



Tina Šifrar,
Jerneja Premelč

VADBA GYROTONIC – sodobna alternativa telesni pripravi plesalcev

Izvleček

Telesne obremenitve ter tehnične in koreografske zahteve od plesalcev zahtevajo dobro telesno pripravljenost. Metoda Gyrotonic Expansion System® je izvirni in edinstveni način trenažnega procesa, ki plesalcem omogoča izboljšanje telesne pripravljenosti z gibalnimi vzorci, sorodnimi plesnim gibom. Uporablja se za izboljšanje gibljivosti, koordinacije, ravnotežja in telesne drže, za krepitev mišic nog, rok in trupa, boljši nadzor nad gibanjem ter za sprostitve in boljše počutje. Vaje se med seboj prepletajo tako, da se vsak gib tekoče nadaljuje v naslednjega in omogoča telesu gibanje brez sunkovitih gibov. Natančno oblikovane gibalne sekvence plesalcem pomagajo pri izboljšanju plesnega nastopa in preprečujejo nastanek poškodb. Sistem vadbe uporablja specializirano opremo, ki usmerja, pomaga in izziva posameznika, da z njeno pomočjo nadgrajuje psihofizične sposobnosti.

Ključne besede: Gyrotonic, ples, telesna priprava, telesna zmogljivost



GYROTONIC EXPANSION SYSTEM® - a modern alternative for dancers' physical conditioning

Abstract

Physical, technical, and choreographic demands require dancers to have good physical fitness. The Gyrotonic Expansion System® method is an innovative and unique training approach that enables dancers to enhance their physical fitness through movement patterns similar to dance movements. It is used to improve flexibility, coordination, balance, and posture, strengthen the muscles of the legs, arms, and torso, gain better control over movements, and with the aim of relaxation and better well-being. The exercises are designed so that each movement flows smoothly into the next, allowing the body to move without abrupt motions. These precisely designed movement sequences help dancers improve their performance and prevent injuries. The training system uses specialized equipment that guides, assists, and challenges individuals, helping them to enhance their psychophysical abilities.

Keywords: Gyrotonic, dance, physical conditioning, physical fitness

■ Uvod

Plesalci v trenažnem procesu uporabljajo različne metode za doseganje dobre telesne in psihološke priprave. Obremenitve plesalcev se razlikujejo glede na plesno zvrst, vsem pa je skupno to, da so za uspešen nastop potrebne dobra telesna zmogljivost, tehnična izvedba in estetska dovršenost (Liiv idr., 2014; Wyon idr., 2018). Plesalci morajo vsakodnevno izboljševati svojo plesno tehniko, vključno s pravilno postavitvijo telesa, pravilnim izvajanjem plesnih korakov, dihanjem in drugimi tehničnimi zahtevami. Zahtevnost gibanja se povečuje z zahtevnejšimi plesnimi elementi in koreografskimi izzivi. Nekatere plesne zvrsti zahtevajo več elegancije, pokončno držo, velike amplitude gibov, druge več sproščenosti, akrobatike idr. Značilnosti standardnih plesov so zaprta drža z uleknitvijo trupa, dvigi in spusti težišča, hitre spremembe smeri, izmenjava hitrih in počasnih gibanj (Howard, 2007), za latinskoameriške plesne so značilne rotacije, linije, poudarjeno gibanje z boki in hopi (Laird, 2009), za balet poskoki, dvigi nog, rotacije, velike amplitude gibov, stoja na prstih (Shaw idr., 2021). Podobno tudi jazz vključuje veliko rotacij, velike amplitude, spremembe nivoja (stoj, leže) (Komerovski idr., 2016). Za sodobni ples so značilne spremembe nivojev plesa, spremembe smeri, prehod iz mehkega v togo gibanje (Giguere idr., 2023), hip hop vključuje hitro prehajanje med različnimi gibi, obrati, spremembe nivojev gibanja, aktivno delo rok in nog (Bronner idr., 2015). Akrobatski rokenrol in breakdance vključujeta veliko akrobatike, brce, spremembe nivoja gibanja idr. (Chlapcová idr., 2022; Durden, 2017).

Poleg razvoja gibalnih spretnosti, potrebnih za uspešen nastop v plesu, morajo plesalci skrbeti tudi za dobro telesno zmogljivost, saj ples zahteva visoko anaerobno in aerobno zmogljivost, vzdržljivost v moči in eksplozivno moč, dobro koordinacijo, gibljivost in ravnotežje (Angioi idr., 2009; Bria idr., 2011; Redding in Wyon, 2003; Uznović idr., 2009). Plesalci potrebujejo kompleksen sistem treninga za telesno pripravo, da lahko izboljšajo svoj plesni nastop in se učinkovito spopadajo s telesnimi obremenitvami svojega poklica. Zaradi specifičnih gibalnih vzorcev, ki jih plesalci uporabljajo med izvajanjem plesnih elementov in koreografij, mora biti trening telesne priprave usmerjen v izboljšanje telesne vzdržljivosti, moči, gibljivosti in koordinacije na način, ki je plesu zelo podoben. Ta sistem treninga

omogoča plesalcem, da izboljšajo telesno zmogljivost in razvijejo gibalne vzorce, potrebne za izvajanje tehnično dovršenih plesnih gibov, vključujoč izraznost in estetsko komponento (Marschin in Herbert, 2021).

Za izboljšanje plesnega nastopa plesalci poleg plesnih treningov vključujejo tudi številne druge vadbne, kot so pilates, gimnastika, joga in druge oblike vadbe za povečanje moči, koordinacije in srčno-dihalne vzdržljivosti (Bergeron idr., 2017; Rodrigues-Krause idr., 2015; Zafeioudi idr. 2021). Plesni nastop od plesalcev zahteva lepo, tekoče gibanje, zaradi česar je pomembno, da vadba poleg klasičnih vadbenih pristopov vključuje tudi vaje za izboljšanje telesne zmogljivosti, tehnike in estetike gibanja. V ta namen je baletni plesalec Juliu Horvath pred 20 leti razvil vadbo Gyrotonic. Ta se je z leti še izpopolnjevala in prilagajala glede na potrebe plesalcev. Vadba Gyrotonic temelji na tridimenzionalnem gibanju, vključujoč gibanje naprej in nazaj, kroženja, valovito gibanje in gibanje v obliki spiral (Campbell in Miles, 2006). Združuje elemente joge, plesa, gimnastike in taj čija, vadba pa se izvaja na posebnih napravah, sestavljenih iz gibljivih ročic, povezanih s sistemom jeklenih kablov in utežmi. V trenažnem procesu plesalcev se vadba Gyrotonic uporablja za izboljšanje gibljivosti, koordinacije, ravnotežja in telesne drža, za krepitev mišic trupa, rok in nog, boljši nadzor nad gibanjem in zavedanje lastnega telesa v prostoru ter za sprostitve in boljše počutje.

Telesne obremenitve, koreografske zahteve, preobremenjenost plesalcev, neprimeren ogrevanje in drugi pogoji dela v plesu so med najpogostejšimi vzroki za poškodbe pri plesalcih (Angioi idr., 2009; Cardoso idr., 2017; Henn idr., 2020; Premelč idr., 2019; Vosseller idr., 2019). Sicer se pojavnost in lokacija poškodb pri različnih plesnih vrstah nekoliko razlikujeta, kljub temu pa so najpogostejše poškodbe spodnjih okončin (Cardoso idr., 2017; Koutedakis idr., 2009; Vosseller idr., 2019) in bolečine v ledvenem delu hrbta (Henn idr., 2020; Koutedakis idr., 2009; Swain idr., 2019). Vadba Gyrotonic na vseh napravah zahteva aktivacijo globokih mišic trupa, kar prispeva k pravilni telesni drža, saj daje hrbtenici oporo, poleg tega fluidni gibi pripomorejo k večji prožnosti hrbtenice, močni stabilizatorji in gibljivost trupa pa pomembno vplivajo na preprečevanje nastanka poškodb (Angioi idr., 2009). Znanstveno podprt je vpliv vadbe Gyrotonica na zmanjšanje in odpravo bolečin v

ledvenem delu hrbtenice (Portal, 2007; Seo in Kim, 2019) ter lajšanje mišične napetosti (Portal, 2007), za čimer trpijo plesalci večine plesnih vrst (Henn idr., 2020; McCabe, idr., 2013), vadba pa se zato uporablja tudi pri rehabilitaciji. Kljub pozitivnim učinkom Gyrotonica in vidnim napredkom, ki ga plesalci dosegajo s to vadbo, pa je njen vpliv še vedno znanstveno zelo slabo raziskan.

■ Temeljna načela vadbe Gyrotonic

Glavne zakonitosti vadbe Gyrotonic vključujejo: aktivacijo globokih mišičnih skupin, trodimenzionalno gibanje, zavestno dihanje s prepono, tekoča gibanja ter povezanost telesa in uma (Horvath, 2010).

1. Aktivacija globokih mišičnih skupin vključuje mišice, ki podpirajo hrbtenico, stabilizirajo sklepe ter omogočajo dinamično gibanje telesa. Močne in dobro delujoče globoke mišice preventivno pomagajo pri preprečevanju poškodb, saj zagotavljajo stabilnost in podporo mišično-skeletnemu sistemu ter preprečujejo čezmerne obremenitve površinskih mišic. Ena izmed pomembnejših nalog globokih mišic je tudi povečanje učinkovitosti funkcionalnega gibanja, saj omogočajo boljši nadzor nad telesom ter večjo moč in vzdržljivost pri izvajanju različnih kompleksnejših gibanj (Bjerkefors idr., 2010).
2. Trodimenzionalno gibanje je ključno za spodbujanje funkcionalnega gibanja in izboljšanje telesne zmogljivosti v vseh treh dimenzijah prostora. Upoštevanje vseh treh dimenzij omogoča, da posameznik zaznava premike tudi znotraj globokih mišičnih struktur, ki so ključnega pomena za dobro koordinacijo med različnimi mišičnimi skupinami. Plesalci morajo biti sposobni izvajati gibe v vseh treh dimenzijah prostora, saj ples zahteva različne gibalne vzorce, kot so rotacije, upogibi, nagibi ter premiki naprej in nazaj. Zavedanje trodimenzionalnega gibanja omogoča plesalcem, da izboljšajo svojo tehnično izvedbo in natančnost pri izvajanju plesnih gibov. Vzajemno delovanje vseh treh dimenzij omogoča mišicam spodnjih in zgornjih okončin sinhrono izvajanje zapletenih plesnih korakov (Anjos idr., 2018).
3. Dihanje s trebušno prepono ali dihanje z diafragmo je ključnega pomena pri številnih vadbah, vključno z vadbno

metodo Gyrotonica. Diafragma v fazi aktivacije deluje kot stabilizator trupa (Finta idr., 2018). To je ključnega pomena za plesalce, saj potrebujejo stabilen trup za izvajanje kompleksnih gibov. Aktivna vloga diafragme med dihanjem pomaga ustvariti pritisk v trebušni votlini in s tem omogoča aktivacijo globokih mišic trupa, te pa pomagajo ohranjati stabilnost trupa. S tem ustvarja podporo hrbtenici med gibanjem, boljši nadzor nad gibanjem in večjo koordinacijo med različnimi deli telesa. To zmanjšuje tveganje za poškodbe hrbta in pomaga ohranjati pravilno držo med izvajanjem plesnih gibov. Z globokim dihanjem se poveča pretok kisika v mišice in izboljšuje njihovo elastičnost, kar omogoča izvajanje večjih amplitud gibov (Malátová idr., 2017). Dihalni vzorci pri vadbi Gyrotonic se lahko prilagajajo glede na tempo in intenzivnost gibanja. Pri počasnejših in nadzorovanih gibanjih dihanje okrepi občutek stabilnosti in kontrole, pri hitrejših gibanjih pa se dihanje pospeši, da omogoči večjo hitrost gibov in posledično poveča srčno-dihalno zmogljivost. Aktivno delovanje diafragme in zavedanje dihanja v gibanju je za plesalce zelo pomembno, saj lahko izboljša njihovo tehniko, stabilnost, gibljivost in čustveno izražanje med plesom.

Metoda Gyrotonic plesalcem omogoča izvajanje gladkih in tekočih gibov. Gre za kombinacijo rotacijskih in razteznihi gibov, ki potekajo v harmoničnem in tekočem ritmu. Gibanja so zasnovana tako, da spodbujajo raztezanje, krepitev in povečanje gibljivosti sklepov ter izboljšujejo koordinacijo, ravnotežje in zavedanje telesa v prostoru. Gibanja morajo biti izvedena brez trzanja ali nenadnih premikov, kar preprečuje morebitne poškodbe. Ta fluidnost gibanja spodbuja tudi sprostitvev mišic in izboljšuje občutek zavedanja telesa v prostoru (Horvath, 2010).

Opisani principi omogočajo celostno vadbo, ki krepi telo, izboljšuje gibljivost, spodbuja sprostitvev, povečuje zavedanje telesa ter omogoča popoln nadzor nad gibanjem.

■ Gyrotonic v vadbenem procesu

Gyrotonic Expansion System® sestavlja različne naprave, zasnovane za izvajanje vadbe. V trenažnem procesu plesalci najpogosteje uporabljajo tri naprave:



Slika 1. Primer vaje za hrbtenico na napravi Gyrotonic Pulley Tower

Gyrotonic Pulley Tower je najbolj univerzalna naprava v sistemu vadbe Gyrotonic. Na njej je mogoče izvajati različne vaje za celostno obravnavo telesa. Sestavljena je iz klopi z vrtljivimi ročaji, ki zagotavlja upor med izvajanjem gibanja, in stolpa, v katerega so vpete vrvi z ročaji in nosilci z utežmi (Horvath, 2010).

Na tej napravi je mogoče izvajati različne funkcionalne vaje sede ali leže na klopi. Sistem naprave omogoča izvajanje vaj za krepitev in skladnost delovanja različnih mišičnih skupin, povečuje gibljivost sklepov, krepi stabilizatorje trupa in izboljša koordinacijo gibanja. Vaje na napravi Pulley Tower so usmerjene celostno, in sicer (Horvath, 2010):

Vaje za hrbtenico: s pomočjo vrtljivih ročajev z uporabo se izvajajo različne vaje za hrbtenico, ki sproščajo napetost v hrbtu ter izboljšujejo prožnost in gibljivost hrbtenice (Slika 1). Najpogosteje se vaje izvajajo v obliki valovanja in spiralnih zasukov, simetrično in asimetrično. Gibanje je dinamično, gladko in tekoče.

Vaje za roke in ramena: vaje, ki se izvajajo sede na klopi naprave, so odličen način za krepitev rok in ramenskega obroča ter za izboljšanje stabilnosti v teh delih telesa. Vaje so zasnovane z uporabo sistema upora v vrtljivih ročajih in omogočajo različne vrste gibanja, kot so potiski, vlečenje in kroženje z rokami. Takšen sistem vaj, ki s pomočjo tekočega izvajanja gibov krepi mišice rok,



Slika 2. Primer vaje za noge na napravi Gyrotonic Pulley Tower

ramenskega obroča in zgornjega dela telesa, je ključnega pomena za plesalce, saj jim pomaga izboljšati moč, stabilnost in nadzor v zgornjem delu telesa, kar je bistveno za izvajanje zahtevnih plesnih gibov, kot so dvigi, rotacije in iztegi. S pomočjo teh vaj plesalci lahko dosežejo boljšo tehnično izvedbo plesnih elementov in natančnejše gibe, kar prispeva k celoviti umetniški interpretaciji in izvedbi plesne koreografije. Močan in stabilen ramenski obroč omogoča plesalcem nadzorovano gibanje brez tveganja za poškodbe. Z vajami se izboljša tudi gibljivost ramenskega obroča, to pa plesalcem omogoča izvajanje širšega nabora plesnih gibov.

Vaje za noge: z uporabo dodatnih komponent naprave, kot sta klop in stolp z vrvmi v kombinaciji z utežmi, se izvajajo vaje za noge. Naprava omogoča izvajanje različnih vaj za spodnji del telesa, pri čemer se uporablja sistem z utežmi, ki ustvarja upor med gibanjem (Slika 2).

Z vajami krepimo mišice nog, povečamo gibljivost ter izboljšamo ravnotežje in stabilnost. Vaje so sestavljene iz dvigovanja, iztegovanja, počepov in krožnih gibov nog. Moč nog je potrebna za izvajanje različnih plesnih gibov, skokov, dvigovanj in akrobatskih elementov (Lukić idr., 2012). Vaje za noge vključujejo tudi dinamično raztezanje in gibanje v različnih smereh zato, ker se s tem izboljšuje gibljivost nog v kolčnem, kolenskem in skočnem sklepu. To je še posebej pomembno za plesalce, ki morajo izvajati različne plesne poze, obrate in prehode med plesnimi koraki. Plesalci potrebujejo dobro ravnotežje in stabilnost, da lahko izvajajo zapletene plesne gibe, hitre spremembe smeri in vrtenje. Kot dodaja Horvath (2010), vaje na napravi, ki zahtevajo stabilizacijo trupa med gibanjem z nogami, plesalcem omogočajo izvajanje nadzorovanih in natančnih gibov.

Vaje za medenično dno: izvajajo se po principu aktivacije globokih mišic medenice. Gre za tehniko, ki ustvarja aktivno stabilnost in nadzor nad mišično aktivacijo v medenici. Ta princip se imenuje »narrowing« in pomeni skrčenje ali stiskanje globokih mišic medeničnega dna, brez prekomerne napetosti ali stiska drugih delov telesa. Aktivacija mišic medeničnega dna povečuje stabilnost ter nadzor nad medenico in z njo povezanim spodnjim delom telesa. Po tem principu se izvajajo vse vaje na napravi, saj ima ključni pomen za izboljšanje moči, stabilnosti in funkcionalnosti celotne kinetične verige telesa (Horvath, 2010).



Slika 3. Primer vaje za raztezanje na napravi Gyrotonic Jumping Stretching Board

Naprava Pulley Tower Combination Unit je lahko povezana še z drugimi napravami v Gyrotonic Expansion Systemu, ki spadajo v skupino specializiranih naprav. Specializirana oprema v Gyrotonicu omogoča raznoliko, varno in učinkovito vadbo, ki pomaga pri izboljšanju telesne pripravljenosti in funkcionalnosti gibalnega sistema.

Najpogostejše uporabljeni specializirani napravi med plesalci sta **Jumping Stretching Board** in **Leg Extension Unit**, ki omogočata še večjo raznolikost vaj in možnosti za poglobljeno celostno obravnavo telesa.

Gyrotonic Jumping Stretching Board (deska za raztezanje in skoke) je ena izmed najpogostejše uporabljenih naprav v sistemu vadbe Gyrotonic in je med plesalci izjemno priljubljena. Omogoča izvajanje različnih vaj za krepitev mišic, izboljšanje gibljivosti in koordinacije ter povečanje

kardiovaskularne vzdržljivosti. Na napravi se izvajajo funkcionalne vaje v različnih položajih telesa (klečeč, stoječ, ležeč in sedeč) in vključujejo celotno kinetično verigo telesa. Raznolik nabor vaj v stojećem položaju izboljšuje gibljivost, koordinacijo in funkcionalno moč telesa (Horvath, 2015a) (Slika 3).

Naprava je sestavljena iz posameznih delov, ki vsak zase telesu omogoča različen položaj in način izvajanja vaj. Ergonomsko oblikovana drseča platforma omogoča tek in skoke v horizontalni ravnini. V ležečem položaju imata hrbtenica in medenica popolno podporo, kar je idealno za izvajanje trenažnega procesa tudi po poškodbah. S pomočjo drseče platforme plesalci izvajajo različne gibalne vzorce skokov, kot so skoki v pirueti, skoki s polovičnim obratom, skoki na eni nogi, skoki raznožno itd. (Slika 4). Takšen način treninga pomaga pri razvoju



Slika 4. Primer skoka na napravi Gyrotonic Jumping Stretching Board



Slika 5. Primer vaje za gibljivost na napravi Gyrotonic Jumping Stretching Board

moči nog, stabilnosti in koordinacije ter simulira gibe, ki se pogosto uporabljajo v plesnih koreografijah. Plesalcem pomaga izboljšati gibljivost in prožnost gležnjev ter s tem zmanjšuje možnost za čezmerne obremenitve in poškodbe. Naprava plesalcem omogoča odpravo nepravilnosti pri gibanju ter jih vodi v pravilno biomehaniko in tehniko gibanja (Horvath, 2015a).

Jumping Stretching Board omogoča prilagajanje naklona platforme, s tem pa lahko plesalci poleg skokov izvajajo tudi vaje za povečanje gibljivosti (Slika 5). Višji naklon lahko poveča intenzivnost razteznih vaj, medtem ko nižji naklon omogoča bolj nežno raztezanje. Plesalci lahko prilagodijo položaj telesa in uporabijo dodatne pripomočke, kot so pasovi ali ročaji, za raztezanje specifičnih mišičnih skupin, ki jih pogosto uporabljajo v svojih plesnih gibih. Poleg statičnih razteznih vaj je mogoče izvajati tudi dinamične raztezne vaje, ki vključujejo gibanje in aktivno raztezanje mišic (Horvath, 2015). Pavleski in Bozilova (2022) menita, da je trenažni proces, pri katerem se izboljša aktivna gibljivost, izjemno koristen za plesalce, saj lahko izboljša obseg gibanja, fleksibilnost in dinamično moč. Ustrezen proces treninga lahko še posebej pozitivno spremeni gibljivost aktivnega mišično-skeletnega sistema.

Štiri neodvisne drsne ploskve z vrtečimi se platformami omogočajo izjemno zahtevne vaje za moč, koordinacijo, ravnotežje in stabilnost (Horvath, 2004). Plesalci lahko izvajajo vaje za ravnotežje na eni nogi ali v položaju deske (plank), kar pomaga krepiti mišice trupa in izboljša nadzor gibanja v plesnih koreografijah. Strešková in Chren

(2009) ugotavljata, da ravnotežje plesalcem omogoča boljši nadzor nad telesom, kar je ključno za izvajanje natančnih gibov in prilagajanje plesnih korakov v realnem času.

Dodan je še element »propeler«, vrtljiv nastavek, ki omogoča vrtenja v stoječem položaju (Slika 6). Tak način treninga, ki omogoča simulacijo vrtenja v različnih položajih telesa, je pomemben predvsem z vidika stabilnosti in ohranjanja ravnotežja med gibanjem. Vrtenja so sestavni element

vseh plesnih zvrsti in z dobro tehniko vrtenja lahko plesalci izvajajo zapletene plesne kombinacije ter ustvarjajo impresivne gibalne sekvence (Horvath, 2015a).

Gyrotonic Leg Extension Unit (LEU – naprava za iztezanje nog): mehanizem naprave omogoča funkcionalne sekvence gibanja celega telesa, ki krepijo koordinacijo med zgornjim in spodnjim delom telesa ter med rokami in nogami. Sekvence kontralateralnih gibov v različnih ravninah povečujejo funkcionalno moč in stabilnost v vseh sklepih. Edinstven mehanizem s klinastim vzvodnim mehanizmom omogoča večji izteg nog. Tako se kolčni in kolenski sklepi lahko premikajo v tekočem, naravnem obsegu, brez stiskanja, kar povečuje stabilnost in moč okoli teh sklepov. Naprava LEU omogoča krepitev in razteg največjih mišičnih skupin nog, ki so ključne za stabilnost in moč pri plesu (Slika 7). V napravo so vključene tudi zanke za roke oziroma noge in lahek lesen lok, ki omogoča dodaten upor za gibanje rok in trupa (Horvath, 2015b).

■ Zaključek

Vadba Gyrotonic je sodobna alternativa v trenažnem procesu plesalcev, s katero lahko izboljšajo telesno zmogljivost in gi-



Slika 6. Primer uporabe vrtljivega nastavka na napravi Gyrotonic Jumping Stretching Board



Slika 7. Primer vaje za razteg na napravi Gyrotonic Leg Extension Unit

balne sposobnosti z gibalnimi vzorci, ki so sorodni plesu, hkrati pa vključujejo estetsko gibanje in sprostitve. Kljub temu, da vse več plesalcev poroča o pozitivnih učinkih te vadbe, je Gyrotonic še vedno premalo poznan, da bi ga v svoj trenajni proces vključevalo več plesalcev, za vodenje tovrstne vadbe pa je tudi premalo usposobljenega kadra. Poleg tega je oprema draga, zato si je marsikateri plesni klub ne more privoščiti ali pa zanjo nima primerne prostora. Z dodatno prepoznavnostjo, usposobljenostjo kadra, cenovno dostopnostjo in raziskovalno podprtimi pozitivnimi učinki vadbe bi lahko vadba Gyrotonic postala del celostne telesne priprave večine plesalcev.

Literatura

- Angioi, M., Metsios, G. S., Koutedakis, Y., Twitchett, E. in Wyon, M. (2009). Physical fitness and severity of injuries in contemporary dance. *Medical Problems of Performing Artists*, 24(1), 26–29.
- Anjos, R. K. D., Ribeiro, C. in Fernandes, C. (2018). Three-dimensional visualization of movement qualities in contemporary dance. In *Proceedings of the 5th international conference on movement and computing* (1–7).
- Bergeron, C. S., Greenwood, M., Smith, T. in Wyon, M. (2017). Pilates Training for Dancers: A Systematic Review. *National Dance Society Journal*, 2.
- Bjerkefors, A., Ekblom, M. M., Josefsson, K. in Thorstensson, A. (2010). Deep and superficial abdominal muscle activation during trunk stabilization exercises with and without instruction to hollow Manual Therapy. *Manual Therapy*, 15(5), 502–507.
- Bria, S., Bianco, M., Galvani, C., Palmieri, V., Zeppilli, P. in Faina, M. (2011). Physiological characteristics of elite sport-dancers. *The journal of sports medicine and physical fitness*, 51(2), 194–203.
- Bronner, S., Ojofeitimi, S. in Woo, H. (2015). Extreme kinematics in selected hip hop dance sequences. *Medical problems of performing artists*, 30(3), 126–134.
- Campbell, J. in Miles, W. (2006). Analyzing the Gyrotonic® arch and curl. *Journal of Bodywork and movement therapies*, 10(2), 147–153.
- Cardoso, A. A., Reis, N. M., Marinho, A. P. R., Vieira, M. D. C. S., Boing, L. in Guimarães, A. C. D. A. (2017). Injuries in professional dancers: a systematic review. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 23, 504–509.
- Chlapcová, A., Olej, P., Kolbová, K. in Kyselovičová, O. (2022). Explosive Power of Lower Limbs of Acrobatic Rock and Roll Dancers. *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae*, 62(1), 8–15.
- Durden, E. M. (2017). *Beginning Hip-Hop Dance*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Finta, R., Nagy, E. in Bender, T. (2018). The effect of diaphragm training on lumbar stabilizer muscles: a new concept for improving segmental stability in the case of low back pain. *Journal of pain research*, 3031–3045.
- Giguere, M. (2023). *Beginning modern dance*. Human Kinetics.
- Henn, E. D., Smith, T., Ambegaonkar, J. P. in Wyon, M. (2020). Low back pain and injury in ballet, modern, and hip-hop dancers: a systematic review. *International journal of sports physical therapy*, 15(5), 671.
- Howard, G. (2007). *Technique of Ballroom Dancing*. Brighton: International Dance Teachers' Association.
- Komerowski, I., Delabary, M. in Haas, A. (2016). Strength and flexibility in beginner jazz dancers. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(2), 513.
- Koutedakis, Y., Clarke, F., Wyon, M., Aways, D. in Owolabi, E. O. (2009). Muscular strength: applications for dancers. *Medical problems of performing artists*, 24(4), 157–165.
- Laird, W. (2009). *The Laird technique of Latin dancing*: New edition completed by Julie Laird. Brighton: International Corporation.
- Liiv, H., Jürimäe, T., Mäestu, J., Purge, P., Hanus, A. in Jürimäe, J. (2014). Physiological characteristics of elite dancers of different dance styles. *European Journal of Sport Science*, 14, S429–S436.
- Lukić, A., Zagorc, M. in Zuhrić-Šebić, L. (2012). The importance of strenght in sport dance performance technique. *Physical Education and Sport*, 10(3), 257–266.
- Malátová, R., Bahenský, P., Mareš, M. in Rost, M. (2017). Breathing pattern of restful and deep breathing. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 9(1), 28–39.
- Marschin, V. in Herbert, C. (2021). Yoga, Dance, Team Sports, or Individual Sports: Does the Type of Exercise Matter? An Online Study Investigating the Relationships Between Different Types of Exercise, Body Image, and Well-Being in Regular Exercise Practitioners. *Health Psychology*, 12.
- McCabe, T. R., Wyon, M., Ambegaonkar, J. P. in Redding, E. (2013). A bibliographic review of medicine and science research in dance-sport. *Medical Problems of performing artists*, 28(2): 70–9.
- Pavleski, V. in Bozilova, Z. K. (2022). Dance-sport condition in relation to the results of the Dancesport couples on the Dancesport competitions fort he discipline of standard sport dances. *Physical Education, Sport & Health*, 11(1), 277.
- Portal, S. L. (2007). *An eight week intervention on the Gyrotonic Expansion System® to improve spinal mobility, core stability and pain measurements in patients with low back pain*. Barry University.
- Premelč, J., Vučković, G., James, N. in Dimitriou, L. (2019). A retrospective investigation on age and gender differences of injuries in DanceSport. *International journal of environmental research and public health*, 16(21), 4164.
- Redding, E. in Wyon, M. A. (2003). Strengths and weaknesses of current methods for evaluating the aerobic power of dancers. *Journal of Dance Medicine & Science*, 17(1): 10–16.
- Rodrigues-Krause, J., Krause, M. in Reischak-Oliveira, Á. (2015). Cardiorespiratory considerations in dance: from classes to perfor-

- mances. *Journal of Dance Medicine & Science*, 19(3), 91–102.
28. Seo, H. R. in Kim, T. H. (2019). The effects of Gyrotonic expansion system exercise and trunk stability exercise on muscle activity and lumbar stability for the subjects with chronic low back pain. *Journal of exercise rehabilitation*, 15(1), 129.
 29. Shaw, J., Mattiussi, A., Brown, D. D., in Springham, M. (2021) The activity demands and physiological responses observed in professional ballet: A systematic review. *The Journal of Sport and Exercise Science*, 5(4), 254–269.
 30. Strešková, E. in Chren, M. (2009). Balance ability and sport performance in Latin-american dances. *Series Physical Education & Sport*, 7(1), 91.
 31. Horvath, J. (2010). *Gyrotonic Foundation teacher training course*. Neobjavljeno delo. Miami Beach, Florida.
 32. Horvath, J. (2015a). *Gyrotonic Jumping Stretching Board Training course*. Neobjavljeno delo. Miami Beach, Florida.
 33. Horvath, J. (2015b). *Gyrotonic Leg Extension Training course*. Neobjavljeno delo. Miami Beach, Florida.
 34. Swain, C. T., Bradshaw, E. J., Ekegren, C. L. in Whyte, D. G. (2019). The epidemiology of low back pain and injury in dance: a systematic review. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 49(4), 239–252.
 35. Uzunović, S., Kostić, R. in Miletić, Đ. (2009). Motor status of competitive young sport dancers–gender differences. *Acta Kinesiológica*, 3(1), 83–87.
 36. Vosseller, J. T., Dennis, E. R. in Bronner, S. (2019). Ankle injuries in dancers. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 27(16), 582–589.
 37. Wyon, M. A., Harris, J., Adams, F., Cloak, R., Clarke, F. A. in Bryant, J. (2018). Cardiorespiratory profile and performance demands of elite hip-hop dancers: Breaking and new style. *Medical Problems of Performing Artists*, 33(3), 198–204.
 38. Zafeiroudi, A. (2021). Intersections between modern and contemporary dance and yoga practice: A critical analysis of spiritual paths through body movement and choreography. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(4), 1–15.

dr. Jerneja Premelč, doc.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za
športjerneja.premelc@fsp.uni-lj.si