásos törések gyermekkorban, *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai Sebészet*, **2014**; 57 (1), pp 17-24.
26. Sobrino F.J., de la Cuadra C., Guillén P., Overuse Injuries in Professional Ballet: Injury-based differences among ballet disciplines, *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, **2015**; 3 (6)
27. Bartolomeo O., Sette M.M., Vander Sloten J., Albisetti W., Knee pain in ballet dancers, a biomechanical study with surface electromyography, *Journal of Biomechanics*, **2007**; 40 (2), p S605.
28. Nilsson C., Leanderson J., Wykman A., Strender L-E., The injury panorama in a Swedish professional ballet company, *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, **2001**; 9, pp 242-246.
29. Tállay A., Kynsburg A., Tóth Sz., Szendi P. et al., A patellofemoralis fájdalom szindróma prevalenciája: a biomechanikai tengelyeltérések és a sportaktivitás szerepének elemzése, *Orvosi Hetilap*, **2004**; 145 (41), pp 2093-2101.
30. Mády F., A láb sesam csontjainak variációi és elváltozásai balett táncosoknál, *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai Sebészet* **1995**; 2, pp 171-178.
31. Lung C-W, Chern J-S, Yang S-W., Velocity of plantar pressure trajectory – a useful tool to differ professional ballet dancer, *Journal of Biomechanics*, **2007**; 40 (2), p S278.
32. Weber A.E., Bedi A., Tibor M.L., Zaltz I. et al. The Hyperflexible Hip: Managing Hip Pain in the Dancer and Gymnast, *Sports Health*, **2015**; 7 (4), pp 346-358.
33. Chimenti L.R., Scholtes A.S., Dillen Van R.L., Activity characteristics and movement patterns in people with and people without low back pain who participate in rotation related sports, *Journal of Sport Rehabilitation*, **2013**; 22 (3), pp 161-169.
34. Csiák Gy., Jóindulatú ízületi hipermobilitás szindróma, *Sportorvosi Szemle*, **2011**; 52 (3), pp 96-104.
35. Mády F., Ízületi lazaság vizsgálata balettnövendékeken, *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai sebészet*, **1995**; 5, pp 390-394.
36. Wanke E.M., Arendt M., Mill H., Groneberg D.A., Occupational accidents in professional dance with focus on gender differences, *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, **2013**; 8 (35)
37. Ourk R., Ballet Injuries, the Australian experience. *Clinics in Sports Medicine*, **1983**; 2 (3), pp 504-514.
38. Rovere G.D., Webb L.X., Gristina A.G., Vogel J.M., Musculoskeletal injuries in theatrical dance, *American Journal of Sports Medicine*, **1983**; 11 (4), pp 195-198.
39. Hamilton W.G., Sprained ankles in ballet dancers, *Foot Ankle*, **1982**; 3 (2), pp 99-102.

40. Hardaker W.T., Morgello S., Goldner J.L., Foot and ankle injuries in theatrical dancers, *Foot Ankle*, **1985**; 6, pp 59-69.
41. Malone T.R., Hardaker W.T., Rehabilitation of foot and ankle injuries in ballet dancers, *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, **1990**; 11 (8), pp 355-361.
42. Araújo M.G.L., Monteiro L.H., Pastre M.C., Musculoskeletal disorders (MSDs) in dancers and former dancers participating in the largest dance festival in the world. *Science & Sports*, **2011**; 28 (3), pp 146-154.
43. Milan K. R., Injury in ballet: A review of relevant topics for the physical therapist, *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, **1994**; 19 (2), pp 121-129.
44. Reid D.C., Prevention of hip and knee injuries in ballet dancers, *Sports Medicine*, **1988**; 6 (5), pp 295-307.
45. Taunton I.E., McKenzie D.C., Clement D.B., The role of biomechanics in the epidemiology of injuries. *Sports Medicine*, **1988**; 6 (2), pp 107-120.
46. Ekegren C. L., Quested R., Brodrick A., Injuries in pre-professional ballet dancers: Incidence, characteristics and consequences, *Journal of Science & Medicine in Sport*, **2014**; 17(3), pp 271-275.
47. Steinberg N., Siev-Ner I., Peleg S., Dar. G. et al., Injuries in female dancers aged 8 to 16 years, *Journal of Athletic Training*, **2013**; 48 (1), pp 118-123.
48. Kimmerle M., Bowes-Sewell K., Dance students perceptions of lateral bias, Presented at the 11th Annual Meeting of the International Association for Dance Medicine and Science, Alcalá, Spain, **2001**.
49. Kimmerle M., Wilson M.A., Developing and validating a standardized lateral preference questionnaire. In: Solomon R, Solomon J (eds), *Proceedings of the 17th Annual Meeting of the International Association for Dance Medicine & Science 2007*. Canberra, Australia: IADMS, **2007**, pp. 284-287
50. Kimmerle M; Lateral Bias in Dance Training, *The IADMS Bulletin for Teachers*, **2011**; Volume 3, Number 1.
51. Gabbard C., Iteya M., Foot laterality in children, adolescents and adults, *Laterality*. **1996**; 1(3), pp 199-205
52. Payne G.V., Isaacs L.D., *Human Motor Development: A Lifespan Approach* (6th ed). New York: McGraw Hill, **2005**.
53. Gabbard CP. *Lifelong Motor Development* (2nd ed). Dubuque IA: Brown & Benchmark, **1996**.