



Monika Pavlović,^{1,2,3}
Nina Ogrinc,^{1,4} Nejc Šarabon^{1,3,5}

Spletno orodje DancEpos – rešitve za prewencijo poškodb in izboljšanje umetniške uspešnosti v plesu

Online tool DancEpos - solutions to prevent dance injuries and improve artistic performance in dance

Izvleček

Spletno orodje DancEpos (www.dancepos.com) ponuja strokovne in inovativne e-rešitve za prewencijo mišično-skeletnih poškodb in izboljšanje plesne tehnike. Izobraževalne vsebine temeljijo na znanstvenih dokazih in so pripravljene specifično za plesalce. E-učbeniki DancEpos obsegajo tri glavne sklope: (1) splošno o poškodbah in osnove športne vadbe, (2) prewencija oziroma rehabilitacija po najpogostejših plesnih poškodbah in (3) izboljšanje plesne tehnike. Izobraževalna vsebina spletnega orodja je podana v tekstovni obliki e-učbenikov in hkrati podprta z več kot 100 slikami in 40 videoposnetki. Za posameznike, ki morda ne vedo natančno, s katero vsebino bi začeli, je na voljo kratek vprašalnik o zgodovini poškodb. Na podlagi rezultatov se samodejno ustvari poročilo z nekaj priporočenimi vajami glede na posameznikove odgovore. Poleg tega so navedena (pod)poglavja iz e-učbenika, kjer je dostopnih več informacij. Ustvarjalci spletnega orodja DancEpos si želimo, da bi vsebina dosegla čim več plesalcev različnih plesnih zvrsti in bi tako pripomogla k daljši in varnejši plesni karieri.

Ključne besede: ples, prewencija, poškodba, mišično-skeletne poškodbe

Abstract

The online tool DancEpos (www.dancepos.com) provides professional, innovative e-solutions to prevent dance injuries and improve artistic performance in dance. The learning content is created specifically for dancers based on scientific evidence. DancEpos' e-textbooks include three main sections: (1) General Injury and Athletic Training Basics, (2) Prevention/Rehabilitation of Common Dance Injuries, and (3) Improving Dance Technique. The educational content of the online tool is delivered in the text form of the e-textbooks while supported by more than 100 images and 40 videos. A brief injury history questionnaire is available for individuals who are unsure of which content to begin with. Based on the results, a report is automatically generated with some recommended exercises based on the individual's responses. In addition, (sub)chapters from the e-textbook are suggested where more information is available. The creators of the online tool DancEpos want the content to reach as many dancers of different dance genres as possible and thus contribute to a longer and safer dance career.

Key words: dance, prevention, injury, musculoskeletal injuries

■ Uvod

Pojavnost mišično-skeletnih poškodb pri plesalcih je kljub vse pogostejšemu ozaveščanju o primernem in zdravem načinu treniranja še vedno visoka (Jacobs, Hincapié in Cassidy, 2012). Zaradi poškodb plesalci pogosto dalj časa ne morejo vaditi, nastopati v

predstavah oziroma na tekmovanjih ali pa so poškodbe celo razlog za predčasno končanje že tako kratke plesne kariere. Mišično-skeletne poškodbe delimo na akutne in kronične poškodbe. Akutne poškodbe (zvini, zlomi, (na)trganine ipd.) se zgodijo ob enkratnem oziroma nenadnem dogodku med telesno aktivnostjo kot posledica prevelike sile v sklepu, kosti ali mišici (obrat, (do)skok, udarec, padec ipd.). Po drugi strani za nastanek kroničnih poškodb težko določimo enkratni dogodek, saj preobremenitve običajno trajajo daljše obdobje in se ponavljajo. Kronične poškodbe spremlja bolečina in vsaj začasno omejeno delovanje (poškodovanih) delov telesa, zato pomenijo veliko težavo pri številnih športnikih in plesalcih (Chéron, Le Scanff in Leboeuf-Yde, 2016; Jayanthi, LaBella, Fischer, Pasulka in Dugas, 2015).

¹ DancEpos, d. o. o., Kranj

² Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta

³ Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Izola

⁴ Konservatorij za glasbo in balet Ljubljana

⁵ S2P, Znanost v prakso, d. o. o., Ljubljana



Vir: osebni arhiv avtorjev

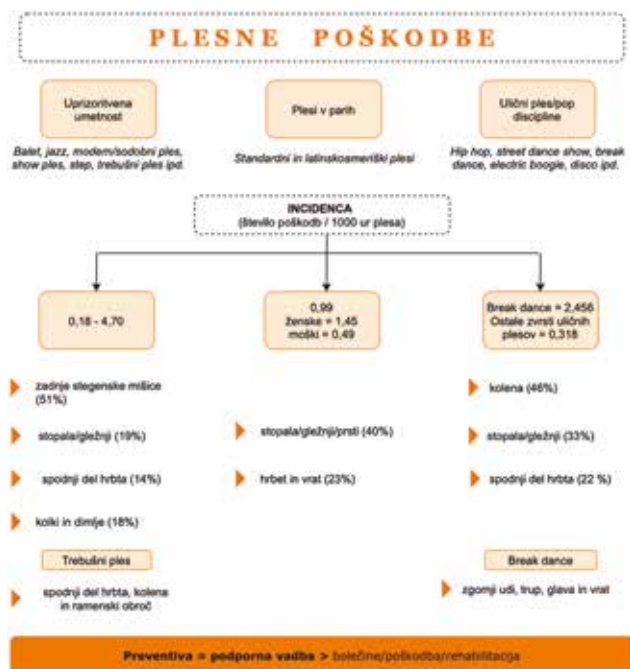
Do za poškodbo tveganega dogodka običajno privede kompleksno součinkovanje notranjih in zunanjih dejavnikov tveganja. Med notranje dejavnike uvrščamo starost, spol, telesno višino in maso, telesni tip, anamnezo, telesne nepravilnosti, psihološke dejavnike in utrujenost. Med zunanje dejavnike uvrščamo specifično plesno zvrst, del plesne sezone, plesni položaj, trenajni proces, plesno podlago in pogosto ponavljajoče se gibe med vadbo (Bahr in Krosshaug, 2005). Poleg omenjenih dejavnikov, ki vplivajo na nastanek poškodb, ima pomembno vlogo čas udeleževanja v plesu. Tega opisujemo s številom ur plesa na teden in se v povprečju zvišuje z leti. Denimo, pri osmih letih so plesalke iz centra za upri-

zoritvene umetnosti (Tel Aviv, Izrael) v povprečju plesno dejavne 2,5 ure na teden, pri šestnajstih letih ta čas obsega že 11,3 ure na teden (Steinberg idr., 2011). V navedeno študijo je bilo vključenih 1336 plesalk, kar delno že omogoča posplošitev rezultatov, a vseeno se lahko v tem oziru pojavijo odstopanja med posamezniki. Čeprav se poškodbe lahko pojavijo že v otroških letih (Adamova in Chirakovich, 2019), se možnost za njihov nastanek z leti povečuje. Pri večini plesalcev (61 %) se prva (resnejša) mišično-skeletna poškodba pojavi v obdobju med šestimi in enajstimi leti treniranja (Steinberg idr., 2011). Poleg teh dejavnikov na nastanek poškodb vpliva tudi plesna zvrst (Hincapié, Morton in Cassidy, 2008; Kuisis, Camacho, Krüger in Camacho, 2012; Tjukov, Engeroff, Vogt, Banzer in Niederer, 2020), s katero se posamezniki ukvarjajo (Slika 1), saj vsaka plesna zvrst zahteva od plesalca izvedbo specifičnih plesnih gibov.

Ob želji po zmanjšanju mišično-skeletnih poškodb pri plesalcih se je treba zavedati dejavnikov tveganja za njihov nastanek ter opredeliti in uresničevati preventivne ukrepe. Poškodbe je priporočljivo, boljše in lažje preprečiti kot reševati težave, do katerih pridejo, ko se zgodijo. Namen tega prispevka je predstaviti spletno orodje DancEpos (www.dancepos.com), ki ponuja izobraževalne vsebine, spodbuja prevencijo poškodb v plesu in ponuja (e)-rešitve v podporo plesni tehniki.

Spletno orodje DancEpos za prevencijo mišično-skeletnih poškodb pri plesalcih in v podporo plesni tehniki

Orodje DancEpos, ki temelji na znanstvenih dokazih, ponuja inovativne e-rešitve za prevencijo mišično-skeletnih poškodb pri plesalcih in v podporo izboljšanju plesne tehnike. Spletno orodje je primerno in na voljo za uporabo vsem posameznikom, ki so tako ali drugače vključeni v ples (plesalci, trenerji, v ples usmerjeni fizioterapevti, kineziologi in drugi strokovnjaki). Vsebina spletnega orodja je podana v tekstovni obliki e-učbenikov in hkrati podprta z več kot 100 slikami in 40 videoposnetki. E-učbeniki so razdeljeni na tri glavne sklope, ki obsegajo: (1) splošno o poškodbah in osnove športne vadbe (bronasto odličje), (2) prevencija oziroma



Slika 1. Mišično-skeletne poškodbe pri plesalcih različnih plesnih zvrsti (Hincapié idr., 2008; Horvat idr., 2016; Kuisis idr., 2012; Milner idr., 2019; Smith idr., 2016; Tjukov idr., 2020)

rehabilitacija najpogostejših plesnih poškodb (srebrno odličje) in (3) izboljšanje plesne tehnike (zlato odličje) (Slika 2). Čeprav lahko uporabniki spletnega orodja sami izbirajo, kateri/e sklop/e učbenika bodo usvajali, se vsebine med seboj nadgrajujejo. Podobno kot na plesnih tekmovanjih lahko po uspešno opravljenem kvizu za vsako poglavje uporabniki prejmejo »medalje«. Pogoji za pridobitev najvišjega odličja »diamanta« so uspešno opravljeni kvizi vseh treh poglavij (bron, srebro in zlato) in udeležba na vikend delavnici DancEpos, kjer je poudarek na praktičnih vsebinah oz. pravilni izvedbi vaj. Gre za celovit pristop k fizični pripravi plesalcev, od podajanja vsebine o osnovah športne vadbe in razumevanja mehanizmov mišično-skeletnih poškodb do vaj za preventivo oziroma rehabilitacijo po poškodbah in vaj v podporo izboljšanju plesne tehnike. E-vsebine so uporabnikom na voljo neodvisno od njihove lokacije ali časa. Tudi po uspešno zaključenem posameznem sklopu e-učbenika je ta posameznikom še vedno na voljo za osvežitev ali poglobitev pridobljenega znanja. Menimo, da lahko taka strokovna podpora učinkovito pomaga pri reševanju dejanskega praktičnega problema.



Slika 2. Vsebina e-učbenikov DancEpos

Za posameznike, ki morda niso popolnoma prepričani, s katero vsebino bi začeli, je na voljo kratek vprašalnik o zgodovini poškodb. Na podlagi rezultatov se samodejno ustvari poročilo z nekaj priporočenimi vajami glede na posameznikove odgovore. Poleg tega so navedena (pod)poglavja iz e-učbenika, kjer je dostopnih več informacij. Znanstveno podprti zapisi v e-učbenikih so za lažje razumevanje vsebine podkrepljeni s slikovnim gradivom. Denimo, na Sliki 3 je prikazan primer celovite gibalne funkcije plesalcev. To morajo uporabniki poleg drugih vsebin, ki spadajo k osnovam športne vadbe, usvojiti za pridobitev bronastega odličja.

Za pridobitev srebrnega odličja se morajo uporabniki seznaniti s pravilno izvedbo vaj za preventivo oziroma rehabilitacijo po najpogostejših poškodbah (zvin gležnja, boleče pokostnice, bolečina v spodnjem delu hrbta ipd.), spremlja jih slikovno in videografično. Zaradi specifične plesnih treningov nekatere telesne dele oziroma mišične skupine velikokrat nepravilno obremenjujemo. Zato je izjemno pomembno, da poleg primarnih mišic, ki so potrebne za dobro izvedbo plesno specifičnega giba, krepimo tudi pod-



Slika 3. Celovita gibalna funkcija (vir: osebni arhiv avtorjev)

porne mišice. Kot primer navedimo gleženj, ki je med plesalkami najpogostejše poškodovan (Novosel, Sekulić, Perić, Kondrič in Zaletel, 2019). Zaletel, Sekulić, Zenić, Esco, Šajber in Kondrič (2017) so ugotovili, da je poškodba gležnja zahtevala najdaljšo odsotnost s plesnega treninga v primerjavi z drugimi mišično-skeletnimi poškodbami. V spletnem orodju DancEpos lahko najdemo primerne pristope za preventivo oziroma rehabilitacijo poškodb po posameznih delih telesa. Slika 4 prikazuje primer za gleženj.



Slika 4. Primer sklopa vaj za preventivo oziroma rehabilitacijo po poškodbah gležnja (vir: osebni arhiv avtorjev)

Ples spada med uprizoritvene umetnosti in estetika je poleg dobre tehnične izvedbe ključna za uspeh. Dobro oziroma slabo izvedbo plesa je težko objektivno oceniti, saj ta ni pogojena z doseganjem določene hitrosti, razdalje ali zmage. Običajno dobro estetsko izvedbo giba določajo ekspresivnost, interpretacija in ritmična izvedba. Da bi dosegli estetsko učinkovit nastop, je sprva potrebna dobra tehnična izvedba in za doseg te si lahko poleg plesnega treninga pomagamo s podpornimi vajami za krepitev specifičnih mišic. Kot primer navedimo baletno specifični gib *développé à la seconde*, ki ga lahko zasledimo med vsako baletno vadbo in predstavo. Omenjeni baletni gib zahteva zunanjo rotacijo spodnjih okončin, pri čemer se teža telesa prenese na eno nogo, druga pa izvede upogib in odmik kolčnega sklepa (Grossman, 2017). Gre za gib, pri katerem se predvsem od baletnih plesalk pričakuje izvedba z veliko amplitudo (t. i. visoka izvedba). Pri visoki izvedbi giba sodelujejo predvsem črvenično-ledvena mišica in zunanji rotatorji kolčnega sklepa. Londonska Kraljeva baletna šola (angl. Royal Bal-

let School), ki je ena od vodilnih baletnih ustanov, ocenjuje izvedbo giba dobro, če so višina noge, izteg kolena, upogib stopala in obojestranska zunanja rotacija doseženi s kombinacijo estetike. V tretjem sklopu spletnega orodja DancEpos uporabnika spodbujamo k izvedbi dodatnih vaj za doseg boljše plesne tehnike in estetske izvedbe plesno specifičnih elementov (Slika 5).



Slika 5. Primer sklopa vaj za izboljšanje plesne tehnike (vir: osebni arhiv avtorjev)

Zaključek

Spletno orodje DancEpos (www.dancepos.com) ponuja strokovne in inovativne e-rešitve za preprečevanje mišično-skeletnih poškodb pri plesalcih in za izboljšanje plesne tehnike. V tujini lahko zasledimo nekaj dobrih praks pomoči plesalcem, kot je mobilna aplikacija Kraljeve akademije za ples (*Help4Dancers*) ali *11+ Dance*. Na voljo je tudi *The Ballet Blog* (<https://www.theballetblog.com/>), kjer so dostopne dopolnilne vsebine za baletne plesalce (npr. navodila za pravilno uporabo baletnih copatov, raztezanje, boljšo plesno kondicijo ipd.). Nekatere plesne šole imajo že v vsakodnevnem urniku vključeno dodatno podporno vadbo. Spletno orodje DancEpos je primer strokovne e-podpore plesalcem na področju učinkovitejšega in varnejšega udejstvovanja v plesu. Avtorji članka ne poznajo drugega takega orodja v Sloveniji, ki bi bilo specifično prilagojeno plesalcem. Ustvarjalci spletnega orodja DancEpos si želimo, da bi vsebina dosegla čim več plesalcev in strokovnjakov (trenerji, fizioterapevti, kineziologi in drugi strokovnjaki) v različnih plesnih vrstah in pripomogla k daljši in varnejši plesni karieri.

Literatura

- Adamova, I. in Chirakovich, I. (2019). Traumatism prevention of ankle joint among children, who go in for "disco" dancing, at the stage of initial training. *Russian journal of physical education and sport*, 14(4), 52–56. <https://doi.org/10.14526/2070-4798-2019-14-4-61-66>
- Bahr, R. in Krosshaug, T. (2005). Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport. *British journal of sports medicine*, 39(6), 324–329. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2005.018341>
- Chéron, C., Le Scanff, C. in Leboeuf-Yde, C. (2016). Association between sports type and overuse injuries of extremities in children and adolescents: a systematic review. *Chiropractic & manual therapies*, 24, 41. <https://doi.org/10.1186/s12998-016-0122-y>
- Grossman, G. (2017). Turnout in dancers: a comprehensive overview of active and passive turnout. *The international association for dance*

medicine and science: bulletin for dancers and teachers, 7(1), 4–9. Pridobljeno 30. 8. 2021 s http://sal.muhlenberg.edu:8080/librarydspace/bitstream/10718/3423/1/bull_7-1_p4-9_grossman.pdf

- Hincapié, C. A., Morton, E. J. in Cassidy, J. D. (2008). Musculoskeletal injuries and pain in dancers: a systematic review. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 89(9), 1819–1829. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2008.02.020>
- Horvat, U., Zaletel, P., Karpljuk, D. in Hadžić, V. (2016). Analiza poškodb pri modernem plesu. *Revija Šport*, 64(1–2), 157–161.
- Jacobs, C. L., Hincapié, C. A. in Cassidy, J. D. (2012). Musculoskeletal injuries and pain in dancers: a systematic review update. *Journal of dance medicine and science*, 16(2), 74–84. Pridobljeno 29. 8. 2021 s <https://www.ingentaconnect.com/content/jmrp/jdms/2012/00000016/00000002/art00004>
- Jayanthi, N. A., LaBella, C. R., Fischer, D., Pasulka, J. in Dugas, L. R. (2015). Sports-specialized intensive training and the risk of injury in young athletes. *The American journal of sports medicine*, 43(4), 794–801. <https://doi.org/10.1177/0363546514567298>
- Kuisis, S. M., Camacho, T., Krüger, P. E. in Camacho, A. L. (2012). Self-reported incidence of injuries among ballroom dancers. *African journal for physical health education, recreation and dance*, 18(1), 107–119.
- Milner, S. C., Gray, A. in Bussey, M. (2019). A retrospective study investigating injury incidence and factors associated with injury among belly dancers. *Journal of dance medicine and science*, 23(1), 26–33. <https://doi.org/10.12678/1089-313X.23.1.26>
- Novosel, B., Sekulić, D., Perić, M., Kondrič, M. in 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), E765. <https://doi.org/10.3390/ijerph16050765>
- Smith, T. O., Davies, L., de Medici, A., Hakim, A., Haddad, F. in Maxgregor, A. (2016). Prevalence and profile of musculoskeletal injuries in ballet dancers: a systematic review and meta-analysis. *Physical therapy in sport*, 19, 50–56. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2015.12.007>
- Steinberg, N., Siev-Ner, I., Peleg, S., Dar, G., Masharawi, Y., Zeev, A. in Hershkovitz, I. (2011). Injury patterns in young, non-professional dancers. *Journal of sports sciences*, 29(1), 47–54. <http://doi.org/10.1080/02640414.2010.521167>
- Tjukov, O., Engeroff, T., Vogt, L., Banzer, W. in Niederer, D. (2020). Injury profile of hip-hop dancers. *Journal of dance medicine and science*, 24(2), 66–72. <https://doi.org/10.12678/1089-313X.24.2.66>
- Zaletel, P., Sekulić, D., Zenić, N., Esco, M. R., Šajber, D. in Kondrič, M. (2017). 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. <http://doi.org/10.13075/ijomh.1896.00818>

Monika Pavlović, dipl. ort in prot., mag. kin.
Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta
monika.pavlovic@dancepos.com