

STRESZCZENIE

Przeciążenia prawej kończyny górnej u zawodowych skrzypków w aspekcie kinezyjologicznym

mgr inż. Wiktoria Śpikowska-Pawelec

U zawodowych muzyków często występują dolegliwości w narządzie ruchu. Piśmiennictwo naukowe i zawodowe na temat medycyny instrumentalistów wskazuje skrzypków jako grupę wysokiego ryzyka występowania schorzeń z powodu wykonywania zawodu. Zespół PRMDs (playing-related musculo skeletal disorders) może mieć różne przyczyny, takie jak powtarzalność ruchów, niewłaściwa pozycja ciała, błędna technika gry.

W niniejszej pracy przedstawiono obszerny projekt badań nad kinezyjologicznymi aspektami ruchu prawej kończyny górnej skrzypków.

W rozprawie sformułowano dziewięć pytań badawczych, cztery szczegółowe cele oraz pięć hipotez.

W pierwszej części badań przeprowadzono ankietę diagnozującą sytuację zdrowotną smyczkowców z czterech najważniejszych wielkopolskich orkiestr.

Następnie, w części empirycznej, zbadano laboratoryjnie 16 młodych skrzypków – studentów Akademii Muzycznej w Poznaniu oraz 15 dorosłych, profesjonalnych muzyków pracujących w orkiestrach. Starsi skrzypkowie mieli doświadczenie zespołu PRMDs w okresie poprzedzającym badanie.

Wszyscy artyści wykonywali monitorowany specjalistyczną aparaturą ten sam fragment utworu muzycznego (Etiuda nr 2 Kreutzera), powtarzając go pięcioma różnymi technikami smyczkowania: Dolne detache, Górne detache, Spiccato, Sautille, Legato (łączone po cztery nuty).

Do zmierzenia podstawowych parametrów ruchu prawej kończyny górnej użyto system Motion Capture i egzoskielet Gypsy-5. Pozwoliło to uzyskać wielkości takich parametrów, jak: zmienność kątów w stawach w czasie oraz dystans pokonywany przez łokieć i nadgarstek w przestrzeni. W celu sprawdzenia aktywności bioelektrycznej w pięciu wybranych mięśniach obsługujących prawą kończynę górną i obręcz barkową zastosowano urządzenie Telemyo 2400T G2 device (Noraxon, USA).

Do badań termograficznych zastosowano kamerę termowizyjną TVS-200EX. Zarejestrowano temperatury na powierzchni obu kończyn górnych (okolice stawu ramiennego, łokciowego oraz palców) podczas indywidualnych ćwiczeń muzyków trwających godzinę. Dodatkowo, u badanych wykonano podstawowe pomiary antropometryczne oraz goniometryczne.

Przeprowadzone złożone badania pozwoliły na uzyskanie różnorodnych parametrów ruchu PKG podczas swobodnej pracy instrumentalistów, bez ingerencji w technikę ich gry, umożliwiając kinezylogiczną i ergonomiczną ocenę obciążeń zawodowych wśród skrzypków, u których ruch kończyny górnej zmieniał się w przestrzeni i czasie. Szczegółowa statystyczna analiza wyników przedstawiona została w tabelach i na licznych rycinach. Zmierzone w obu grupach parametry porównano statystycznie. Największe różnice zanotowano w zestawieniu różnych technik gry u każdego badanego. Wartości parametrów kinematycznych i antropometrycznych także wykazały znaczące zróżnicowanie pomiędzy grupami młodych i starszych skrzypków.

Ostatecznie odpowiedziano na wszystkie pytania badawcze oraz sformułowano pięć wniosków odnoszących się do hipotez.

W pracy tej uzyskano szczegółową wiedzę o wybranych parametrach kinezylogicznych ruchu prawej kończyny górnej skrzypka; temat ten był dotąd rzadko opracowywany. Poznano nowe zjawiska związane ze zmianą temperatury rąk instrumentalisty. Sprawdzono różnice wartości mierzonych parametrów pomiędzy grupami młodych i bardziej doświadczonych skrzypków. Badania porównawcze przeprowadzono w liczniejszych niż dotąd grupach instrumentalistów.

Biomechaniczna metodologia badań prezentowanych w niniejszej pracy sprawdziła się dobrze podczas pomiarów i może pomóc w diagnostyce najczęściej występujących u smyczkowców schorzeń. Ponadto, wyniki pomiarów kinematycznych i elektromiograficznych mogą być przydatne w działaniach profilaktycznych, pozwalając na przykład na optymalizację techniki gry dzięki zastosowanym ćwiczeniom ze sprzężeniem zwrotnym.

Poznań, 5 września 2018r.