

Uszkodzenia narządu ruchu u tancerek baletowych

Musculoskeletal injuries experienced by female ballet dancers

Solomiia Didorenko¹, Ewa Klimek-Piskorz²

¹ Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza-Modrzewskiego, ² Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków

Streszczenie

Cel pracy: Ocena wpływu wieku oraz stażu uprawiania baletu na liczbę i rodzaje odniesionych kontuzji u tancerek baletowych.

Materiał i metody: W badaniach, w 2020 r., wzięło udział 97 osób płci żeńskiej w wieku od 12 – 46 lat. Badane wypełniały anonimową ankietę internetową zawierającą 35 pytań. W analizie danych stosowano test *t* Studenta i funkcję chi-kwadrat, obliczono także współczynniki korelacji. Poziom $p \leq 0,05$ przyjęto za znamienne.

Wyniki: Nie stwierdzono istotnej zależności między wiekiem ankietowanych a liczbą odniesionych kontuzji ($r = 0,069$). Zanotowano natomiast, że wraz ze wzrostem stażu treningowego wzrasta liczba odniesionych uszkodzeń narządu ruchu ($r = 0,261$; $p < 0,01$).

Wnioski: Należy zwrócić uwagę na odpowiedni trening, ukierunkowany na rozwój techniki wykonywania ćwiczeń i oddychania, prawidłowej postawy ciała, równowagi, koordynacji, wykorzystania metod ćwiczeń stabilizacji dynamicznej, co będzie miało również działanie profilaktyczne. Byłoby również wskazane zbadanie wpływu czynników psychoemocjonalnych na urazowość w tej dyscyplinie tańca.

Słowa kluczowe: taniec baletowy, kontuzje, czynniki ryzyka

Summary

Study aim: To assess the effects of age and of dancing experience on the number and kind of injuries in female ballet dancers.

Material and methods: A group of 97 female ballet dancers, aged 12 – 46 years, volunteered to participate in 2020 in an internet survey containing 35 questions. The data were subjected to Student's *t*-test and to the chi-square test. Correlation coefficients were also computed. The level $p \leq 0.05$ was considered significant.

Results: The number of injuries was related to the dancing experience of subjects ($r = 0.261$; $p < 0.01$) but not to their age ($r = 0.069$).

Conclusions: It is necessary to put attention to an appropriate training, considering the technique of exercises, breathing, right body posture and keeping balance, coordination of motions, and including training in dynamic stabilisation; all that would produce prophylactic effects. It seems also advisable to study the effects of psycho-emotional factors on the incidence of injuries in ballet dancers.

Key words: Ballet dance; Injuries; Risk factors

Wprowadzenie

W dawnych czasach sztuka, w każdej swojej postaci, dla jednych była rozrywką, natomiast dla innych okazywała się codzienną pracą, wymagającą olbrzymiego wysiłku. W nowoczesnym balecie obserwuje się coraz bardziej profesjonalne występy tancerzy baletowych, wymagające niezwyklej sprawności i koordynacji ruchowej. Balet jest stylem tańca, który od dawna łączy w sobie delikatność sztuki oraz znaczny wysiłek fizyczny. Obecnie w tańcu obserwuje się tendencję do przyspieszenia tempa akcji; elementy tańca wykonywane coraz bardziej dynamicznie, wymagając niekiedy ekstremalnych możliwości ciała człowieka. Kontynuowanie treningu mimo odczuwania bólu, prezentacja wyczynowych umiejętności

w otoczeniu niewystarczająco przystosowanym do ćwiczeń, podejmowanie pochopnych decyzji z obawy przed utratą swojego miejsca w zespole, prowadzą do zwiększonego ryzyka uszkodzeń narządu ruchu tancerzy [18]. W literaturze przedmiotu pojawiają się informacje, że najczęściej obrażeń ciała wśród tancerzy baletowych, szczególnie amatorów, ma miejsce w obrębie kończyn dolnych [1,13].

Do czynników ryzyka kontuzji wśród tancerzy baletowych zalicza się, między innymi, błędną technikę wykonywania ćwiczeń oraz zwiększenie tygodniowej liczby godzin wymaganego treningu, trening w niewłaściwie oświetlonym miejscu, na nieodpowiednim podłożu lub w niedopasowanym obuwiu – pointach, nagłe przyspieszenie ruchu. Ponadto zwraca się również uwagę na utratę równowagi, obniżony tonus mięśniowy, ogólne zmęczenie i niestabilność psychofizyczną tancerza w momencie wykonywania ćwiczenia [7]. Kontuzje w balecie są powodowane nagłymi urazami lub występują jako konsekwencja namnażających się mikrourazów [8,9,10,14]. Ryzyko ponownego doświadczenia kontuzji wzrasta, jeżeli nie została ona całkowicie wyleczona [11].

Dla umożliwienia prowadzenia skutecznej profilaktyki kontuzji u tancerzy, niezbędne jest poznanie czynników sprzyjających kontuzjom. Dla zmniejszenia częstości występowania obrażeń ciała oraz zwiększenia skuteczności działań profilaktycznych należy zlokalizować obszary ciała, których najczęściej dotyczą kontuzje oraz dokładnie określić czynniki wpływające na ich powstawanie.

Celem pracy była ocena częstości uszkodzeń ciała u tancerek baletowych oraz wpływu wieku i stażu uprawiania baletu na liczbę i rodzaj odniesionych kontuzji.

Materiał i metody

Badane osoby

W badaniu wzięło udział 26 kobiet uprawiających balet amatorsko i 71 zawodowo, w wieku 12 – 46 lat. Większość badanych deklarowała spędzanie czasu wolnego w trybie mieszanym (wysiłek różnego stopnia), niepalenie papierosów, systematyczne picie kawę lub napojów energetycznych. Ponad połowa osób trenowała ponad 4 razy w tygodniu i spędzała na treningu powyżej 8 godzin tygodniowo. Na podstawie deklarowanych danych wysokości i masy ciała obliczono wskaźnik BMI, obliczono także wartości wskaźnika unormowane względem wieku (z BMI) [15].

Metody badań

Badania przeprowadzono w październiku i listopadzie 2020 r. za pomocą anonimowej ankiety internetowej, zawierającą (poza metryczką) 35 pytań: 17 pytań jednokrotnego wyboru, 10 pytań wielokrotnego wyboru oraz 1 pytanie otwarte. W analizie danych wykorzystano test *t* Studenta oraz funkcję chi-kwadrat; obliczono również współczynniki korelacji Pearsona. Poziom $p \leq 0,05$ przyjęto za znamienne.

Wyniki

Wiek badanych, poziom parametrów antropometrycznych oraz staż uprawiania tańca baletowego zostały przedstawione w Tab. 1.

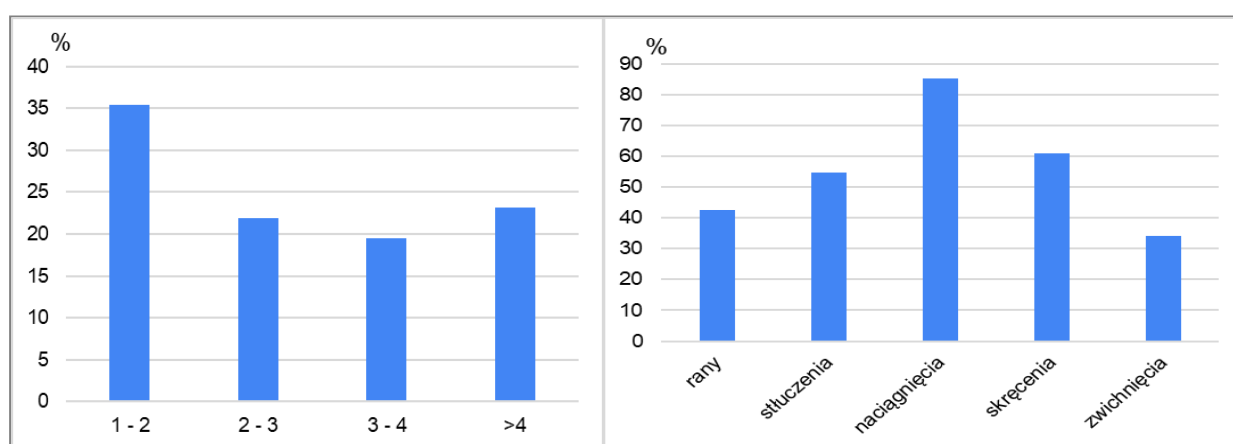
Zgodnie z klasyfikacją BMI, 26 kobiet (27%) miało niedowagę, pozostałe miały masę ciała w normie; nie było znamiennych różnic masy ciała między tancerkami zawodowymi i amatorkami (Tab. 1).

Między tancerkami zawodowymi i amatorkami nie stwierdzono znamiennych różnic w liczbie urazów (Ryc. 1) i w liczbie różnych rodzajów urazów (Ryc. 2), dlatego odpowiednie częstości przedstawiono dla wszystkich badanych łącznie. Wyjątkiem były złamania kości, które wystąpiły u 11 tancerek zawodowych, a tylko u jednej amatorki.

Tab. 1. Średnie wartości (\pm SD i zakresy) podstawowych charakterystyk badanych osób (n = 97)

Zmienna	Tancerki amatorki n = 26	Tancerki zawodowe n = 71
Wiek (lata)	22,2 \pm 5,5 (12,5 – 38)	21,1 \pm 6,8 (12 – 46)
Wysokość ciała (cm)	165,8 \pm 6,0 (158 – 178)	167,1 \pm 6,4 (154 – 182)
Masa ciała (kg)	54,6 \pm 6,7 (38 – 68)	52,2 \pm 7,1 (37 – 70)
BMI (kg/m ²)	19,8 \pm 2,0 (15,2 – 24,0)	18,6 \pm 2,0 (15,2 – 22,8)**
Staż treningowy (lata)	7,8 \pm 5,5 (1 – 20)	12,3 \pm 6,6 (3 – 42)**

** Znamienne ($p < 0,01$) różne od tancerek-amateerek



Ryc. 1. Odsetki (%) tancerek baletowych, które doznały określonej liczby urazów

Ryc. 2. Odsetki (%) tancerek baletowych, które doznały określonych rodzajów uszkodzeń ciała (odpowiedzi wielokrotnego wyboru)

Tab.2. Korelacje między wiekiem i stażem uprawiania tańca baletowego a liczbą urazów

Korelowane zmienne	r
wiek/liczba urazów	0,069
staż/liczba urazów	0,261**
wiek/liczba urazów z wyłączeniem wpływu stażu	-0,137
staż/liczba urazów z wyłączeniem wpływu wieku	0,285**

** $p < 0,01$

Nie stwierdzono znamiennej zależności między wiekiem ankietowanych a liczbą odniesionych urazów, również po wyłączeniu wpływu stażu. Stwierdzono natomiast, że wraz ze wzrostem stażu treningowego wzrastała liczba urazów, także po wyłączeniu wpływu wieku (Tab. 2).

Dyskusja

Dane z piśmiennictwa dotyczące lokalizacji najczęściej występujących obrażeń ciała u tancerzy nie są jednoznaczne. Według Byhring [1], najwięcej kontuzji tancerze doznawali w obrębie kończyn dolnych.

Natomiast Rinonapoli et al. [13] podają, że u amatorów najczęściej jest urazów kończyn dolnych, a u zawodowych tancerzy większa liczba urazów lokalizuje się w obrębie kręgosłupa. W niniejszych badaniach najczęściej obrażeń ciała stwierdzano w kończynach dolnych, a były to naciągnięcia i skręcenia. Nie zaobserwowano przy tym różnic w liczbie urazów między amatorkami a tancerkami zawodowymi.

Według Tajet-Foxell i Rose [17], osoby dłużej uprawiające balet odznaczają się większą odpornością na ból niż ich mniej doświadczeni koledzy. Również Novosel et al. [10] stwierdzają, że z powodu urazów, kobiety bardziej doświadczone pod względem stażu uprawiania tańca baletowego (niekoniecznie starsze wiekiem), opuszczały mniej treningów baletowych. W niniejszej pracy również zaobserwowano to zjawisko. Badania Kenny et al. [4] również mówią o podobnym zachowaniu wśród tancerzy, którzy kontynuowali treningi oraz występy mimo odczuwania dolegliwości bólowych.

Lata kariery zawodowej tancerza baletowego są krótkie (w porównaniu z zawodami o niższym poziomie aktywności fizycznej), a jej zakończenie z reguły nie jest planowane, co związane jest przede wszystkim z wyczerpaniem psychicznym i fizycznym tancerza [3,6]. Inni autorzy informują również, że w ciągu roku mężczyźni doświadczają więcej kontuzji, niż kobiety. Ponadto okazało się, że 48% kobiet i 32% mężczyzn z powodu kontuzji nie opuściło żadnego dnia treningowego [10]. Według badań Premelc et al. [12], kobiety częściej niż mężczyźni doświadczały kontuzji, zwłaszcza spowodowanych nagłym urazem. Porównując natomiast występowanie urazów przecięśniowych, nie zaobserwowano ich przewagi u którejś z płci. Swain [16] podaje, że większe narażenie na wystąpienie kontuzji mieli tancerze, którzy ćwiczyli z większą intensywnością. Różnice międzypłciowe w częstości oraz ciężkości kontuzji mogły wynikać z różnej roli kobiety i mężczyzny w tańcu. Styl tańca jest jednakowo trudny dla obu partnerów, jednak od kobiet wymaga się większego zakresu ruchomości, elastyczności i estetyki ruchu, natomiast od mężczyzn siły, wytrzymałości oraz pewności wykonywanego ruchu. Ponadto, prezentowanie pewnych elementów w balecie jest związane z rolą tancerza; kobiety wykonują pewne elementy tańca rzadziej lub wcale, w porównaniu z mężczyznami, i odwrotnie [14]. W tym celu przydatne byłoby przeprowadzenie dalszych badań z uwzględnieniem konkretnych elementów charakterystycznych dla roli obu partnerów oraz zebranie grupy badanych wśród obu płci.

Henn et al. [2] nie odnotowali zależności między wiekiem tancerza a wystąpieniem kontuzji, co również potwierdzają wyniki badań własnych. Wiek tancerza nie jest więc tutaj istotnym czynnikiem determinującym większe narażenie na występowanie kontuzji związanych z uprawianiem baletu. Tancerze baletowi w różnym wieku mogą doświadczać poważnych kontuzji, a przetrenowanie i zmęczenie fizyczne kumuluje się przez kolejne lata tańca zawodowego, co skutkuje występowaniem większej liczby obrażeń ciała. Potwierdza to wykazana przez nas znamienna korelacja między tymi parametrami.

Badanie Zaletel et al. [18] wśród uczennic szkoły baletowej pokazało, że lokalizacja uszkodzenia ciała zależy od typu jego budowy. Wyniki badań Kim et al. [5] również wskazują na istotną korelację między pomiarami ilości tkanki tłuszczowej a występowaniem kontuzji w balecie i tańcu. W badaniach własnych nie określano takiej zależności, ponieważ nie przeprowadzono analizy składu ciała badanych.

Reasumując, profilaktyce powstawania kontuzji w tańcu baletowym będzie sprzyjało monitorowanie całej aktywności fizycznej tancerza w ciągu dnia oraz systematyczna ocena poziomu wytrenowania poszczególnych członków zespołu. W celu prewencji kontuzji należy zwrócić uwagę na odpowiedni trening, ukierunkowany na rozwój techniki wykonywania ćwiczeń i oddychania, prawidłowej postawy ciała, równowagi, koordynacji, wykorzystania metod ćwiczeń stabilizacji dynamicznej, co będzie również miało działanie profilaktyczne. Pomocne byłoby również zbadanie wpływu czynników psychoemocjonalnych na urazowość w tej dyscyplinie tańca.

Piśmiennictwo

1. Byhring S., Bø K. (2002) Musculoskeletal injuries in the Norwegian National Ballet: a prospective cohort study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* 12(6): 365-370.
 2. Henn E.D., Smith T., Ambegaonkar J. P., Wyon M. (2020) Low back pain and injury in ballet, modern and hip-hop dancers: A systematic review *The International Journal of Sports Physical Therapy* 15(5): 671-687.
 3. Jeffri J., Throsby D. (2006) Life after dance : career transition of professional dancers. *International Journal of Arts Management* 8(3):54-63.
 4. Kenny S.J., Palacios-Derflinger L., Whittaker J.L., Emery C. (2018) The influence of injury definition on injury burden in pre-professional ballet and contemporary dancers. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 48(3):185-193.
 5. Kim J.H., Jung E.S., Kim C.H., Youn H., Kim H.R. (2014) Genetic associations of body composition, flexibility and injury risk with ACE, ACTN3 and COL5A1 polymorphisms in Korean ballerinas. *Journal of Exercise, Nutrition and Biochemistry* 18(2): 205-214.
 6. Levine M. N. (2006) Beyond performance: building a better future for dancers and the art of dance. IOTPD: The Hague, The Netherlands, p. 13-33.
 7. Macintyre J., Joy E. (2000) Foot and ankle injuries in dance. *Clinics in Sports Medicine* 19 (2):351-368.
 8. Michalczak M., Bojarczuk K., Smoleń A. (2016) Najczęstsze choroby przeciążeniowe występujące u osób uprawiających balet. *Journal of Education, Health and Sport* 6(7): 630-639.
 9. Michalczak M., Bojarczuk K., Smoleń A. (2016) Stosowanie zabiegów fizjoterapeutycznych u osób uprawiających balet pourazie sportowym oraz przeciążeniach narządu ruchu. *Journal of Education, Health and Sport* 6(7): 640-651.
 10. Novosel B., Sekulic D., Peric M., Kondric M., Zaletel P. (2019) Injury occurrence and return to dance in professional ballet: prospective analysis of specific correlates. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16(5) 765, p.1-11.
 11. O'Brien C.P., Lyons F. (2000) Alcohol and the athlete. *Sports Medicine* 29(5): 295-300.
 12. Premelc J., Vuckovic G., James N., Dimitriou L. (2019) A Retrospective investigation on age and gender differences of injuries in dance sport. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16(21), 4164, p. 1-11.
 13. Rinonapoli G., Graziani M., Ceccarini P., Razzano C., Manfreda F., Caraffa A. (2020) Epidemiology of injuries connected with dance: a critical review on epidemiology. *Medicinski Glasnik (Zenica)* 17(2) 256-264.
 14. Sobrino F.J., Guille P. (2017) Overuse injuries in professional ballet influence of age and years of professional practice. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine* 5(6): 1-11.
 15. Stupnicki R. (2015) Relacje wagowo-wzrostowe i stosowanie wskaźnika BMI u dzieci i młodzieży. *Zeszyty Naukowe WSKFiT* 10: 41-47.
 16. Swain C.T.V., Bradshaw E.J., Whyte D.G., Ekegren C.L. (2017) Life history and point prevalence of low back pain in pre-professional and professional dancers. *Physical Therapy in Sport* 25: 34-38.
 17. Tajet-Foxell B., Rose F.D. (1995) Pain and pain tolerance in professional ballet dancers. *British Journal of Sports Medicine* 29 (1):31-34.
 18. Zaletel P., Sekulic D., Zenic N., Esco M.R., Sajber D., Kondric M. (2016) The association between body-built and injury occurrence in pre-professional ballet dancers – separated analysis for the injured body-locations. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 30(1),:151–159.
-

Otrzymano: 19.03.2021

Przyjęto: 17.05.2021

© Wyższa Szkoła Kultury Fizycznej i Turystyki im. Haliny Konopackiej, Pruszków

ISSN 2544-1639

Adres autora: solomijka.d@gmail.com

Przedstawiona w tym artykule praca magisterska S. Didorenko została wykonana pod kierunkiem dr Ewy Klimek-Piskorz