

SOMATIKA ZA ZMANJŠANJE DEJAVNIKOV TVEGANJA Z IGRANJEM POVEZANIH BOLEČIN IN POŠKODB GLASBENIKOV *SOMATICS FOR REDUCING RISK FACTORS OF PLAYING-RELATED PAIN AND INJURIES IN MUSICIANS*

ILONKA PUCIHAR

Univerza v Ljubljani, Akademija za glasbo

ilonka.pucihar@ag.uni-lj.si

Izleček: Statistični podatki kažejo, da glasbeniki vseh starosti pogosto poročajo o napetostih, bolečinah ali poškodbah, povezanih z igranjem instrumenta. Izpostavljeni so visoko tveganim psihofizičnim dejavnostim, kot so intenzivni izvajalski nastopi, večurno ponavljajoče se gibanje in zahtevna drža pri igranju instrumenta. Te dejavnosti lahko povzročijo bolečine in poškodbe zaradi preobremenitve. Namen prispevka je identificirati glavne dejavnike tveganja pri igranju instrumenta in razmisliti o strategijah, ki bi jih bilo treba uporabiti pri procesu poučevanja instrumenta za zmanjšanje dejavnikov tveganja bolečin in poškodb. Somatsko izobraževanje se kaže kot učinkovita možnost usposabljanja glasbenikov za glasbena udejstvovanja brez bolečin in poškodb.

Gljučne besede: glasbeniki, instrument, igranje, bolečine, poškodbe, somatsko izobraževanje

Abstract: Statistics show that musicians of all ages often report strains, pain or injuries related to playing an instrument. They are exposed to high-risk psychophysical activities, such as intense performances, hours of exposure to repetitive movements, and demanding posture when playing an instrument. These activities can cause pain and injuries due to overburdening. The purpose of the present paper is to identify the main risk factors in playing an instrument and to consider strategies that should be used in the process of teaching the instrument to reduce the risk factors of pain and injury. Somatic education appears to be an effective way to train musicians for musical activities without pain and injury.

Keywords: musicians, instrument, playing, pain, injuries, somatic education

UVOD

Igranje instrumenta pogosto »romantično« dojemamo kot čisto umetniško udejstvovanje, spregledamo pa dejstvo, da gre tudi za fizično izjemno zahtevno in kompleksno dejavnost. Razvoj izraznih sposobnosti, vključno z intelektualnim, s čustvenim in z duhovnim dožemanjem glasbe, je neposredno povezan z razvojem tehničnih veščin in zmogljivosti. Zahteve po umetniški dovršenosti z intenzivnim in dolgotrajnim vadenjem povečuje tveganje za

razvoj z igranjem povezanih napetosti, bolečin in poškodb, ki so pri glasbenikih žal pogoste.

Glasbeniki poročajo o naslednjih težavah oziroma simptomih: utrujenost, napetost ali bolečine v hrbtu, vratu, rokah, tendinitis, tenosinovitis, sindrom karpalnega kanala, sindrom prsnega koša, fokalna distonija idr. Terminologija na tem področju ni konsistentna. V raziskavah se pojavlja izraz »z igranjem povezane mišično-skeletne motnje« (angl. *playing-related musculoskeletal disorders*), ki ga Christine Zaza idr. definirajo kot »kakršno koli bolečino, šibkost, otrplost, mravljinčenje ali druge simptome, ki motijo vaše sposobnosti igranja svojega inštrumenta na ravni, ki ste je vajeni«. Uporablja se tudi izraze »sindrom prekomerne obremenitve« (angl. *overuse syndrome*), »poškodba zaradi ponavljajočih se obremenitev« (angl. *repetitive strain injury*) idr. V prispevku so uporabljeni tisti izrazi, ki jih navajajo posamezne raziskave, sicer pa uporabljamo enakovrede in po lastni presoji širše obsegajoč, a jasen izraz »z igranjem povezane bolečine in poškodbe«.

Statistični podatki se med seboj sicer razlikujejo, a kljub temu odražajo veliko pogostost z igranjem povezanih bolečin in poškodb glasbenikov. 76 % orkestrskih glasbenikov iz 48 orkestrov, združenih pod okriljem Mednarodne konference simfoničnih in opernih glasbenikov ICSOM (International Conference of Symphony and Opera Musicians), je poročalo o vsaj eni hudi težavi, ki je vplivala na njihovo izvajalsko nastopanje (Fishbein idr., 1988). V danski raziskavi je o bolečinah, povezanih z igranjem inštrumenta, poročalo 97 % žensk in 83 % moških profesionalnih orkestrskih glasbenikov (Paarup idr., 2011). Izmed 243 glasbenikov v šestih britanskih simfoničnih orkestrih jih je 86 % poročalo o bolečinah v zadnjih 12 mesecih, predvsem v vratu, spodnjem delu hrbta in ramenih (Leaver idr., 2011). Španska analiza 183 zdravniških izvidov pianistov in intervjuji 20 pianistov (šest študentov, 12 učiteljev in dva koncertna pianista) so pokazali, da imajo vsi mišično-skeletne težave v zgornjem delu telesa, ki vplivajo na njihov profesionalni razvoj (Ciurana Moñino idr., 2017). Mlajši glasbeniki žal niso izvzeti, kar je med drugimi pokazala raziskava na Umetniški gimnaziji Koper. Bolečine oziroma neugodje v telesu med igranjem in po njem čuti 95,3 % v raziskavo vključenih dijakov in 73,3 % učiteljev; navajajo predvsem bolečine v hrbtu, vratu, ramenih in zapestju (Plevnik idr., 2016). Tri četrtine (76 %) izmed 1.143 anketiranih glasbenikov v Nemčiji, starih 9–24 let, je poročalo o bolečini med ali po igranju inštrumenta (Gembris idr., 2020). Od 850 študentov iz 56 konservatorijev in glasbenih univerz v Evropi jih je 560 (65 %) poročalo o mišično-skeletnih težavah v zadnjih 12 mesecih, 408 pa o mišično-skeletnih težavah, povezanih z igranjem inštrumenta (Cruder idr., 2020). Od 117 študentov klavirja Konservatorija v Milanu jih je 62 % poročalo o vsaj eni mišično-skeletni težavi (Grieco idr., 1989). V raziskavi na 32 študentih godal Glasbene akademije »Conservatorio C. Pollini« v Padovi so ugotovili spremembe v statični in dinamični drži ramenskega obroča in hrbtenice. Takšne spremembe lahko vodijo do pojava posturalnih asimetrij (hiper-

kifoza), pojava ali poslabšanja osnovnih in neprepoznanih stanj, kot je skolioza, ter okvare biomehanike, kot je lopatična diskineza (Frizziero idr., 2018). V avstralski raziskavi na 731 učencih inštrumenta v javnih glasbenih šolah v Perthu, starih 7–17 let, jih je 67% poročalo o bolečinah v povezavi z igranjem inštrumenta (Ranelli idr., 2011).

Na ta stanja vplivajo medsebojno prepleteni fizični, kognitivni, čustveni, psihosocialni in organizacijski dejavniki, ki se lahko pojavijo že v zgodnjem glasbenem izobraževanju.

Konvencionalna medicina ponuja pretežno zdravila ali injekcije, ki zagotavljajo začasno olajšanje od bolečin in svetuje premor od igranja, počitek, obkladke; vse to je pomembno in potrebno v akutni fazi bolečine, vendar pa dolgoročno ni učinkovito, če se glasbenik vrača k ustaljenim, disfunkcionalnim vzorcem navad. Če se glasbenik z bolečino ne nauči učinkovito uporabljati telesa, se tveganje sčasoma poveča; v najslabšem primeru pride do kronične bolečine in poškodbe. Prekinitev z igranjem inštrumenta v fazi bolečine je pomembna, vendar pa le-to za marsikaterega glasbenika pomeni precejšnjo stisko, saj jih ima večina zahtevne obveznosti, prav tako pa tudi cilje, ki se jim ne odrečejo zlahka, lahko pa so tudi finančno odvisni od igranja inštrumenta in nastopanja. Brez uspešnih strategij zdravljenja, preprečevanja ali zmanjševanja dejavnikov tveganja so prepuščeni krmarjenju med obdobji počitka in obdobji vadenja ter nastopanja s tveganjem ponovne bolečine ter poškodbe. Pasivni tretmaji, kot so masaže, akupunktura, refleksoterapija, terapija sprožilnih točk, miofascialno sproščanje, tehnike raztezanja mišic in mnogi drugi, bodo verjetno dolgoročno učinkoviti le, če bo ob tem glasbenik znal ali se naučil zaznavati napetosti in jih sprostiti, prepoznavati neučinkovite vzorce gibanja in jih zamenjati z učinkovitejšimi ter vzpostavljati ravnovesje med številnim urami vadenja in nastopanja. Študenti glasbe z bolečinami so poročali, da so bile »aktivne« metode zdravljenja učinkovitejše od »pasivnih« (Ioannou idr., 2018). Učinkovitost posameznih naštetih tretmajev v povezavi z bolečinami in poškodbami glasbenikov bi bilo treba raziskati, vsekakor pa je zaradi kompleksnosti k težavi nujno pristopati večplastno. Treba je izpostaviti možne vzroke ter glasbenikom omogočiti tako terapevtske kot tudi izobraževalne pristope, menijo tudi Christiane Wilke idr. (2011). Prispevek tako izpostavlja dejavnike tveganja in nekatere strategije, ki imajo potencial dolgoročno opolnomočiti glasbenike za uspešno soočanje z zahtevnimi izzivi igranja inštrumenta in preprečevati razvoj bolečin in poškodb. Ob splošno priznanih in svetovanih strategijah, kot so ogrevanje, odmori, raztezanje, krepitev telesa, splošna fizična aktivnost, dobra prehrana, hidracija, izpostavljamo somatsko izobraževanje. Prepoznavanje disfunkcionalnih vzorcev navad v drži in tehniki igranja, zaznavanje napetosti, ki jih ti vzorci povzročajo, ter njihova sprostitve in vzpostavitev novih, boljših, zahteva aktivno vpletenost posameznika. Gre za veččine, ki se jih je pri soočanju z bolečino in za njeno preprečevanje treba naučiti skozi izobraževalni proces. Somatsko izobraževanje nudi možnosti zmanjšanja

dejavnikov tveganja bolečin in poškodb glasbenikov skozi izkustveno in kognitivno učenje zavedanja telesa, učinkovitejšega gibanja, integrirane telesne koordinacije s temelji v funkcionalni anatomiji in zakonih gibanja.

Glavni namen prispevka je torej opredeliti dejavnike tveganja in preventivne strategije za zmanjšanje razvoja bolečin ter poškodb pri glasbenikih in izpostaviti somatsko izobraževanje kot eno izmed potencialno učinkovitih strategij, ki usposablja glasbenike za dolgoletno profesionalno ali ljubiteljsko glasbeno udejstvovanje brez bolečin in poškodb.

DEJAVNIKI TVEGANJA BOLEČIN IN POŠKODB GLASBENIKOV

Zavedanje dejavnikov tveganja bolečin in poškodb glasbenikov se je v zadnjih dvajsetih letih v glasbenem svetu precej povečalo. Znanstveniki in strokovnjaki tako z glasbenega kot tudi zdravstvenega področja vse bolj raziskujejo to tematiko.

Izvajanje glasbe na kateri koli klasični inštrument vključuje zelo kompleksno gibanje; tako zunanje – vidno kot notranje – nevidno (Clarke, 2012). Glasba izzove fiziološke spremembe že pri ljudeh, ki glasbo le poslušajo; elektroencefalogram pokaže spremembe v amplitudi in frekvenci možganskega valovanja, ki ga snema. V stanju te glasbene razvnetosti se električni upor kože zmanjša – poveča se prevodnost, očne zenice se razširijo, dihanje postane hitrejše ali počasnejše, krvni pritisk in srčni utrip se po navadi zvišata, mišični tonus naraste. Elektromiograf, ki snema mišični akcijski potencial, pa pokaže povečano mišično aktivnost v mišicah nog med poslušanjem glasbe, četudi se subjektu pove, naj se ne premika (Storr, 1992). Melodije čutimo v mišicah ravno toliko kot jih procesiramo v možganih, potrjuje Bowman (2004). Tlesni gib je torej prisoten že samo med poslušanjem glasbe, igranje inštrumenta ali petje pa dodatno zajema izredno kompleksne motorične gibe s prefinjenimi vzorci mišične aktivacije (Furuya in Altenmüller, 2013). Glasbeniki se zaradi fine motorične koordinacije gibljejo na potencialno nevarnejše načine od športnikov ali plesalcev, ki uporabljajo pretežno motorične gibe, kjer so vključene večje mišične skupine (Conable, 2000; Mark, 2003). Pomemben dejavnik tveganja z igranjem povezanih bolečin in poškodb je uporaba ponavljajočih se gibov skozi daljši čas (Guptill in Zaza, 2010). Gibanje bi moralo biti tako kompleksno, kot je kompleksna glasba. Mark (2003) pravi, da kjer svobodni pianisti naredijo tisoče gibov, jih tisti z bolečinami ali s poškodbami stotine. Podobno potrjuje tudi raziskava Sonie Ranelli idr. (2011), ki ugotavlja, da so učenci, ki igrajo več inštrumentov, zaradi bolj raznolikega gibanja manj izpostavljeni tveganjem, četudi povprečno vadijo več ur kot njihovi vrstniki, ki igrajo le en inštrument. Glasbeniki se pogosto tudi ne zavedajo dovolj celotne verige vzrokov, ki omogočajo določeno gibanje. To lahko povzroča slabo organizirano gibanje, zaradi katerega se ustvarjajo nepotrebne prekomerne obremenitve v

sklepkih, vezivnem tkivu, mišicah in s tem v celem telesu. Če se tako gibanje ponavlja skozi daljši čas, se verjetnost zmanjšanja zmogljivosti in kroničnih bolečin ter poškodb poveča. Araújo idr. (2022) so odkrili povezave med pomanjkanjem telesnega zavedanja in doživljanjem bolečin glasbenikov.

Večinoma gre za večplastno težavo – kombinacijo fizičnih omejitev, mentalne ali čustvene naravnosti in pa specifičnih zahtev posameznega instrumenta. Npr., violina ali flauta zahtevata dvig obeh zgornjih okončin, pogosti so asimetrični položaji in pri violini ali še bolj violi je teža instrumenta lahko precejšnja. Tveganje za razvoj bolečin in poškodb glasbenikov je torej odvisno od različnih medsebojno povezanih ter prepletenih dejavnikov (Ballenberger idr., 2018).

Cardoso idr. (2019) klasificirajo tri vrste dejavnikov, ki pogosto vplivajo na razvoj z igranjem povezanih mišično-skeletnih bolečin in poškodb: (i) intrinzični dejavniki, kot so hiper mobilnost sklepov, starost in spol; (ii) zunanji dejavniki, med katere prištevajo ogrevanje, ure vadenja, položaj igranja, drža in tehnike igranja; (iii) psihosocialni dejavniki, kot sta stres in izvajalska anksioznost. Te dejavnike je med seboj težko popolnoma ločiti in, kot bo prikazano v nadaljevanju, se dejavniki tudi v raziskavah prepletajo in uporabljajo ter raziskujejo v raznolikih kombinacijah. Glavni namen poglavja ni sistematični pregled raziskav, ki so sicer številne in vztrajno naraščajo, temveč izpostavljanje samih dejavnikov tveganja, kar lahko služi glasbenikom in glasbenim učiteljem ter strokovni ali znanstveni javnosti za učinkovitejše iskanje ustreznih strategij za zmanjšanje dejavnikov tveganja bolečin in poškodb glasbenikov.

Dejavniki spol, starost, ure vadenja in vrste instrumentov so bili povezani z razširjenostjo in lokacijo bolečin pri otrocih, starih od 7 do 17 let, ki se učijo igranja instrumenta v glasbeni šoli (Ranelli idr., 2011). Dekleta in starejši učenci so bili bolj podvrženi tveganjem z igranjem povezanih bolečin. Tudi povečan čas vadenja je prispeval k razvoju slednjih. Presenetljivo pa so bili učenci, ki igrajo več instrumentov, manj izpostavljeni tveganjem, četudi povprečno vadijo več ur kot njihovi vrstniki, ki igrajo le en instrument. Razlog je verjetno v tem, da menjava instrumenta spodbuja raznolikost gibanja, le-to pa pomeni manjše tveganje. Glede spola pa tudi druge raziskave kažejo, da so glasbenice bolj prizadete kot glasbeniki (Ioannou in Altenmüller, 2015; Nawrocka idr., 2014; Paarup idr., 2011; Ranelli idr., 2011; Storm, 2006). Seneca A. Storm (2006) razen spola navaja razlike v velikosti dlani, izbiri instrumenta in načinu držanja instrumenta kot ključne dejavnike tveganja za razvoj z igranjem povezanih bolečin ter poškodb.

Cinzia Cruder idr. (2020) navajajo pretežno zunanje dejavnike in ugotavljajo, da najbolj pogosto poročani dejavniki za razvoj z igranjem povezanih mišično-skeletnih težav pri glasbenikih vključujejo vrsto instrumenta, dolge ure vadenja, nezadostne odmore za počitek, slabo fizično stanje, pa tudi utrujenost mišic in prekomerno obremenitev. Dejavniki tveganja je tudi število let igranja instrumenta. Raziskave (Nawrocka idr., 2014; Ranelli idr., 2011) kaže-

jo, da se razširjenost z igranjem povezanih bolečin pri glasbenikih, ki intenzivno vadijo, povečuje z leti vadenja. Gembris and Ebinger (2017) na vzorcu učencev glasbenih šol ugotavljata, da se razširjenost z igranjem povezanih bolečin znatno poveča z več kot osemletnim obdobjem igranja inštrumenta, medtem ko so Ioannou idr. (2018) odkrili večjo razširjenost akutnih bolečin pri študentih v prvem letniku študija kot kasneje; z igranjem povezane bolečine so bile povezane z znatnim zvišanjem števila ur vadenja. Zvišanje števila ur vadenja kot pomemben dejavnik razvoja mišično-skeletnih bolečin navajajo tudi Judith Robitaille idr. (2018). Wai Ella Yeung idr. (1999) so med orkestrskimi glasbeniki večjo razširjenost z igranjem povezanih mišično-skeletnih težav odkrili pri mlajših glasbenikih in tistih z manj izkušnjami. Začetek študija inštrumenta ali dela v orkestru, priprave na pomembne avdicije ipd. so lahko povezani z znatnim povišanjem količine dnevnega časa vadenja, kar lahko prispeva k razvoju z igranjem povezanih bolečin in poškodb. Yael Kaufman-Cohen in Navah Z. Ratzon (2011) navajata bistveno višjo količino z igranjem povezanih bolečin in poškodb pri godalnih glasbenikih v primerjavi s pihalci in trobilci. Glavni dejavniki tveganja so bili fizično okolje, teža inštrumenta in povprečno število ur vadenja na teden. Vadenje brez počitka in brez ogrevanja ter ohlajanja je prav tako povezano s povečanjem razvoja z igranjem povezanih bolečin, ugotavljata Ioannou and Altenmüller (2015).

Študenti so v raziskavi Williamona in Thompsona (2006) poročali o pogostih bolečinah in nelagodjih v povezavi z zunanjimi dejavniki, kot sta drža in pretirano vadenje, prav tako pa tudi v povezavi s psihološkimi dejavniki, kot je izvajalska anksioznost. Stres in izvajalsko anksioznost kot dejavnik tveganja potrjujeta tudi Christine Zaza in Farewell (1997). Ballenberger idr. (2018) so odkrili, da dejavniki tveganja vključujejo tudi že samo poklicno usmerjenost, torej študij inštrumenta, predhodne bolečine, zmanjšano fizično dejavnost, simptome stresa.

Mayumi Osada (2009) skozi analizo metode priznane pianistke in pedagoginje Barbare Lister-Sink navaja vedenjske ter psihološke vzroke prekomernih napetosti in bolečin ter vzroke neprimerne okolja. Nanašajo se na pianiste, a veljajo tudi za druge glasbenike. Med vedenjske vzroke bolečin in poškodb tudi ta raziskovalka prišteva vadenje brez ustreznega predhodnega ogrevanja ter ohlajanja po vadenju, dolge ure vadenja brez ustreznih odmorov in dodaja vadenje v stanju telesne ali umske utrujenosti, dolgotrajno glasno igranje, *a prima vista* branje težkih skladb s kopičenjem mišičnih napetosti, preobremenjenost zaradi neustrezno načrtovanega časa za pripravo pred nastopi in posledično pretirano intenzivnega vadenja, pomanjkanje spanja, slabo prehrano, pomanjkanje fizične dejavnosti, splošno slabo zdravje. Psihološki vzroki napetosti in bolečin vključujejo čustveno napetost, preobremenjenost in stres (vključno s strahom pred negativnim odzivom ali kritiko pomembnih drugih, z nerealnimi pričakovanji, neusmiljenimi standardi popolnosti ipd.), kar vodi do kopičenja fizičnih napetosti. Stres povzroča tudi slaba časovna organizaci-

ja zaradi preslabe pripravljenosti. Izvajanje skladb na pamet zahteva precejšnje količine duševnega in psihičnega pritiska. Prav tako vadenje v čustvenih stanjih jeze, strahu, tesnobe ali celo ob negativnem odnosu do inštrumenta ali glasbe ter »mehansko« vadenje povzročajo kopičenje mišične napetosti. Med vzroke napetosti in bolečin zaradi neprimerne okolja raziskovalka (2006) vključuje nizko temperaturo vadbene ali koncertne dvorane, ki lahko negativno vpliva na funkcije mišic. Pri nizkih temperaturah telo skuša ohraniti telesno toploto z zmanjšanjem pretoka krvi v okončine. S tem se zmanjšajo taktilna občutljivost, prožnost in spretnost, kar ovira finomotorično koordinacijo. Zmanjšanje pretoka krvi zmanjša tudi dovajanje kisika in energije v tkiva, s čimer se zmanjša sposobnost regeneriranja telesa. Premajhne sobe za vadenje včasih ne omogočajo primerne drže ob inštrumentu, razen tega lahko glasen zvok inštrumenta v majhnih prostorih negativno vpliva na potrebne prilagoditve in zaznavanje zvoka.

Na nekatere dejavnike tveganja, kot so spol, starost, anatomske značilnosti, zahteve posameznega inštrumenta, glasbenik nima vpliva ali je ta vpliv omejen. Vendar pa lahko poznavanje teh dejavnikov vpliva na njegovo še pozornjšo in pogostejšo izbiro ustreznih strategij preprečevanja ali zmanjševanja bolečin ter poškodb. Prav tako dejavniki tveganja opozarjajo na telesni vidik igranja inštrumenta, ki je skozi glasbeno izobraževanje pogosto zapostavljen. Izobraževalni proces veliko več pozornosti posveča slušnemu vidiku glasbenega izvajanja kot fizičnim gibom, s katerimi glasbenik doseže želeno izvedbo (Chan in Ackermann, 2014).

Navedeno kaže, da se dejavniki tveganja medsebojno povezujejo ter prepletajo, in za čim učinkovitejše pristopanje k preprečevanju z igranjem povezanih bolečin in poškodb bodo potrebne nadaljnje sistematične raziskave z velikimi vzorci vključenih glasbenikov ter zanesljivimi merilnimi orodji. Kljub temu pa širok nabor dejavnikov tveganja in vzrokov napetosti in bolečin napeljuje k strategijam, ki individualno in celostno obravnavajo posameznega glasbenika, upoštevajo številne dejavnike, kot so njegove telesne značilnosti, mentalna, čustvena stanja in stališča ter ga usposabljaajo za učinkovito, kvalitetno gibanje in zavedanje telesa. To pa so značilnosti somatskega izobraževanja, obravnavanega v nadaljevanju.

STRATEGIJE PREPREČEVANJA ALI ZMANJŠANJA DEJAVNIKOV TVEGANJA BOLEČIN IN POŠKODB

Raziskovalci (Chan idr., 2014; Guptill in Zaza, 2010; López in Martínez, 2013; Paull in Harrison, 1999; Storm, 2006; Zaza in Farewell, 1997) za preprečevanje z igranjem povezanih bolečin in poškodb predlagajo različne strategije, ki niso neposredno povezane z držo in s tehniko igranja inštrumenta, kot so ogrevanje, odmori, raztezanje, krepitev telesa, splošna fizična aktivnost, dobra prehra-

na, hidracija, López in Martínez (2013) pa dodajata tudi zavedanje telesa, ki pa je v neposredni povezavi z držo in tehniko igranja.

Fizično ogrevanje pred vadenjem in odmori med vadenjem se kažejo kot učinkovit način za preprečevanje bolečin ter poškodb. Glasbeniki naj ne bi vadili s hladnimi rokami v hladnih sobah (Guptill in Zaza, 2010). Raziskave (Chan in Ackermann, 2014; López in Martínez, 2013; Palac, 2012; Storm, 2006; Zaza in Farewell, 1997) potrjujejo, da so dosledno izvajanje ogrevalnih vaj in redni odmori med vadenjem velikega pomena pri preprečevanju poškodb mišično-skeletnega sistema pri inštrumentalnih glasbenikih. Najdaljši čas vadenja naj bi bil 50 do 60 minut, sledijo naj mu pet- do 15-minutni odmori s počivanjem, kar bo pripomoglo k izločanju odpadnih snovi in omogočilo mišicam, da bodo delovale na zdrav način (López in Martínez, 2013). Lotte Nygaard Andersen idr. (2013) opozarjajo na potrebne odmore tudi pri vsakodnevnih vajah v orkestru.

Kljub pomanjkanju raziskav, ki bi podprle uporabo ohlajanja kot preventivni ukrep, nekateri avtorji (Guptill in Zaza, 2010) priporočajo tako glasbeno kot fizično ohlajanje; dolge, počasne, umirjene tone ali fraze in počasno, sproščujoče gibanje.

Glede učinkov raztezanja pri glasbenikih raziskave niso prepričljive. Christine Guptill in Christine Zaza (2010) pravita, da ni prepričljivih dokazov, da bi raztezanje preprečevalo bolečine in poškodbe glasbenikov. Kljub temu López in Martínez (2013) raztezanje, skupaj z dobro prehrano, s hidracijo in z zavedanjem telesa, navajata kot koristno in učinkovito pri preprečevanju poškodb zaradi ponavljajočih se obremenitev. Barbara Paull in Christine Harrison (1999) menita, da je počasno in nežno raztezanje za glasbenike pomembno, saj tako obdržijo prožnost in poln obseg gibanja sklepov ter razteznost mišic.

Učinkovitost vaj za krepitev telesa so dokazali Chan idr. (2014), ki ugotavljajo, da se z izboljšanjem moči podporne muskulature poveča posturalna in gibalna učinkovitost. Barbara Paull in Christine Harrison (2014) menita, da morajo glasbeniki krepiti predvsem velike mišice nog in trupa, medtem ko naj se izogibajo velikim obremenitvam zgornjega dela telesa, saj do poškodb pride prav zaradi preobremenitev teh mišic. Barbara Paull in Christine Harrison (2014) navajata tudi splošno fizično aktivnost glasbenikov, ki pomaga zdržati fizične obremenitve dolgega, ponavljajočega se vadenja, in predlagata aerobne dejavnosti, hojo, tek, ples, drsanje, plavanje ipd., kar bo izboljšalo kardiovaskularne sposobnosti in splošno zdravstveno stanje. Z integracijo psiholoških veščin v vadenje in priprave na nastop lahko glasbeniki izboljšajo svojo sposobnost nadzora izvajalske anksioznosti pri izvajanju in optimizirajo svoje nastopanje (Osborne in Kirsner, 2022), vendar so potrebne dodatne raziskave, ki bi dokazale vpliv uporabe teh veščin na zmanjšanje dejavnikov tveganja bolečin in poškodb.

Ob navedenem sta pomembna zgodnje prepoznavanje simptomov poškodb ter takojšnje zmanjšanje ali prenehanje dejavnosti, ki je povzročila po-

škodbo. To priporočilo med glasbeniki običajno ni najbolj sprejeto, saj pomeni prekinitev vadenja in s tem trenutnega doseganja želenih ciljev. Vendar se morajo glasbeniki, tako kot drugi profesionalci ali športniki, zavedati dejavnikov tveganja z igranjem povezanih bolečin in poškodb ter strategij preprečevanja le-teh. Bolečini ob igranju se je treba izogniti. Četudi se nekatere bolečine da odpraviti brez zapletov, je le-ta znak, da so potrebne spremembe. Simptome otrplosti, mravljinčenja, občutke zbadanja, pomanjkanja nadzora nad prsti ali roko, izbokline, kot je ganglijska cista (benigna podkožna tvorba na roki), je treba raziskati in zanje poiskati strokovno obravnavo (Guptill in Zaza, 2010). K vadenju se je po večdnevem odmoru treba vrniti postopno – začeti s preprosto, tiho glasbo, podvojiti minute vadenja vsakih nekaj dni in se vrniti k počitku, če se pojavi bolečina (Chan in Ackermann, 2014; Storm, 2006).

Kljub navedenim dokazanim učinkovitostim nekaterih strategij pa se je treba poglobiti tudi v strategije, ki so neposredno povezane z držo in s tehniko igranja inštrumenta. Glasbeniki bi morali biti zelo pozorni na gibe, ki jih izvajajo pri igranju na inštrument. Zavedanje gibanja ter razumevanje dinamičnih in statičnih obremenitev mišično-skeletnega sistema sta temeljnega pomena pri razvoju pravilne tehnike za vsak inštrument (Storm, 2006). S tem se strinjajo tudi Cardoso idr. (2019), ki pravijo, da morajo študenti glasbe izboljšati zavedanje telesa in preventivne strategije pri študiju inštrumenta.

Raziskovalci opozarjajo, da naj bi glasbeniki o sebi razmišljali kot o atletih, in glasbenike tudi imenujejo glasbeni atleti ali športniki majhnih mišic (Paull in Harrison, 1999; Quarrier, 1993), kljub temu pa so njihova znanja o delovanju telesa in fizična pripravljenost na zahtevne izzive glasbenih nastopov ter vadenja vse prej kot zadovoljivi in redko primerljivi s tistimi, ki se s športom ukvarjajo na visoki ravni (Chan in Ackermann, 2014). López in Martínez (2013) opozarjata na pomanjkanje teoretičnih in praktičnih informacij, povezanih z ergonomijo, držo telesa in s preprečevanjem fizičnih poškodb pri študentih glasbe v Salamanci in predlagata vključevanje tovrstnih znanj in praks v učne načrte. Judy Palac (2012, str. 6) navaja izjavo Nacionalnega združenja glasbenih šol NASM (The National Association of Schools of Music) v Združenih državah: »Obveznost inštitucije je, da so vsi učenci glasbenih programov v celoti seznanjeni z vprašanji zdravja in varnosti, z nevarnostmi in s procesi, ki so del vadenja, nastopanja, poučevanja in poslušanja; tako na splošno kot glede na njihove posebne specifične. To vključuje, a ni omejeno na informacije o zdravju sluha, glasu, mišično-skeletnem sistemu in preprečevanju poškodb ter uporabi, pravilnem ravnanju in delovanju potencialno nevarnih materialov, opreme in tehnologije. Strategije glasbenega programa, protokoli in delovanje morajo odražati pozornost, namenjeno preprečevanju poškodb in povezavo med zdravjem glasbenikov, primernostjo in varnostjo opreme in tehnologije ter akustičnimi in drugimi zdravstvenimi pogoji vadenja, priprav in izvajalskih možnosti.« Somatsko izobraževanje nudi glasbenikom tako izkuštevna kot kognitivna znanja in prakso telesnega zavedanja, ki vodi k izboljša-

nju funkcionalnega gibanja. Skozi interakcije zavestnega uma in ustvarjalnega potenciala nezavednega omogoča usvojitev nove kvalitete gibanja, novih možnosti vedenjskih in gibalnih vzorcev, kar lahko zmanjša tveganja z igranjem povezanih bolečin in poškodb. Zato somatsko izobraževanje prištevamo med pomembne strategije zmanjševanja tega tveganja.

SOMATSKO IZOBRAŽEVANJE

Izraz »somatika« je začel uporabljati Thomas Hanna, ko je leta 1976 izdal revijo *Somatika: revija* – časopis za telesno umetnost in znanost (*Somatics: Magazine-Journal of the Bodily Arts and Sciences*). Izraz temelji na starogrški besedi *soma*, ki pomeni živo telo v njegovi celovitosti. Soma ni nekaj objektivnega ali statičnega, temveč gre za dinamičen proces prilagajanja razmeram okolja (Hanna, 1993). Somatika tako zajema medsebojne odnose med zavestjo, biološkimi funkcijami in okoljem, ki skupaj delujejo kot celota. Candace B. Pert (1999) je dejala, da je um pretok informacij, ki se premika med celicami, organi in telesnimi sistemi. Ta pretok informacij je pretežno nezaveden in deluje na avtonomnih ravneh naše fiziologije. Um, kot ga doživljamo, je nematerialen, vendar ima fizični substrat, ki ga predstavljajo telo in možgani. Mentalne funkcije, čustva, telesni in duhovni procesi so torej povezani skozi subtilne ter kompleksne interakcije. Somatika in somatsko gibanje sta tako krovna izraza za različna gibalna izobraževanja, terapevtske pristope in tehnike, ki delujejo s t. i. telesom – umom (angl. *Body-Mind*).

Somatsko izobraževanje kot podpodročje somatike (Noulis, 2014) je razmeroma novo področje izobraževalnih gibalnih pristopov, ki temeljijo na enosti uma in telesa, zavedanju telesa in zavedajočem gibanju, vse to doživeto s prvoosebne perspektive. Skoznjo se posameznik celostno doživlja od znotraj – kot soma. Namen somatskega izobraževanja je izboljšati kakovost življenja skozi učenje prisotnosti, pozornosti, zavestnega gibanja in delovanja. Amanda Williamson (2010) dodaja samoregulacijo, prijetno gibanje, samoavtoriteto, potrjevanje subjektivnih izkušenj, senzorično raziskovanje, igro in kontemplacijo. Somatsko izobraževanje posameznike nauči novih načinov doživljanja lastnega telesa, izboljšanja telesnega zavedanja, povečanja nadzora nad svojim telesom, sproščanja napetosti in osvoboditve bolečin, večanja obsega gibanja (Eddy, 2009).

V zadnjih 50 letih se je pojavila vrsta somatskih praks, kot so *Body-Mind Centering*, *Aleksander tehnika*, *rolfing* ali *strukturna integracija*, *metoda Feldenkrais*, *evtonija Gerde Alexander*, *qi gong*, *tai chi*, nekatere oblike joge, pilatesa ... Kljub temu, da se med seboj razlikujejo, pa imajo nekatere skupne značilnosti somatske teorije: (i) enost telesa in uma, (ii) perspektiva prve osebe, (iii) samozavedanje in proprioceptivno zaznavanje (slednje nam omogoča zavedanje položaja in stanja delov našega telesa glede na druge dele) ter (iv) somatske

tehnike (De Negri, 1996, str. 21–45). Somatski pristopi uporabljajo raziskovalno, procesno – in ne ciljno – naravnano učenje, pri katerem »učenec« aktivno prisostvuje v lastnih procesih sprememb, zdravljenja in rasti. Vključujejo nežno gibanje, usmerjeno pozornost, dihanje, vizualizacijo, vokalizacijo, osredotočen dotik. Zavedanje skozi gibanje tako vodi k večji ozaveščenosti in razumevanju telesa, lahkotnosti ter obsegu gibanja, prožnosti, koordinaciji, pozornosti, odzivnosti, prisotnosti.

Emma Meehan in Carter (2021) pravita, da imajo različne somatske prakse številne koristi za zdravje in dobro počutje ljudi, ki živijo s kronično bolečino, in navajata prožnost, ravnotežje, mišični tonus, zmanjšanje števila dni z bolečino, povečano mobilnost ter zmanjšano zaznavanje bolečine, zlasti pri mišično-skeletnih bolečinah. V uprizoritvenih umetnostih je postalo somatsko izobraževanje postalo pomemben del poklicnega usposabljanja in učnih načrtov (Kohler-Amory, 2010). V zadnjem času se somatsko izobraževanje širi tudi na glasbeno področje – predvsem z namenom preprečevanja ali zdravljenja težav z držo in gibanjem, kar glasbeniki pogosto ignorirajo, ko poskušajo razviti svoje kompleksne izvajalske sposobnosti (Noulis, 2014). Somatsko izobraževanje glasbenikom pomaga preprečiti razvoj neučinkovitih nevro-mišičnih vzorcev, ki sčasoma lahko privedejo do bolečine ali celo poškodbe. Počasnost gibanja jim omogoči, da ozavešijo svoje disfunkcionalne vzorce gibanja, prevzamejo zavestno kontrolo in se postopoma učijo ustrežnejšega ter kakovitejšega gibanja. Šele ko odkrijemo in prepoznamo disfunkcionalne vzorce, jih imamo možnost spremeniti. Z osvoboditvijo vzorcev napetosti se poveča obseg in lahkotnost gibanja celega telesa ter s tem doseže subtilnejšo, občutljivejšo gibljivost, ki jo podpirajo naravni vzorci gibanja. S tem postane svobodnejše tudi dihanje. To je med drugim pomembno za prenos kisika v vse dele telesa in s tem boljše delovanje mišic ter vseh tkiv. Navedeno predstavlja tudi pomembne elemente optimalnega izvajalskega nastopa s subtilnim glasbenim izražanjem.

Glasbeniki bi se morali zavedati, da sta neučinkovita drža in tehnika globoko programirani skozi številne ure vadenja ter ponavljajočega se gibanja in je zato vadenje v odsotnosti pozornosti in zavedanja telesa brez pravega pomena in tudi tvegano. Neučinkovitih vzorcev gibanja se je treba najprej odučiti, da jih lahko nadomestimo z novimi, učinkovitejšimi. Zato se vaje v ta namen izvaja počasi, postopno, pozorno in s premori med ponovitvami (Lister-Sink, 2017). Kar se glasbeniki naučijo, spoznajo in izkusijo skozi somatsko izobraževanje na skupinskih ali individualnih delavnicah ali terapijah, nato prenesejo na igranje inštrumenta. Glasbenik naj bi stal ali sedel v ravnovesju, ki omogoča največjo možno svobodo gibanja rok. Uravnotežena drža je dinamična, nenehno spreminjajoča se in odgovarjajoča na notranje ter zunanje dražljaje. V učinkoviti, dinamični drži se teža prenaša v zemljo skozi skelet; vezivno tkivo zagotavlja temeljno stabilnost, mišice se lahko svobodno gibajo in zagotavljajo gibljivost, živčni ter žlezni sistem neovirano sprejemata, interpretirata in odgo-

varjata, tekočine potujejo v vse dele telesa in prinašajo hranila, kisik ter čistijo in povezujejo, organi pa zagotavljajo vitalno delovanje z minimalno kompresijo. V takšnem stanju ne prihaja do nepotrebnih prekomernih napetosti in obremenitev. Zavedanje telesa, osredotočenost na notranje zaznave in občutke – ne le na vidne gibe – ter na koordinacijo celega telesa glasbeniku omogoča takojšnje opažanje, kdaj ni v ravnovesju in kakšne so potrebne prilagoditve za ponovno vzpostavitev ravnovesja. To pogosto vključuje odmor, odložitev inštrumenta, gibanje. Interdisciplinarnih raziskav s to tematiko zelo primanjkuje, kljub temu pa vse več avtorjev in raziskovalcev poroča o učinkovitosti somatskega izobraževanja za glasbenike.

Nekateri somatski pristopi so bili preizkušeni z glasbeniki z namenom lajšanja težav, povezanih z nastopanjem, ter izboljšanja telesne mehanike in inštrumentalne tehnike pri igranju (Détári in Nilssen, 2022). Prav tako se somatski pristopi uporabljajo za zmanjševanje tveganja z igranjem povezanih bolečin in poškodb glasbenikov kot posledice napačne uporabe mišično-skeletnega sistema ter za izboljšanje izraznosti izvajalskih nastopov. Primeri tega v literaturi vključujejo *Aleksander tehniko* (Kleinman in Buckoke, 2013), *metodo Feldenkrais* (Fraser, 2011; Lee, 2018), *Body-Mapping* (Conable, 2000). Raziskave (Bellafiore idr., 2012) nadalje kažejo, da *metoda Feldenkrais* pozitivno vpliva na prožnost mišic in razbremenitev mišičnih napetosti ter krčev, ki lahko povzročijo bolečine pri profesionalnih orkestrskih glasbenikih. Heather J. Buchanan in Hays (2014) ugotavljata, da je imel pristop somatskega izobraževanja *Body Mapping* večplastno vlogo tako glede tehnike igranja kot izvajalskega nastopanja. Večina študentov ene od ameriških univerz je poročala o pozitivni izkušnji in navedla, da je *Body Mapping* izboljšal njihovo sposobnost glasbenega izražanja glede dinamike, fraziranja, posredovanja čustvenih informacij, nadalje je izboljšal sposobnost osredotočanja na elemente, ki prispevajo k večji izraznosti, in zaupanje v lastno izraznost. Noulis (2014) je skozi raziskavo prišel do zaključka, da somatsko izobraževanje pozitivno vpliva na večino komponent klaviškega izvajanja, in priporoča, da se v prihodnosti oblikujejo didaktični priročniki, ki bodo vključevali sistematična in strukturirana načela somatskega izobraževanja.

Christine Guptill in Christine Zaza (2010) menita, da bi morali imeti glasbeni učitelji ključno vlogo pri preprečevanju bolečin in poškodb. Poznavanje dejavnikov tveganja in strategij preprečevanja vključno s somatskimi znanji ter izkustvi bi bili tako priporočljivi za učitelje inštrumentov, ki bi od samega začetka poučevanja namenjali kontinuirano pozornost kvaliteti gibanja njihovih učencev in jih učili zavedanja telesa, zaznavanja napetosti, prevzemanja zavestne kontrole ter zdravega gibanja. Prav tako bi veljalo razmisliti o vključevanju somatskih praks s certificiranimi pedagogi ali praktikanti v celotno vertikalno glasbenega izobraževanja.

Somatske prakse se zaradi raznolikosti pristopov in osebnih ter profesionalnih kvalitiet pedagogov ali praktikantov, ki jih izvajajo, in individualnih po-

treba udeležencev v učinkovitosti gotovo razlikujejo, vendar bi bilo tudi to treba podrobneje in sistematičneje raziskati. Kljub temu pa lahko glasbenike poznavanje strategij in raznolikih možnosti, s katerimi si lahko pomagajo, opolnomoči, da težave preprečujejo ali pravočasno ukrepajo ter poiščejo sebi ustrezne kombinacije terapevtskih in somatskih pristopov. »Glasbenik ustvarja svojo osebno filozofijo preprečevanja in zdravljenja bolečine, ki ne temelji na ocenah zdravstvenih strokovnjakov, temveč na osebnih izkušnjah« (Andersen idr., 2013, str. 129).

SKLEP

Igranje inštrumenta zahteva kompleksne psihofizične sposobnosti, zaradi katerih so glasbeniki izpostavljeni tveganjem bolečin in poškodb. Statistični podatki odražajo visoke številke glasbenikov, tudi nad 90 %, ki poročajo o napetostih, bolečinah in poškodbah v povezavi z igranjem inštrumenta. Med njimi so tudi mnogi mladi glasbeniki, dijaki in študenti. Z igranjem povezane bolečine in poškodbe glasbenikov bi torej morale predstavljati pomembno področje raziskovanja v glasbenem izobraževanju. V prispevku sme se tako namenili identificirati pomembne dejavnike tveganja pri igranju inštrumenta in izpostaviti strategije, ki bi jih bilo treba uporabljati pri procesu poučevanja inštrumenta za zmanjšanje dejavnikov tveganja bolečin in poškodb.

Medsebojno povezani in prepleteni intrinzični, zunanji ter psihosocialni dejavniki tveganja ob intenzivnem vadenju ter nastopanju povzročajo fizični stres zaradi preobremenitev, kopičenje napetosti, slabšo koordinacijo in posledično možne bolečine ter poškodbe. Skozi dolgotrajno ponavljajoče se gibanje v številnih urah vadenja inštrumenta postanejo vzorci gibanja globoko programirani in avtomatizirani. Neučinkoviti avtomatizirani vzorci napetosti pa lahko ob neukrepanju povzročajo bolečine in poškodbe. Za spremembo teh globoko ponotranjenih vzorcev je potrebno zavedanje telesa, ki izhaja iz neposrednega doživljanja telesa skozi zaznave, občutke in propriopcijo motoričnih dejanj. Ko krepimo zavedanje telesa, lahko prepoznamo škodljive navede, identificiramo vir neučinkovitih ali škodljivih vzorcev gibanja ter se ga nato učimo nadomestiti z takšnim, ki bo prinašal učinkovite vzorce. Zato ob nekaterih splošno priznanih strategijah zmanjševanja tveganja, kot so ogrevanje, odmori, raztezanje, krepitev telesa, fizična aktivnost, dobra prehrana, hidracija, izpostavljamo somatsko izobraževanje. Skozi slednje se glasbenik lahko uči učinkovitejšega gibanja in integrirane telesne koordinacije s temelji v funkcionalni anatomiji ter zakonih gibanja.

Raziskave kažejo pozitivne vplive somatskega izobraževanja na zmanjševanje tveganja bolečin in poškodb glasbenikov, a za čvrstejšo potrditev učinkov posameznih praks somatskega izobraževanja so potrebne še mnoge dodatne, interdisciplinarne raziskave, tako kvalitativne kot kvantitativne. Kljub

pomanjkanju raziskav pa je treba odpirati razprave o potencialno pomembnih možnostih somatskega izobraževanja za zmanjšanje tveganja bolečin in poškodb glasbenikov, ki bi lahko spodbudile nujno nadaljnje raziskovanje.

Kvaliteta gibanja je bistvena za vse glasbenike in treba je začeti pri najmlajših, da lahko uspešno nadgrajujejo svojo izvajalsko tehniko ter izraznost in pri tem ostanejo brez bolečin in poškodb. Zato je potrebna nenehna, kontinuirana pozornost kvaliteti gibanja celega telesa. Glasbeniki vseh starosti, učitelji inštrumentov, starši, zdravstveni delavci se morajo zavedati visokega tveganja z igranjem povezanih bolečin in poškodb ter poznati strategije preprečevanja slednjih. To bi lahko pripomoglo k zagotavljanju dolge glasbene kariere ali ljubiteljskih glasbenih udejstvovanj z manj bolečin ter poškodb in bi tako koristilo skupnosti kot celoti.

Literatura in viri

- Andersen, L. N., Roessler, K. K., in Eichberg, H. (2013). Pain among professional orchestral musicians. *Medical Problems of Performing Artists*, 28(3), 124–130.
- Araújo, W. S., Gonçalves, I. B. de M., in Moreira, M. R. C. (2022). Body self-awareness and pain complaints in university music students. *ABCS Health Sciences*, 47, e022224. <https://doi.org/10.7322/abcshs.2020227.1679>
- Ballenberger, N., Möller, D., in Zalpour, C. (2018). Musculoskeletal health complaints and corresponding risk factors among music students: study process, analysis strategies, and interim results from a prospective cohort study. *Medical Problems of Performing Artists*, 33(3), 166–174.
- Bellafore, M., Forte, C., Venturella, A., Caramazza, G., Battaglia, G., Forte A., Bianco, A., in Palma, A. (2012). Influence of Feldenkrais method on spine health in professional orchestral musicians: Pilot study. *Journal of Sport, Sciences and Law*, 5(2), 141–155.
- Bowman, W. (2004). Cognition and the body: Perspectives from music education. V L. Bresler (ur.), *Knowing bodies, moving minds: Towards embodied teaching and learning* (str. 29–50). Kluwer Academic.
- Buchanan, H. J., in Hays, T. (2014). The influence of body mapping on student musician's performance experiences. *International Journal of Education & the Arts*, 15(7). <http://www.ijea.org/v15n7/>
- Cardoso, M., Morgado, E., in Leonido, L. (2019). From incidence to strategy: A systematic review in playing-related musculoskeletal disorders. *Motricidade*, 15(4), 65–70.
- Chan, C., in Ackermann, B. J. (2014). Evidence-informed physical therapy management of performance-related musculoskeletal disorders in musicians. *Frontiers in Psychology*, 5, 706. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00706>

- Chan, L. C., Driscoll, T., in Ackermann, B. (2014). Effect of a musicians' exercise intervention on performance-related musculoskeletal disorders. *Medical Problems of Performing Artists*, 29(4), 181–188.
- Ciurana Moñino, M. R., Rosset-Llobet, J., Cibanal Juan, L., García Manzanares, M. D. in Ramos-Pichardo, J. D. (2017). Musculoskeletal problems in pianists and their influence on professional activity. *Medical Problems of Performing Artists*, 32(2), 118–122.
- Clarke, E. F. (2012). Creativity in performance. V D. J. Hargreaves, D. E. Miell, in R. A. R. MacDonald (ur.), *Musical imaginations: Multidisciplinary perspectives on creativity, performance, and perception* (str. 17–30). Oxford University Press.
- Conable, B. (2000). *What every musician needs to know about the body: The practical application of body mapping and the alexander technique to making music*. Andover Press.
- Cruder, C., Barbero, M., Koufaki, P., Soldini, E., in Gleeson, N. (2020) Prevalence and associated factors of playing-related musculoskeletal disorders among music students in Europe: Baseline findings from the Risk of Music Students (RISMUS) longitudinal multicentre study. *PLoS ONE*, 15(12), e0242660. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242660>
- De Negri, L. V. (1996). *Self-perception and the learning of movement skills in dance and synchronised swimming: The effects of a somatic approach* [Neobjavljena doktorska disertacija]. Ohio State University.
- Détári, A., in Nilssen, T. M. (2022). Exploring the impact of the somatic method 'Timani' on performance quality, performance-related pain and injury, and self-efficacy in music students in Norway: An intervention study. *Frontiers in Psychology*, 13, 834012. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.834012>
- Eddy, M. (2017). *Mindful movement: The evolution of the somatic arts and conscious action*. Intellect.
- Fishbein, M., Middlestadt, S., Ottai, V., Straus, S., in Ellis, A. (1988). Medical problems among ICSOM musicians: Overview of a national survey. *Medical Problems of Performing Artists*, 3(3), 1–8.
- Frizziero, A., Gasparre, G., Corvo, S., Gamberini, J., Finotti, P., Masiero, S., in Maffulli, N. (2018). Posture and scapular dyskinesis in young bowed string instrumental musicians. *Muscles, Ligaments & Tendons Journal*, 8(4), 507–512.
- Furuya, S., in Altenmüller, E. (2013). Finger-specific loss of independent control of movements in musicians with focal dystonia. *Neuroscience*, 247, 152–163.
- Gembris, H., in Ebinger, F. (2017). Musizierbedingte körperliche Beschwerden bei Kindern und Jugendlichen. V H. Gembris (ur.),

- Musik studieren und Abitur machen. Doppelbelastung im gesundheitlich-gesellschaftlichen Kontext* (str. 129–158). Munster Literature Centre.
- Gembris, H., Menzei, J., Heye, A., in Bullerjahn, C. (2020). High-performing young musicians' playing-related pain: Results of a large-scale study. *Frontiers in Psychology*, 11, 564736. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.564736>
- Grieco, A., Occhipinti, E., Colombini, D., Menoni, O., Bulgheroni, M., Frigo, C., in Boccardi, S. (1989). Muscular effort and musculoskeletal disorders in piano students: Electromyographic, clinical and preventive aspects. *Ergonomics*, 32(7), 697–716.
- Guptill, C., in Zaza, C. (2010). Injury prevention: What music teachers can do. *Music Educators Journal*, 96(4), 28–34.
- Hanna, T. (1976). The field of somatics. *Somatics: Magazine- Journal of the Bodily Arts and Sciences*, 1(1), 30–34.
- Hanna, T. (1993). *The body of life: Creating new pathways for sensory awareness and fluid movement*. Healing Art Press.
- Ioannou, C. I., in Altenmüller, E. (2015). Approaches to and treatment strategies for playing-related pain problems among Czech instrumental music students: An epidemiological study. *Medical Problems of Performing Artists*, 30(3), 135–142.
- Ioannou, C. I., Hafer, J., Lee, A., in Altenmüller, E. (2018). Epidemiology, treatment efficacy, and anxiety aspects of music students affected by playing-related pain: A retrospective evaluation with follow-up. *Medical Problems of Performing Artists*, 33(1), 26–38.
- Kaufman-Cohen, Y., in Ratzon, N. Z. (2011). Correlation between risk factors and musculoskeletal disorders among classical musicians. *Occupational Medicine*, 61(2), 90–95.
- Kleinman, J., in Buckoke, P. (2013). *The Alexander Technique for musicians*. Bloomsbury Publishing.
- Kohler-Amory, K. (2010). Acting for the 21st century: A somatic approach to contemporary actor training. *Perfformio*, 1(2), 5–20.
- Leaver, R., Harris, E. C., in Palmer, K. T. (2011). Musculoskeletal pain in elite professional musicians from British symphony orchestras. *Occupational Medicine*, 61(8), 549–555.
- Lee, C. (2018). Musicians as movers: Applying the Feldenkrais Method to music education. *Music Educators Journal*, 104(4), 15–19.
- Lister-Sink, B. (Režiserka). (2017). *Freeing the caged bird – Developing well-coordinated, injury-preventive piano technique* [Film]. WINGSOUND International.
- López, T. M., in Martínez, J. F. (2013). Strategies to promote health and prevent musculoskeletal injuries in students from the high conservatory of music of Salamanca, Spain. *Medical Problems of Performing Artists*, 28(2), 100–106.

- Mark, T. (2003). *What every pianist needs to know about the body*. GIA Publications.
- Meehan, E., in Carter, B. (2021). Moving with pain: What principles from somatic practices can offer to people living with chronic pain. *Frontiers in Psychology*, 11, 620381. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.620381>
- Nawrocka, A., Mynarski, W., Powerska-Didkowska, A., Grabara, M., in Garbaciak, W. (2014). Musculoskeletal pain among Polish music school students. *Medical Problems of Performing Artists*, 29(2), 64–69.
- Noulis, C. (2014). *Somatic education and piano performance* [Neobjavljena doktorska disertacija]. Birmingham City University.
- Osada, M. (2009). *The Lister-Sink method: A holistic approach to injury-preventive piano technique* [Neobjavljena doktorska disertacija]. The University of North Carolina.
- Osborne, M. S., in Kirsner, J. (2022). Music performance anxiety. V G. McPherson (ur.), *Oxford Handbook of Music Performance, Volume 2*, str. 204–231. Oxford University Press.
- Paarup, H. M., Baelum, J., Holm, J. W., Manniche, K., in Wedderkopp, N. (2011). Prevalence and consequences of musculoskeletal symptoms in symphony orchestra musicians vary by gender: a cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12, 223. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-12-223>
- Palac, J. (2012). Forum: Musical wellness; Opportunities for string researchers. *String Research Journal*, 3, 5–19.
- Paull, B., in Harrison, C. (1999). *The athletic musician: A guide to playing without pain*. Scarecrow Press.
- Pert, B. C. (1999). *Molecules of emotion: The science behind mind-body medicine*. Scribner Books.
- Plevnik, M., Bažon, I., in Pišot, R. (2016). Playing-related health risks among students and teachers. *Annales Kinesiologiae*, 6(2), 119–135.
- Quarrier, N. F. (1993). Performing arts medicine: The musical athlete. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 17(2), 90–95.
- Ranelli, S., Straker, L., in Smith, A. (2011). Playing related musculoskeletal problems in children learning instrumental music. *Medical Problems Performing Artists*, 26(3), 123–139.
- Robitaille, J., Tousignant-Laflamme, Y., in Guay, M. (2018). Impact of changes in playing time on playing-related musculoskeletal pain in string music students. *Medical Problems Performing Artists*, 33(1), 6–13.
- Storm, S. A. (2006). Assessing the instrumentalist interface: Modifications, ergonomics and maintenance of play. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 17(4), 893–903.
- Storr, A. (1992). *Music and the mind*. Ballantine Books.

- Williamson, A. (2010). Reflections and theoretical approaches to the study of spiritualities within the field of somatic movement dance education. *Journal of Dance and Somatic Practices*, 2(1), 35–61.
- Williamson, A., in Thompson, S. (2006). Awareness and incidence of health problems among conservatoire students. *Psychology of Music*, 34(4), 411–430.
- Wilke, C., Priebus, J., Biallas, B., in Frobose I. (2011). Motor activity as a way of preventing musculoskeletal problems in string musicians. *Medical Problems of Performing Artists*, 26(1), 24–29.
- Yeung, W. E., Chan, W., Pan, F., Sau, P., Tsui, M., Yu, B., in Zaza, C. (1999). A survey of playing-related musculoskeletal problems among professional/orchestral musicians in Hong Kong. *Medical Problems of Performing Artists*, 14(1), 43–47.
- Zaza, C., in Farewell, V. T. (1997). Musicians' playing-related musculoskeletal disorders: An examination of risk factors. *American Journal of Industrial Medicine*, 32(3), 292–300.
- Zaza, C., Charles, C., in Muszynski, A. (1998). The meaning of playing-related musculoskeletal disorders to classical musicians. *Social Science & Medicine*, 47(12), 2013–2023.

Summary

UDC 78.071.2:616:37

Playing an instrument requires complex psychophysical skills, resulting in musicians being exposed to risks of pain and injury. Statistics show that a large proportion of musicians report strains, pains and injuries related to playing an instrument. Among them are many young musicians, secondary school pupils and students. Playing-related pain and injuries among musicians should therefore represent an important area of research in music education. In the present paper, we aim to identify important risk factors associated with playing an instrument and to highlight strategies that should be used in the process of teaching an instrument to reduce the risk factors of pain and injury.

The interrelated and interwoven intrinsic, external and psychosocial risk factors that are present during intensive practice and performance cause physical stress due to overburdening, accumulation of tension, poor coordination and the consequent pain and injury. Through prolonged repetitive movement over many hours of practising an instrument, movement patterns become deeply programmed and automated. Unless corrective measures are taken, inefficient automated tension patterns can cause pain and injury. Changing these deeply internalised patterns requires body awareness, which comes from directly experiencing the body through perceptions, sensations and proprioception of motor actions. As we strengthen body awareness, we can recognise harmful habits and identify the source of inefficient or harmful movement patterns, and then learn to replace them with efficient patterns. In addition to certain generally recognised risk reduction strategies, such as warm-ups, breaks, stretching, strengthening, physical activi-

ties, good nutrition and hydration, we also highlight somatic education. Through the latter, the musician can learn more efficient movement and integrated body coordination based on functional anatomy and the laws of movement.

Research shows the positive effects of somatic education on reducing the risk of pain and injury in musicians, but many additional, interdisciplinary studies, both qualitative and quantitative, are required to more robustly confirm the effects of individual practices of somatic education. Despite the lack of research, there is a need to open discussions about the potentially significant effects of somatic education for reducing the risk of pain and injury in musicians. Such discussions could stimulate much-needed further research.

Quality of movement is essential for all musicians and it is necessary to start with the youngest musicians so that they can successfully develop their performance technique and expressiveness while remaining free of pain and injury. Constant, ongoing attention to the quality of movement of the whole body is therefore essential. Musicians of all ages, instrument teachers, parents and health professionals all need to be aware of the high risk of playing-related pain and injury and must be familiar with strategies to prevent such pain and injury. This could help to ensure long musical careers or amateur musical pursuits without pain and injury, or at least with less pain and injury, which would benefit the community as a whole.