



MUZIKANTŲ KAULŲ IR RAUMENŲ SISTEMOS SUTRIKIMŲ PREVENCIJA



Metodinės rekomendacijos



HIGIENOS INSTITUTAS

MUZIKANTŲ KAULŲ IR RAUMENŲ SYSTEMOS SUTRIKIMŲ PREVENCIJA

Metodinės rekomendacijos

Vilnius, 2017

Metodinės rekomendacijos parengtos vykdant Higienos instituto 2016 m. veiklos plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2016 m. vasario 11 d. įsakymu Nr. 228, priemonę Nr. 2.5.

Parengė:

Jūratė Tamašauskaitė, Higienos instituto Profesinės sveikatos centro Tyrimų skyrius, dr. Saulius Vainauskas, Higienos instituto Profesinės sveikatos centro Tyrimų skyrius.

Recenzavo:

dr. Romualdas Gurevičius, Higienos instituto Sveikatos informacijos centro vadovas; dr. Vidmantas Januškevičius, „Achemos“ poliklinikos vyriausiasis gydytojas, LSMU Medicinos akademijos Aplinkos ir darbo medicinos katedros docentas, Centrinės darbo medicinos ekspertų komisijos pirmininkas;

Rasa Karaškienė, Kauno Juozo Naujalio muzikos gimnazijos vyresnioji mokytoja, vyresnioji koncertmeisterė;

Lina Šarkienė, Artūro Noviko džiaz mokyklos vokalo mokytoja, Lietuvos nacionalinio operos ir baleto teatro choro pirmasis sopranas.

Pritarta Higienos instituto Metodinės komisijos posėdyje 2016 m. kovo 24 d., protokolo Nr. MTD-2.

Leidinio bibliografinė informacija pateikiama Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos Nacionalinės bibliografijos duomenų banke (NBDB).

Išleido Higienos institutas

Didžioji g. 22, LT-01128 Vilnius
Tel. +370 5 262 4583
Faks. +370 5 262 4663
El. p. institutas@hi.lt
www.hi.lt

Parengė ir spausdino UAB BMK LEIDYKLA

J. Jasinskio g. 16, LT-03163 Vilnius
Tel. +370 5 254 6961
El. p. info@bmkleidykla.lt
www.bmkleidykla.lt

Kalbos redaktorė Angelė Pletkuvienė
Dizainerė Ilona Chmieliauskaitė
Tiražas 50 vnt.

ISBN
ISSN 2424-3825

© Higienos institutas, 2017

TURINYS

PAGRINDIMAS	4
PROBLEMOS AKTUALUMAS	5
KRSS požymiai ir simptomai	6
Muzikantų KRSS lokalizacija	9
VEIKSNIAI, PAGREITINANTYS MUZIKANTŲ KRSS VYSTYMĄSI	13
MUZIKANTŲ KRSS PREVENCIJA	14
LITERATŪRA	23
PAPILDOMA LITERATŪRA	26
PRIEDAS	27

PAGRINDIMAS

Šeštojo Europos darbo sąlygų tyrimo duomenimis, 52,2 proc. Lietuvos darbuotojų darbo poza yra varginanti ir skausminga, o 70 proc. – darbo pobūdis susijęs su dažnai pasikartojančiais rankų judesiais ir ši būseną trunka ne mažiau nei ketvirtadalį darbo laiko. Vieni iš tokių darbuotojų yra muzikantai. Profesiniai reikalavimai ir pats darbas muzikantų profesinę grupę daro ypač pažeidžiamą. Muzikantai dažnai skundžiasi kaulų ir raumenų sistemos sutrikimais (KRSS), kuriuos sukelia ergonominiai darbo aplinkos veiksniai (nepatogi / priverstinė darbo poza, dažnas kartotinių judesių atlikimas, įtampa, krūvis). Šie sutrikimai apsunkina praktiką, repeticijas ir pasirodymus. Pasaulyje atliktus tyrimus nustatyta, kad maždaug pusė profesionalių muzikantų ir muzikos studentų patiria KRSS simptomų.

Higienos instituto 2014–2015 m. atliktas tyrimas „Muzikantų ergonominiai darbo aplinkos veiksniai ir jų sąsajos su kaulų ir raumenų sistemos sutrikimais“ atskleidė didelį (83,8 proc.) KRSS paplitimą Vilniaus ir Kauno muzikantų populiacijoje per 12 mėnesių laikotarpį. Per paskutiniąsias 7 dienas beveik pusė tirtų muzikantų (46,9 proc.) skundėsi KRSS, dėl kurių 39,9 proc. darbuotojų sutriko įprastinė kasdienė veikla. Nusiskundimų apatinės nugaros (juosmens) dalies skausmu ar diskomfortu paplitimas buvo didžiausias ir siekė 59 proc. Šiek tiek daugiau nei pusė (53,4 proc.) muzikantų skundėsi kaklo / sprando skausmu. Trečdalis muzikantų skundėsi pečių, viršutinės (dorsalinės) nugaros dalies skausmu, apie ketvirtadalis – riešų skausmu ar diskomfortu. Dalis tirtų muzikos atlikėjų skundėsi apatinių galūnių skausmu: klubų / šlaunų – 15,9 proc., kelių – 14,9 proc., pėdų / kulkšnių – 11,9 proc. Įvertinus nusiskundimų kaulų ir raumenų sistemos skausmu ar diskomfortu sąsajas su ergonominiais darbo aplinkos veiksniais nustatyta, kad KRSS galimybę statistiškai reikšmingai daugiau nei du kartus didino grojimo metu juntama fizinė ir beveik tris kartus – emocinė (psichologinė) įtampa bei daugiau nei tris kartus – darbas nepatogia (statine / dinamine) poza.

Styginiais muzikos instrumentais grojantys muzikantai dažniau skundėsi viršutinės kūno dalies (kaklo / sprando, pečių, alkūnių, riešų) skausmu ar diskomfortu, o grojantys fortepijonu – apatinės kūno dalies (klubų / šlaunų, kelių, pėdų / kulkšnių) skausmu ar diskomfortu. Tyrimo metu nustatyta, kad mažiau pertraukų ir trumpesnes pertraukas per dieną turėję bei sunkesniais muzikos instrumentais groję muzikantai dažniau skundėsi KRSS.

Tyrimo rezultatai parodė, kad pasirengimas (apšilimas) prieš grojant KRSS galimybę statistiškai reikšmingai mažino beveik 60 proc., o fizinis aktyvumas –

beveik 70 proc. Tyrimas taip pat atskleidė, kad moterys ir vyresnio amžiaus muzikantai dažniau skundėsi KRSS skirtingose kūno vietose, o dėl juntamų simptomų muzikantai buvo nelinkę atsakyti grojimo. Mažiau nei trečdalis muzikantų buvo informuoti gydytojo apie profesinę riziką.

Taigi šios profesijos atstovams pravartu suprasti ir žinoti, jog prevencijos programos ypač svarbios jų ilgai ir sėkmingai karjerai. Svarbu išsiaiškinti KRSS priežastis ir rizikos veiksnius, kad muzikantai galėtų išvengti šių sutrikimų. Muzikantą veikia daugybė rizikos veiksnių, kuriuos būtina įvertinti norint kontroliuoti ir koreguoti sutrikimus ir traumas.

Siekiant sumažinti profesinių sutrikimų, skausmo ir traumų riziką, pirmiausia derėtų imtis švietimo ir keisti elgesį.

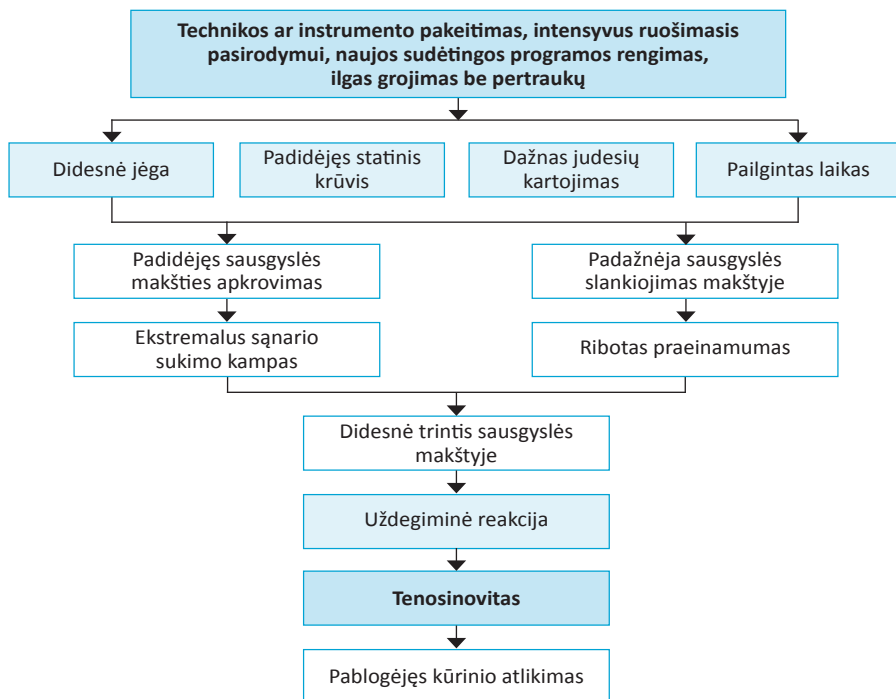
Šios rekomendacijos parengtos remiantis Higienos instituto ir kitų užsienio tyrėjų atliktų tyrimų rezultatais apie muzikantų KRSS ir jų paplitimą bei simptomus, juos veikiančius rizikos veiksnius ir prevenciją. Rekomendacijų tikslas – supažindinti muzikantus su kaulų ir raumenų sistemos sutrikimais, atkreipti dėmesį ir padėti atpažinti pirmuosius KRSS simptomus, šviesti profesinių rizikos veiksnių klausimu bei suteikti informacijos apie KRSS prevenciją, šitaip mažinant muzikantus veikiančių rizikos veiksnių poveikį kaulų ir raumenų sistemai.

Rekomendacijos skirtos muzikantams, muzikos mokyklų ir koncertinių įstaigų vadovams, muzikos atlikėjus rengiantiems pedagogams. Taip pat jos gali būti naudingos šeimos medicinos paslaugas teikiantiems ir darbo medicinos gydytojams, profesinės sveikatos specialistams, darbuotojų saugos ir sveikatos tarnyboms.

PROBLEMOS AKTUALUMAS

Kaulų ir raumenų sistemos sutrikimas – tai raumenų, kaulų, sąnarių, sausgyslių, raiščių, nervų, kraujagyslių arba susijusių minkštųjų audinių pažeidimas ar sutrikimas. Tai apima įtampą, patempimą arba uždegimą, kuriuos sukelia arba apsunkina veikla.

KRSS raida susijusi su įvairių šios sistemos struktūrų kasdieniu nestipriu traumavimu, sukeliančiu aseptinį (neinfekcinį) uždegiminį procesą, audinių hipoksiją (deguonies trūkumą), raumenų susilpnėjimą, distrofinius degeneracinius pokyčius (sumažėjusi raumenų jėga ir raumens audinio masė). Vienas dažnai muzikantams diagnozuojamų KRSS yra tenosinovitas. 1 pav. pavaizduotas šios ligos išsivystymo mechanizmas.



1 pav. Muzikavimo veiklos sukkelto tenosinovito raida

Šaltinis: Chong et al., 1989.

Paveiksle išvardyti rizikos veiksniai – technikos ar instrumento pakeitimas, intensyvus ruošimasis pasirodymui, naujos sudėtingos programos rengimas, ilgas grojimas be pertraukos – reikalauja didesnės jėgos, didina statinę apkrovą, pasikartojančių judesių skaičių, tada atsiranda didesnė raumenų, sausgyslių, atskirų dalių, raiščių, periferinių nervų įtampa. Šie veiksniai gali lemti vietinius uždegimus, esant ekstremaliai sąnario padėčiai.

KRSS požymiai ir simptomai

Vienas iš šių rekomendacijų uždavinių yra padėti muzikantams geriau suprasti savo fizinę būklę. Muzikantai, žinodami vienos ar kitos ligos požymius ir simptomus, galėtų pasirinkti optimaliausią prevencijos strategiją ir daug aiškiau ir tiksliau apibūdinti jaučiamus simptomus gydytojui. Labai svarbu laiku atpažinti sutrikimų požymius ir simptomus: skausmą, nutirpimą, silpnumą, dilgčiojimą, plaštakos ar

riešo patinimus, mazgelio prie sausgyslės ar sąnario susidarymą, raumenų silpnumą, spazmus, sąnarių judesių ribotumą ar praradimą, traškėjimo pojūtį. Simptomai nebūtinai atsiranda tam tikra tvarka, reikia žinoti, kad KRSS yra ilgalaikė ir progresuojanti būklė. Šie požymiai ir simptomai gali atsirasti staigiai arba išsivystyti palaipsniui per kelis mėnesius ar metus. Jie gali pasireikšti grojant. Kai kuriais atvejais požymiai ir simptomai pasireiškia baigus groti arba net miegant.

Išsivysčius KRSS muzikantas gali patirti sunkumų atlikdamas net ir jam įprasto muzikinio lygio kūrinių.

Medicinoje simptomai yra subjektyvesni, o požymiai – objektyvesni ligos / sutrikimo įrodymai. Bet kokius objektyvius ligos / sutrikimo įrodymus (požymius) gali nustatyti gydytojas, apžiūrėjęs ar atlikęs klinikinius tyrimus, o simptomus – pats pacientas.

Toliau pateikiami pagrindiniai KRSS požymiai ir simptomai (2 pav.).



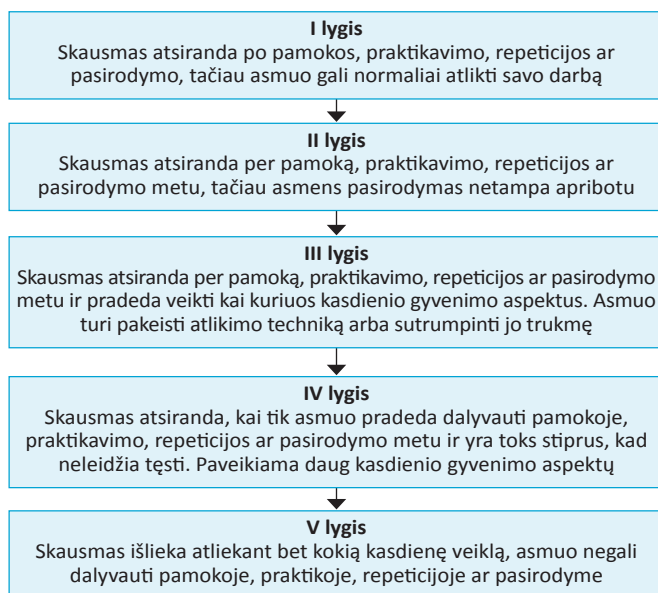
2 pav. Požymiai ir simptomai, apimantys kaulų ir raumenų sistemos sutrikimus

Skausmas yra vienas pagrindinių su grojimu susijusių simptomų. Skausmas mažina grojimo greitį, intensyvumą, galimybę atlikti sunkius kūrinius. Simptomai ne visada apsunkina grojimą, jie gali stipriai pasireikšti baigus groti. Negydomi jie progresuoja ir gali sukelti vis daugiau problemų. Muzikantai, kurie jaučia skausmą, dažnai prisitaiko prie jo keisdami grojimo techniką, tačiau tada padidėja traumų rizika kitose vietose. Dažnai muzikantai ignoruoja skausmą, kol jis tampa nepakenčiamas. Kai kurie muzikantai mano, kad skausmas yra normali būseną, todėl geba paslėpti besivystančio sutrikimo požymius. Tai iš dalies lemia pasirodymų kultūra, kai jau seniai taikomas principas, kad „šou turi tęstis“. Be to, profesionalūs muzikantai linkę bijoti, kad jie bus stigmatizuoti kaip „sužeisti muzikantai“. Daugelis laikosi požiūrio, kad KRSS nekelia grėsmės ir nėra mediciniškai rimti. Tačiau KRSS gali riboti artistinius ir profesionalius gebėjimus, netgi lemti karjeros baigtį, sukelti reikšmingą poveikį fizinei, emocinei ir finansinei gerovei. Pajutus skausmą, galintį reikšti KRSS, reikia imtis veiksmų šiai problemai spręsti.

Kiekvieno individo skausmas yra individualus ir unikalus. Todėl jaučiant skausmą labai svarbu atkreipti dėmesį į toliau išvardijamus aspektus:

- kada skausmas atsirado;
- kiek laiko jis trunka;
- kaip tai veikia gebėjimą groti;
- kokią įtaką daro kasdieniui įprastinei veiklai.

Pateikiame penkis KRSS skausmo simptomų, kuriuos patiria muzikantai, lygius (3 pav.). Jeigu patiriami skausmo simptomai priklauso I arba II lygiui, reikėtų keisti veiklą ar elgesį taip, kad būtų užkertamas kelias tolesniam simptomų vystymuisi (pavyzdžiui, pailsėti, atsipalaiduoti, niekada negroti jaučiant skausmą). Kai patiriami skausmo simptomai priklauso III arba aukštesniam lygiui, reikia ieškoti profesionalios pagalbos.



3 pav. KRSS simptomų ir požymių progresavimas

Šaltinis: Robinson D., 2002.

Ankstyvas simptomų ir požymių nustatymas bei tinkamas atsakas yra esminiai dalykai, siekiant sumažinti poveikio sveikatai rimtumą ir išlaikyti asmens gebėjimą praktikuoti, repetuoti ar dalyvauti koncertuose. Ankstyvi požymiai ir simptomai rodo skirtingą poveikį sveikatai, kurie gali didėti, jeigu požymiams ir simptomams leidžiama toliau vystytis. Galintys išsivystyti specifiniai požymiai priklauso nuo specifinės veiklos.

Muzikantų KRSS lokalizacija

Muzikantams KRSS gali pasireikšti sausgyslių ir raumenų sutrikimais, nervų užspaudimo sindromais / sudirgimais ir židinine distonija.

Sausgyslių ir raumenų sutrikimai apima tendinitą (sausgyslių uždegimą), tenosinovitą (sausgyslės makšties uždegimą), patempimus.

Nervų užspaudimas / sudirgimas – tai sutrikimas, kai nervas užspaudžiamas arba dirginami ar spaudžiami motoriniai arba juntamieji nervai. Šis sutrikimas paprastai pasireiškia konkrečioje vietoje, kur nervas kryžiuojasi su sąnariu, arba kai jis juda per zonas, kurių dydį riboja aplinkiniai audiniai. Sausgyslių arba raumenų, kurie išsidėsto arti nervų, apsunkinimas gali baigtis lokaliu tinimu, spaudžiančiu nervus.

Židininė distonija – tai fundamentali neurologinė patologija, kuri paprastai susiformuoja genetiškai perdisponuojantiems ir vėlai pradėjusiems mokytis muzikos muzikantams.

Kiekvienam muzikos instrumentui keliami atitinkami fiziniai ir laikysenos reikalavimai, kad muzikanto kūnas patirtų mažesnę stresą. Žinant, kurios kūno dalys labiau linkusios į pažeidimus, galima išvengti KRSS. Toliau pateikiama informacijos apie muzikantų įvairių kūno vietų KRSS atsižvelgiant į naudojamą muzikos instrumentą (1 lentelė).

1 lentelė. Muzikantų KRSS atsižvelgiant į muzikos instrumentą

Kūno dalis	Sutrikimai	Su koku instrumentu tai paprastai siejama?
Dilbiai, riešai, plaštakos, pirštai	<i>Patempimai.</i> Patempiami mažieji rankų raumenys, valdantys šoninį pirštų judėjimą ir pirštų išskėtimą bei sulenkiantys pirštą ties didžiuoju delno sąnariu.	Muzikantai, grojantys klavišiais instrumentais (fortepijonu, vargonais, akordeonu), gitara.
	<i>Stipininis ylinis tenosinovitas (De Quervain'o liga)</i> – tai skausmas sausgyslėse nykščio apačioje ir dilbio apatinėje dalyje. Tampa skausminga judinti nykštį atskirai nuo plaštakos arba užsiimti veikla, kuriai reikalingas tvirtas suėmimas arba sukamasis judesys. Sudirginami dilbio raumenys ir sausgyslės, lenkiantys ir tiesiantys riešą.	Muzikantai, grojantys klarnetu, obojumi, fleita, klavišiais instrumentais, perkusija (mušamaisiais). Instrumentai, lemiantys nepatogią padėtį, jais grojant reikalinga jėga, tiksliai koordinuoti rankų ir pirštų judesiai, įskaitant styginius, obojų, valtorną ir fleitą.

Kūno dalis	Sutrikimai	Su koku instrumentu tai paprastai siejama?
<p>Dilbiai, riešai, plaštakos, pirštai</p>	<p><i>Židininė distonija</i> – tai netinkamas raumenų funkcionavimas (net ir nesant nuovargio) konkrečioje vietoje, dėl to gali atsirasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mėšlungis; • nevalingas sąnario lenkimas ir ištiesimas; • nuovargio jausmas; • koordinacijos praradimas. <p>Židininė distonija gali būti skausminga ir neskausminga, tačiau visada pakenks gebėjimui groti instrumentu.</p> <p>P. S. Simptomų gali būti jaučiama ir kitose kūno dalyse, pvz., gali atsirasti kaklo arba nugaros raumenų mėšlungis ir spazmai.</p>	<p>Muzikantai, grojantys styginiais, klavišiniais instrumentais.</p>
	<p><i>Ganglijas</i> – tai sąnario kapsulės arba sausgyslės makšties patologinis mazgas (apvalus, kietos arba elastingos konsistencijos darinys, nuo žirnelio iki lazdyno riešuto dydžio), dažniausiai atsirandantis nugarinėje riešo sąnario pusėje. Jis susidaro, kai susilpnėja sąnario kapsulė arba sausgyslės makšties sienelė. Šiam sutrikimui būdingas riešo skausmas.</p>	<p>Pianistų, smuikininkų ir kitų smulkius pirštų judesius atliekančių muzikantų liga.</p>
	<p><i>Riešo kanalo sindromas</i> – dėl sudirgintų sausgyslių ištinsta riešo tunelis ir spaudžiamas vidurinis rankos nervas. Laikoma, kad jis susijęs su veikla, kurios metu reikia nuolat ar pakartotinai lenkti riešą, ypač daug judinti pirštus. Nykščio, rodomojo ir vidurinio pirštų tirpimas, dilgčiojimas, skausmas.</p>	<p>Muzikantai, grojantys smuiku ir altu, gitara.</p>

Kūno dalis	Sutrikimai	Su koku instrumentu tai paprastai siejama?
Dilbiai, riešai, plaštakos, pirštai	<i>Krūtinės atvaros sindromas</i> – spaudžiama nervų grupė, einanti rankos link tarp pirmojo šonkaulio ir raktikaulio. Tokie patys simptomai, kaip riešo kanalo ir alkūnės kanalo sindromų atveju.	Muzikantai, grojantys smuiku ir altu, fleita, klavišiais instrumentais, gitara.
Pečiai, alkūnės	<i>Epikondilitas</i> – tai skausmas alkūnėse, kur dilbio raumenys susijungia su kaulu, alkūnės išoriniame (<i>lateralinis epikondilitas</i>) arba vidiniame krašte (<i>medialinis epikondilitas</i>). Be to, gali atsirasti dilbio arba riešo skausmai.	Instrumentai, kuriems reikalinga kompleksinė padėtis, sukant dilbį, lenkiant riešą ir atskirai judant pirštams, įskaitant klavišinius, mušamuosius, klarnetą, obojų, arfą ir tromboną.
	<i>Žasto sukamųjų raumenų tendinitas</i> – tai peties sausgyslių sudirginimas. Paprastai skausmas atsiranda peties viršutinėje arba priekinėje dalyje, taip pat išorinėje peties dalyje.	Instrumentai, kuriais grojant reikia laikyti iškeltą ranką, kai alkūnė pasukta į išorę ar priekį, įskaitant smuiką, altą, violončelę, kontrabosą ir fagotą.
	<i>Krūtinės atvaros sindromas.</i>	Muzikantai, grojantys smuiku ir altu, fleita, klavišiais instrumentais, gitara.
	<i>Alkūnės kanalo sindromas</i> – alkūninio nervo įstrigimas / suspaudimas vidiniame alkūnės griovelyje. Bevardžio ir mažojo pirštų tirpimas, dilgčiojimas, skausmas, koordinacijos praradimas ir skausmas alkūnėje. Vėliau atsiranda plaštakos silpnumas, minėtų pirštų nejautra.	Muzikantai, grojantys smuiku ir altu, gitara.
Kaklas ir nugarą (viršutinė (dorsalinė) ir apatinė (juosmuo) dalys)	<i>Apatinės nugaros dalies skausmas</i> įprastas tarp muzikantų, nepriklausomai nuo naudojamo muzikos instrumento.	Muzikantai, sėdintys nepatogia poza ilgą laiką.

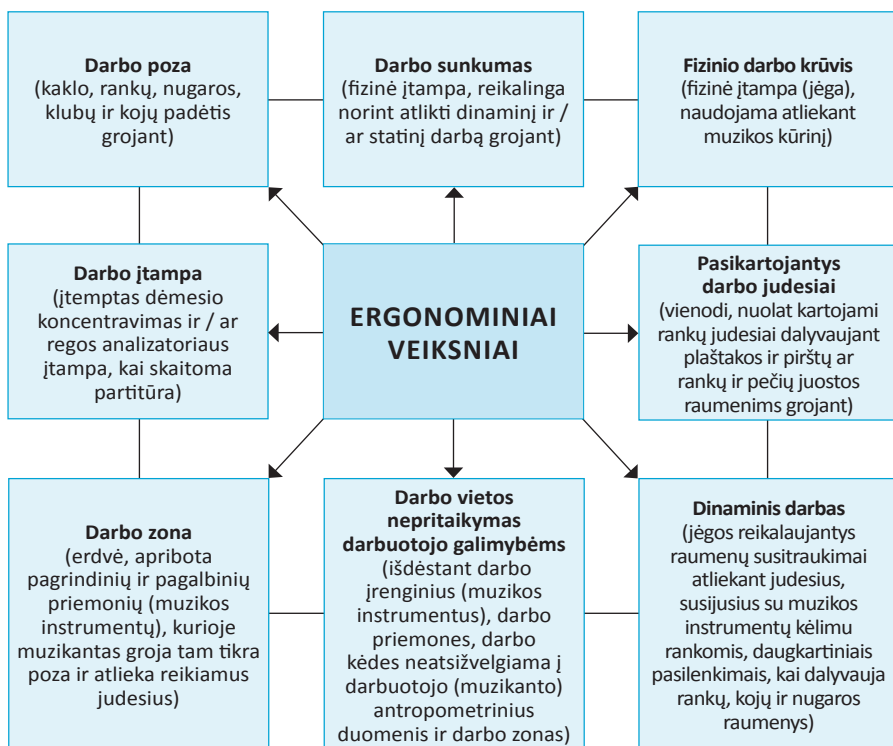
Kūno dalis	Sutrikimai	Su kokių instrumentu tai paprastai siejama?
Kaklas ir nugarą (viršutinė (dorsalinė) ir apatinė (juosmuo) dalys)	<i>Kaklo ir viršutinės nugaros dalies skausmas</i> paplitęs tarp muzikantų priklausomai nuo naudojamo muzikos instrumento.	Instrumentai, kuriems reikia specialios grojimo padėties ir jėgos, ypač galvos ir viršutinės rankų dalies, kad būtų galima prilaikyti instrumentą, įskaitant smuiką, altą, fleitą, arfą, saksofoną, klavišinius, kontrabosą ir fagotą.
Galva, veidas, lūpos	<i>Patempiami raumenys, valdantys burnos ir lūpų formą (žiedinis raumuo).</i>	Muzikantai, grojantys ragais.
	<i>Smilkininio žandikaulio sąnario sutrikimai</i> toje vietoje, kur žandikaulis sujungia kaukolę priešais ausis. Gali atrodyti, kad tai galvos skausmas, jis gali būti jaučiamas veide ir kakle. Paprastai jis siejamas su pernelyg dideliu raumenų įtempimu (pvz., dantų sukandimas) arba su paties sąnario atrofija.	Instrumentai, kuriais grojant reikalinga atsargi ir pastovi žandikaulio padėtis: smuikas, altas, saksofonas, klarnetas, valtorna.
Sėdmenys ir apatinės galūnės	Kojų ir sėdmenų skausmas, kai dirginamas arba spaudžiamas sėdmens nervas, einantis nuo stuburo žemyn per koją.	Ilgai sėdintys muzikantai, ypač jeigu jie būna šiek tiek palinkę į priekį arba pasisukę į šoną, bei muzikantai, sėdintys ant per aukštos kėdės ar ant kėdės, kurios priekinis kraštas aštrus.
	Židininė distonija pažeidžia pėdas.	Perkusiniais (mušamaisiais) muzikos instrumentais grojantys muzikantai.

Muzikantams būdingi KRSS ir ligos atsižvelgiant į muzikos instrumentą pateikiami metodinių rekomendacijų priede.

VEIKSNIAI, PAGREITINANTYS MUZIKANTŲ KRSS VYSTYMĄSI

KRSS lengviausia išvengti laiku atpažįstant bei tinkamai reaguojant į ankstyvus požymius ir simptomus, kontroliuojant ir valdant rizikos veiksniais. Išskirti rizikos veiksniai, kurie, daugelio mokslininkų nuomone, didina KRSS tikimybę. Profesinės rizikos vertinimo nuostatuose nurodomas rizikos veiksnys – tai cheminis, fizikinis, biologinis, ergonominis, psichosocialinis ir fizinis veiksnys, keliantis ar galintis sukelti pavojų darbuotojo saugai ir sveikatai. Didžiausią įtaką su darbu susijusioms KRS ligoms turi ergonominiai darbo aplinkos veiksniai.

Ergonominis veiksnys – veiksnys, kurio pagrindą sudaro fizinio darbo krūvis ir įtampa bei darbo vietos pritaikymas darbuotojo galimybės. Šie veiksniai gali veikti pavieniui arba kartu. Veiksniai, galintys prisidėti prie muzikantų KRSS išsivystymo, pavaizduoti 4 pav.



4 pav. Ergonominiai veiksniai, pagreitinantys muzikantų KRSS vystymąsi

Kalbant apie muzikantus veikiančius veiksnius, kurie gali pagreitinti KRSS vystymąsi, reikia paminėti prastą muzikos instrumento kokybę bei priežiūrą, pedagoginį stilių, muzikos instrumento ir grojimo technikos pakeitimą, muzikos instrumento kategoriją ir dydį, svorį, įpročius grojimo metu, repertuaro sudėtingumą, muzikanto antropometrinius duomenis (pavyzdžiui, mažos plaštakos), amžių (pvz., moteriška lytis), prastą fizinį pasirengimą (pvz., tvirtumas / jėga, ištvėrmė), nevisavertę ar nesubalansuotą mitybą, netaisyklingą laikyseną, priklausomybę sukeliančių medžiagų (tabako, alkoholio, narkotikų) vartojimą, praityje patirtas traumas, ligas ir sveikatos būklę bei genetiką, taip pat triukšmą, temperatūrą, vibraciją.

Muzikantų KRSS išsivystymui taip pat poveikį turi psichosocialinė aplinka: bendras nerimas ir nerimas dėl pasirodymo, depresija, sau daromas pačių ir kolegų, švietimo įstaigos arba darbuotojų spaudimas, su darbu ir ne su darbu susijęs stresas, socialinė fobija, asmenybės bruožai (pvz., somatizacija – psichologinių problemų atspindys įvairiais skausmingais kūno pojūčiais, perfekcionizmas).

MUZIKANTŲ KRSS PREVENCIJA

Darbdaviai yra teisiškai įpareigoti nustatyti rizikos veiksnius darbo vietoje ir užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatą.

Ergonominių rizikos veiksnių tyrimo metodinių nurodymų nuostatų Nr. V-592/A1-210 privalo būti laikomasi bet kokios ergonominių rizikos veiksnių ekonominės veikos rūšies įmonėse ir jų darbo vietose, kur darbuotojams kyla ar gali kilti ergonominių veiksnių sukeliama sveikatos pakenkimo rizika, organizuojant ergonominių veiksnių rizikos identifikavimą, tyrimą ir nustatymą.

Remiantis įsakymu *Dėl profilaktinių sveikatos tikrinimų sveikatos priežiūros įstaigose Nr. 301*, sveikatą gydymo įstaigose privaloma periodiškai tikrintis, kai darbuotojas yra priimamas į darbą arba dirba sveikatą veikiant kenksmingiems ergonominiams veiksniams. Tikrinimų periodiškumas yra 1 kartas per 2 metus.

Muzikantams turėtų būti labai svarbu saugoti savo nervų, kaulų ir raumenų sistemos sveikatą. Nepriklausomai nuo instrumento, kuriuo grojama, ir grojamos muzikos stiliaus, į repetavimą ir pasirodymą pravartu žvelgti holistiškai.

Visuotinai pripažįstama, kad su darbu siejamų KRSS prevencijai ir valdymui reikia tinkamo sveikatos švietimo ir medicininių patarimų. Bendra KRSS prevencija grindžiama dviem požiūriais: rizikos veiksnių kontrole ir valdymu bei ankstyvų požymių ir simptomų atpažinimu ir reagavimu į juos.

Rekomenduojama:

- žinoti ir suprasti, kad egzistuoja rizikos veiksniai;
- valdyti rizikos veiksnius;
- žinoti asmenines ribas (išlaikyti pusiausvyrą tarp fizinių ir psichologinių poreikių bei asmeninių savybių);
- laikytis sveikos gyvensenos principų.

Pajutus pirmuosius KRSS požymius ir simptomus patariama kreiptis dėl profesionalios medicininės pagalbos. Šeimos medicinos gydytojas pacientą nusiųs pas reikiamą specialistą, kuris skirs gydymą ir reabilitaciją, suteiks žinių apie tolesnes prevencijos priemones.

Norėdamas suprasti ir tikslingai veikti stiprindamas kaulų ir raumenų sistemos sveikatą kiekvienas muzikantas turėtų žinoti, jog yra keletas prevencijos lygių / rūšių, kai galima veikti atitinkamomis priemonėmis.

Pirminis veikimo etapas yra ***pirmapradė profilaktika***, po kurios atliekama ***pirminė, antrinė ir tretinė prevencija***.

- *Pirmapradės* prevencijos metu mažinami / šalinami galimi rizikos veiksniai dar neprasidėjus jų poveikiui sveikatai. Jos metu naudingiausia kreipti dėmesį į gyvenimo būdą, gyvensenos įpročius.
- *Pirminė* prevencija orientuota į rizikos grupę (muzikantus), kai žinomi rizikos veiksniai. Kai žinomi rizikos veiksniai, pirminė profilaktika orientuota į rizikos grupę (muzikantus), kurios tikslas – sumažinti KRSS kontroliuojant / mažinant juos lemiančius rizikos veiksnius ir priežastis.

Antrinė ir tretinė prevencija yra orientuota į tam tikros grupės pacientus / ligonius (muzikantus, turinčius KRSS).

- *Antrinės profilaktikos* tikslas yra anksti diagnozuoti, pavyzdžiui, KRSS, kad būtų galima juos sėkmingai gydyti. Efektyvi antrinės prevencijos priemonė yra patikra.
- *Tretinės prevencijos* metu siekiama sumažinti KRSS komplikacijas, sustabdyti KRSS vystymąsi, pagerinti gyvenimo kokybę, skiriant tinkamą gydymą ir suteikiant reabilitaciją.

Šios metodinės rekomendacijos orientuotos į pirmapradę ir pirminę KRSS prevenciją.

Muzikantams rekomenduojami KRSS prevencijos būdai

Pasirinkite tinkamus instrumentus ir baldus.

Veiksnių, galinčių prisidėti prie muzikantų KRSS vystymosi, poveikį galima sumažinti baldus ir muzikos instrumentus renkantis vadovaujantis ergonominiu požiūriu.

Instrumentai

Rekomenduojame pasirinkti (jei yra tokia galimybė perkant muzikos instrumentą) tinkamo dydžio muzikos instrumentą. Muzikos mokymo įstaigose praveria turėti įvairių dydžių muzikos instrumentų, nes kai kurie muzikos instrumentai, pavyzdžiui, smuikai, gitaros, gaminami skirtingo dydžio. Gitaros dydį rekomenduojama rinktis pagal antropometrinius asmens duomenis, smuiko dydį – pagal rankų ilgį (2 lentelė).

2 lentelė. Rekomenduojamas smuiko dydis atsižvelgiant į rankų ilgį

Smuiko dydis	Rankų ilgis (cm)
4/4	58,5
3/4	56
1/2	50,5
1/4	47
1/8	42
1/10	38
1/16	35,5

Šaltinis: Leder J., Jurčević L. T., Sušič A., 2010.

Būkite atsargūs, kai keičiate instrumentą arba grojate nauju instrumentu (įskaitant geresnės kokybės instrumentus). Taip pat nereikėtų groti prasčio dizaino ar netinkamai prižiūrėtais instrumentais. Pavyzdžiui, prireiks daugiau pastangų norint gerai groti pučiamaisiais instrumentais su nesandariais vožtuvais arba styginiais instrumentais su per aukštais ramstukais. Siekiant išgauti reikiamą garsą pianinu, kurio klavišų viršuje yra pernelyg daug duslios erdvės, prireiks daugiau jėgos.

Kai kurie gamintojai ergonomiškai derina instrumentus: medinių ir varinių pučiamųjų instrumentų gamintojai pailgina klavišus, lengvina pačius instrumentus; styginių instrumentų mentės priderinamos patogesnei aukštai padėčiai (5 pav.); gaminamos ilgesnės mušamųjų lazdelės, kad būgnininkams nereikėtų lenktis siekiant instrumentų.





5 pav. Smuikas „Pellegrina“ – ergonomiškai suderintas muzikos instrumentas

Šaltinis: Horvath J., 2012.

Baldai

Netinkamas kėdės aukštis (kai neatsižvelgiama į darbuotojo ūgį) gali lemti netinkamą darbo pozą, dėl to greičiau pavargstama, juntamas nepatogumas, sunku išlaikyti neutralią darbo pozą, gali greičiau išsivystyti įvairūs KRSS. Todėl rekomenduojama naudoti tokio aukščio kėdes ir taburetes, kad sėdint sulenkus kojas per kelius 90° kampu pėdos tvirtai remtųsi į grindis. Jeigu kėdė per aukšta, reikėtų naudoti pakoją (jei jo nėra, galima panaudoti storesnę knygą) pėdoms padėti. Jeigu kėdė per žema, ant sėdynės reikėtų padėti pagalvėlę arba po kėdės kojomis pakišti medinius blokelius. Pavyzdžiui, grojant tokiais muzikos instrumentais, kaip fortepijonas ar gitara, kėdžių atlošai ar porankiai yra nepageidautini. Pateikiame keletą tinkamų kėdžių pavyzdžių (6 pav.).

	Reguliuojamas aukštis nuo 43–61 cm; pasvyrimo į priekį kampo reguliavimas.		Dviguba sėdėjimo / stovėjimo padėtis; pasvyrimo į priekį reguliavimas su sėdynės grioveliais, neleidžiančiais slysti.
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6 pav. Kėdžių pavyzdžiai

Šaltinis: Mitchell T.¹, 2010.

Natų stovą statykite taip, kad lapo viršus būtų akių lygmenyje arba šiek tiek žemiau. Jeigu stovas daug žemiau nei akių lygis, reikėtų pasistengti į naktas žiūrėti nuleidžiant akis, o ne palenkiant galvą. Stovas visada turėtų stovėti tiesiai prieš muzikantą, kad jis kuo mažiau sukty kaklą. Naudojant specialius prietaisus reikia pasirūpinti tinkama laikysena arba jėga. Aukšta smakro atrama gali padėti smuiką arba altą laikyti per daug nenulenkiant galvos ar nepakenkiant pečių. Sunkesnių instrumentų, pvz., būgnų ar tūbų, svorį gali padėti palaikyti specialūs diržai.

Saugiai neškite ir statykite muzikos instrumentą ir darbe naudojamą įrangą.

Keliant ir nešant sunkią muzikinę įrangą ar sunkų instrumentą galima sukelti pavojų viršutinėms galūnėms ir nugarai, padidinti nuovargį ar pasunkinti jau esamą būklę.

Saugiai kelkite muzikos instrumentą ir naudojamą įrangą.

Nepamirškite saugios kėlimo technikos ir suplanuokite pakėlimą nuo pradžios iki pabaigos. Keliant sunkų muzikos instrumentą ar kitą muzikos įrangą rekomenduojama vadovautis *Ergonominių rizikos veiksnių tyrimo metodiniais nurodymais Nr. V-592/A1-210*. 1 priede nurodyta, kad „vienkartinio rankomis keliamo krovinio masė, kai krovinyne nuolat pernešamas per pamainą ar dirbant kitą darbą per pamainą, negali būti daugiau nei 30 kg vyrams ir 10 kg moterims. Laikomos rankomis krovinio masės atstumas nuo darbuotojo ne daugiau kaip 70 cm. Rankomis keliamo krovinio masės pakėlimo ar nuleidimo aukštis – pakėlimo ar nuleidimo zona, esanti tarp nuleistos rankos krumplių ir pečių linijos.“ Venkite didelės rizikos veiksmų, pvz., nugaros sukimo ar staigaus pakėlimo. Skirkite laiko tinkamam instrumento ar įrangos pakėlimui. Planuodami kėlimą pasirūpinkite, kad:

- žinotumėte muzikos instrumento, jo dėklo, naudojamos įrangos svorį;
- po kojomis būtų stabilus pagrindas;
- pečiai būtų visiškai ištiesti;
- daiktas būtų prieš jus;
- gerai paimtumėte daiktą;
- pakeltumėte (svoris, kurį keliate, turi būti pakeliamas, nebūtų per sunkus);
- aiškiai matytumėte maršrutą į paskirties tašką.

Nešdami, judindami sunkią įrangą, instrumentus pasirūpinkite, kad šalia būtų pakankamai padedančių žmonių. Prašykite pagalbos, ypač jeigu esate patyręs pažeidimą. Kai įmanoma, naudokite keltuvus, pvz., vežimėlių-platformą, rankinį keltuvą, arba supakuokite reikalingą įrangą ir muzikos instrumentus į tinkamus instrumentų dėklus ar konteinerius su ratukais. Skirkite užtektinai laiko nešamiems instrumentams ar įrangai pastatyti, neskubėkite nešdami įrangą, tinkamai pailsėkite ir atsigaukite prieš grodami.

Pasirinkite tinkamus muzikos instrumento dėklus ar gabenimo konteinerius.

Transportuodami muzikos instrumentus bei reikiamą įrangą pasirinkite ne per sunkius muzikos instrumentų dėklus ar gabenimo konteinerius, kurie būtų gerai sukonstruoti, turėtų laivaračius ar rankenas (jeigu taikoma). Stenkitės, kad instrumentų dėkluose ar konteineriuose, kuriuos reikės kelti, nebūtų didelių ir sunkių krovinių. Geriau du kartus suvaikščioti, nešant mažesnius krovinius, nei vieną kartą, nešant sunkų krovinį.

Pasirinkite tinkamą repeticijos vietą.

Repeticijų vieta turi būti tinkamai šildoma ir gerai apšviesta. Nuo to priklauso laikysena grojant, regėjimo įtampa skaitant partitūrą. Reikia dėvėti tinkamus drabužius ir prieš grojant sušildyti rankas.

Šiluminį komfortą ir tinkamą šiluminę aplinką darbo patalpose bei parametru normines vertes ir matavimo reikalavimus reglamentuoja *Lietuvos higienos norma HN 69:2003*. Darbo vietoje turi būti užtikrinta šiluminio komforto aplinka: oro temperatūra, oro judėjimo greitis ir drėgmė. Šiluminės aplinkos parametrai turi užtikrinti pasitenkinimo šilumine aplinka pojūtį, nesukeldami darbuotojo kūno šilumą reguliuojančių sistemų įtampos. Šaltoje aplinkoje sulėtėja rankų kraujotaka, sąnarių judrumas, įsitempia raumenys ir tai turi įtakos KRSS rizikai.

Apšvietimas svarbus muzikanto gebėjimui skaityti partitūrą. Darbo vietoje natūralaus ir dirbtinio apšvietimo mažiausias ribines vertes bei bendruosius apšvietos matavimo reikalavimus, nustatytus siekiant apsaugoti darbuotojų sveikatą ir užtikrinti saugą, reglamentuoja *Lietuvos higienos norma HN 98:2014*. Muzikanto darbas pagal darbo objekto dydį (natų skaitymas grojant) priklauso tikslųjų darbų kategorijai (III) ir pagal *HN 98:2014* tokioje darbo vietoje turi būti 500 lx apšvietimas, o natūralios apšvietos koeficientas (NAK) – 4 proc. Kai negalima to pasiekti bendru apšvietimu, naudojami vietiniai šviestuvai partitūrai apšviesti.

Susikurkite gerus praktinius įgūdžius prieš pradėdami groti.

Gerai praktiniai įgūdžiai – puikus būdas, kaip išvengti KRSS. Su KRSS siejami muzikantų rizikos veiksniai dažniausiai susiję su apšilimo nebuvimu ir pertraukų praktinių sesijų metu nedarymu.

Lengvai apšilkite.

Apšilimas padeda stimuliuoti kraujotaką, fiziškai apšildomi raumenys ir sąnariai, kuriems tenka krūvis grojant. Fizinio apšilimo metu keletą minučių atliekami švelnūs ir vienodi judesiai. Muzikinis apšilimas praktinės sesijos, repeticijos arba pasirodymo pradžioje turėtų prasidėti nuo ilgų, lėtų natų grojimo, apšildančio raumenis ir stimuliuojančio kraujotaką į reikiamas vietas.

Atlikite tinkamus tempimo pratimus.

Prieš tempdamiesi patogiu diapazonu pajudinkite kiekvieną savo kūno dalį. Tai naudinga sąnariams ir parengia kūną veiklai. Tada atlikite lengvus aerobinius pratimus, pvz., pasivaikščiokite, pabėgiokite ar pašokinėkite maždaug 5 minutes, kad sušiltumėte ir sustiprintumėte raumenų kraujotaką. Lengvai ir švelniai pasitempkite (nespyruokliuokite). Statinį tempimą palaikykite 30–60 sekundžių.

Darykite reguliarias poilsio pertraukėles.

Poilsio pertraukėlės padeda sumažinti stresą po ilgų praktinių sesijų, repeticijų ar pasirodymų ir leidžia raumenims nuolat tvirtėti. Be to, poilsio pertraukėlės

gali padėti ir smegenims. Tyrimai atskleidė, kad mokymasis daug efektyvesnis, kai mokymosi laikotarpiai keičia trumpo poilsio pertraukėlės. Siūloma poilsio ir darbo proporcija skiriasi. Štai keletas pavyzdžių:

- 5 minutės poilsio kas 25 grojimo minutes;
- 10 minučių poilsio kas 50 grojimo minučių;
- 10–15 minučių poilsio kas 30 grojimo minučių.

Jeigu reikia, išdėliokite repeticijų laiką per visą dieną, kad tinkamai pailsėtumėte.

Venkite kartojimo.

Praktikos metu grokite skirtingus muzikinius kūrinius ir atlikite pratimus, kad išvengtumėte nuolat besikartojančios frazės mokymosi. Skirkite laiko paprastesniems kūriniams, kad iš dalies pailsėtumėte. Pasistenkite naudotis vaizduote ir vizualizacijos technika, kad sutrumpintumėte fiziškai reikalingą laiką muzikos kūriniai įsisavinti.

Palaiptiesniui didinkite grojimo trukmę ir intensyvumą.

Vienas dažniausiai pasitaikančių rizikos veiksnių – tai staigus praktinių grojimo sesijų trukmės ir intensyvumo išaugimas. Paprastai taip atsitinka rengiantis pasirodymui, mokantis atlikti naują ir sudėtingą muzikos kūrinį arba grįžus po atostogų. Palaiptiesniui didindami repeticijų trukmę ir sudėtingumą, leisite kūnui prisiderinti prie besikeičiančių poreikių.

Tobulinkite savo laikyseną.

Kūno laikysena grojant turi įtakos KRSS rizikai. Laikysena apima ne tik kaklą ir nugarą, bet ir pečių, rankų, plaštakų ir kojų padėtį, grojant instrumentu reikalingą jėgą. Nepatogios pozos padidina įtampą, susilpnina jėgą, sudėtingiau atlikti užduotį. Todėl grojant muzikos instrumentu tikslingiausia laikytis neutralios darbinės kūno padėties, pavyzdžiui, nugara įgimtos S formos tiek sėdint, tiek stovint; kaklas neutralios padėties – nepasuktas, nepalėnktas; neutrali ir riešo padėtis – plaštaka ir dilbis vienoje plokštumoje. Per didelė jėga gali perkrauti raumenis ir sukelti nuovargį ar net traumą, todėl naudokite pagalbinės mechaninės priemonės (pakojus, smakro, pečių atramas, diržus), kurios padės sumažinti grojant naudojamą per didelę jėgą.

Toliau pateikiame keletą paveikslėlių, kuriuose matyti netinkama ir rekomenduojama darbo poza grojant fortepijonu, gitara ir smuiku / altu (7 pav.).

Netaisyklinga laikysena	Problema	Taisyklinga laikysena	Sprendimas
	<p>Susikūpinimas jaučiant įtampą kakle, pečiuose ir nugaroje. Įtemptos rankos ir plaštakos.</p>		<p>Tiesi laikysena, svorį palaiko sėdimieji kaulai. Galva ir pečiai viename lygyje, rankos ir pečiai atpalaiduoti.</p>
	<p>Pasilenkęs ir susisukęs asmuo, viršutinės liemens dalies ir rankų mėšlungis. Suolelis kojoms išbalansuoja dubenį, įtempama apatinė nugaros dalis.</p>		<p>Ant kairės kojos padėkite pagalvėlę. Taip pakelsite gitarą. Žiūrėkite tiesiai, sėdėkite tiesiai, tvirtai padėję pėdas ant žemės.</p>
	<p>Išlinkusi nugara, susisukęs kaklas, įsitempę kaklo raumenys, kai instrumentas spaudžiamas tarp smakro ir raktikaulio.</p>		<p>Atsiloškite, žiūrėkite tiesiai, laikykite instrumentą ant raktikaulio ir krūtinės, atpalaiduokite kaklo raumenis. Laikykite instrumentą taip, kad smuiko galva būtų burnos lygmenyje.</p>

7 pav. Rekomenduojamos darbo pozos grojant fortepijonu, gitara ir smuiku / altu
Šaltinis: Mitchell T.¹, 2010.

Treniruokite kūną ar jo judesius, kad suprastumėte, kokios padėties reikia grojant. Jeigu treniruositės naudodami tokius metodus, kaip Aleksandro technika, Feldenkraiso metodas, Pilateso metodas, joga arba Tai Či, pagerės supratimas ir fizinis kūno pasirengimas. Šios technikos skirtos kūno laikysenai ir balansui lavinti. Pavyzdžiui, pagrindinis Aleksandro ir Feldenkraiso technikų principas yra taisyklinga galvos padėtis (laikysena), kuri savo ruožtu veikia stuburo padėčių ir visą žmogaus laikyseną bei pačią savijautą. Pilateso metodas, joga arba Tai Či skirti giliesiems kūno raumenims, sąnarių paslankumui, raiščių elastingumui,

raumenų balansui lavinti. Šiais treniravimosi metodais ugdoma koordinacija ir ištvėrmė.

Daug muzikantų išmoko groti jausdami skausmą ir mano, kad tai normali partitis. Jeigu norite imtis prevencinių priemonių KRSS progresavimui užkirsti, būtina išmokti pažinti KRSS požymius ir simptomus ankstyvajame etape. Anksčiau patirtų skausmų atpažinimas leis kovoti su šiais ankstyvaisiais simptomais, naudojant paprastus savivalbos metodus. Žinojimas, į ką galite kreiptis medicininės pagalbos, jeigu simptomai nedingsta, gali padėti užkirsti kelią skausmo tapsmui griaušančia ar net karjerą užbaigiančia liga.

Rūpinkitės asmenine sveikata ir gerove.

Pirmasis prevencijos lygis – tai rūpinimasis sveikata ir gerove visais kasdienio gyvenimo aspektais.

Sumažinkite arba nustokite vartoti nikotiną, alkoholį ir kavą. Jų vartojimas gali pagreitinti KRSS išsivystymą. Pavyzdžiui, rūkymas blogina kraujo tekėjimą į tarpslankstelinius diskus ir raumenis, jie negauna reikalingų medžiagų ir negali atsinaujinti. Tai lėtina gijimo procesus, rūkančių asmenų nugaros skausmo gydymas mažiau efektyvus.

Rūpinkitės sveika mityba, fiziniu aktyvumu, miego kokybe ir streso valdymu, vartokite reikiamą skysčių kiekį. Šių aspektų valdymas padeda užtikrinti kūno stiprumą, gerą formą ir poilsį. Tai padės išvengti KRSS, be to, greičiau atsigausite nuo fiziškai daug pastangų reikalaujančios praktikos, repeticijų ar pasirodymų.

Daugiau informacijos apie atlikėjų sveikatą galite rasti atlikimo meno medicinos asociacijos „Performing ar Medicine Association“ tinklalapyje adresu <http://www.artsmed.org/> arba <https://www.facebook.com/artsmedicine>.

LITERATŪRA

1. Bragge P, Bialocerkowski A, McMeeken J. A systematic review of prevalence and risk factors associated with playing-related musculoskeletal disorders in pianists. *Occupational Medicine*. 2006; 56(1): 28-38.
2. Butler K, Mus A, Norris R. *Assessment and Treatment Principles for the Upper Extremities of Instrumental Musicians*. 2011. Available from: <<http://www.londonhandtherapy.co.uk/wp-content/uploads/2011/03/Chapter-142-Rehab-of-Hand.pdf>>.
3. Chan C, Ackermann B. Evidence-informed physical therapy management of performance-related musculoskeletal disorders in musicians. *Frontiers in psychology*. 2014; 5.
4. Chong J, Lynden M, Harvey D, Peebles M. Occupational Health Problems of Musicians. *Canadian Family Physician*. 1989; 35: 2341-2348.
5. Fourie WJ. Music – a real pain in the neck! Roodepoort. 2010. Available from: <http://www.wayforward.co.za/downloads/MakingMusic_A-pain-in-the-Neck2.pdf>.
6. Heinan M. A review of the unique injuries sustained by musicians. *Journal of the American Academy of Physician Assistants*. 2008; 21(4): 45-52.
7. Horvath J. Musician, Protect Thyself. A Few Ounces of Prevention. Special reports. *Musical America worldwide*. All rights reserved. Musicians and their health care. 2012. Available from: <http://www.musicalamerica.com/specialreports/HEALTHCARE_2012.pdf>.
8. Kaufman-Cohen Y, Ratzon NZ. Correlation between risk factors and musculoskeletal disorders among classical musicians. *Occupational Medicine*. 2011; 61(2): 90-95.
9. Kenny D, Ackermann B. Performance-related musculoskeletal pain, depression and music performance anxiety in professional orchestral musicians: A population study. *Psychology of Music*. 2015; 43(1): 43-60.
10. Leder J, Jurčević LT, Sušić A. Ergonomic aspects of violin playing. 4th International Conference Ergonomic. 2010. Available from: <https://bib.irb.hr/datoteka/480239.ERGONOMIC_ASPECT_OF_VIOLIN_PLAYING_Leder_Jurcevic-Lulic_Susic.pdf>.
11. Gurevičius R, Valentienė J, Kutkaitė S. Lietuvos gyventojų požiūris į pirminės, antrinės profilaktikos ir sveikatos stiprinimo priemones, taikomas poliklinikoje. Prieiga per internetą: <[http://www.hi.lt/uploads/pdf/visuomenes%20sveikata/2012.4\(59\)/VS%202012%20_4\(59\)_Poziuris%20i%20profilak%20priem.pdf](http://www.hi.lt/uploads/pdf/visuomenes%20sveikata/2012.4(59)/VS%202012%20_4(59)_Poziuris%20i%20profilak%20priem.pdf)>.

12. Lietuvos higienos norma HN 69:2003. Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Prieiga per internetą: <<https://www.e-tar.lt/portal/legalAct.html?documentId=TAR.39061F53794A>>.
13. Lietuvos higienos norma HN 98:2014. Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai. Prieiga per internetą: <<https://www.e-tar.lt/portal/legalAct.html?documentId=2f7d7690d52311e3bb00c40fca124f97>>.
14. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro ir Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2005 m. liepos 15 d. įsakymas Nr. V-592/A1-210 „Dėl Ergonominių rizikos veiksnių tyrimo metodinių nurodymų patvirtinimo“. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=260443>.
15. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro ir Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2012 m. spalio 25 d. įsakymas Nr. A1-457/V-961 „Dėl Profesinės sveikatos rizikos vertinimo bendrųjų nuostatų patvirtinimo“. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=435935&p_query=&p_tr2=2>.
16. Lledó J, Llana S, Pérez P, Lledó E. Injuries prevention in string players. *Journal of Sport and Health Research*. 2012; 4(1): 23-34. Available from: <http://journalshr.com/papers/Vol%204_N%201/V04_1_3.pdf>.
17. Lukomski L. Common Injuries of Musicians. Available from: <http://scholarworks.wmich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2666&context=honors_theses>.
18. Majorovas V, Tacas S. Muzikanto rankos. Kaunas: Šviesa, 2005.
19. Mitchell T. A Painful Melody: Prevention & treatment of Musicians' Injuries. Working-well. org. 2010¹. Available from: <<http://www.working-well.org/articles/pdf/Musicians2.pdf>>.
20. Mitchell T. A Painful Melody: Repetitive Strain Injury Among Musicians. Working-well. org. 2010². Available from: <<http://www.working-well.org/articles/pdf/Musicians.pdf>>.
21. Nordqvist Ch. What are symptoms? What are signs? Available from: <<http://www.medicalnewstoday.com/articles/161858.php>>.
22. Obelenis V, Bagdonienė T, Ustinavičienė R, Raškevienė R, Vėbrienė J, Januškevičius V, Ščiupokas A. Darbo medicina. Universiteto vadovėlis medicinos, visuomenės sveikatos studentams, darbo medicinos gydytojams, bendrosios praktikos gydytojams ir terapeutams, dirbantiems profesinės sveikatos priežiūros srityje. Vilnius: Pozicija, 2007.
23. Ostwald PF, Baron BC, Byl NM, Wilson FR. Performing Arts Medicine. *Western Journal of Medicine*. 1994; 160(1): 48-52.

24. Performing Arts Safety Primer. Musicians and MSI (2010). Actsafe. Available from: <<http://www.actsafe.ca/wp-content/uploads/resources/pdf/MusiciansMSI.pdf>>.
25. Pūrienė A, Pečiulienė V, Žekonienė J, Musteikytė M, Janulytė V. Lietuvos gydytojų odontologų sveikata: ergonomika odontologijoje. Vadovėlis. Vilnius: Vaistų žinios, 2009.
26. Rietveld M, Macfarlane JD, de Haas F. Some thoughts on the prevention of complaints in musicians and Dancers. *Clinical rheumatology*. 2013; 32(4): 449.
27. Robinson D. Preventing musculoskeletal injury (MSI) for musicians and dancers: a resource guide (2002). Available from: <<http://www.musicianshealth.co.uk/injuriesmusiciansdancers.pdf>>.
28. Sambrook P et al. Raumenų ir skeleto sistema: pagrindai ir klinikinės būklės. Vilnius: Vaistų žinios, 2012.
29. Shafer-Crane GA. Repetitive stress and strain injuries: Preventative exercise for the musician. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. 2006; 17: 827-842. Available from: <<http://music.asu.edu/health/documents/repetitivestress.pdf>>.
30. Storm SA. Assessing the Instrumentalist Interface: Modifications, Ergonomics and Maintenance of Play. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2006; 17: 893-903.
31. Student Guide. Information and Recommendations for Student Musicians. Protect Your Neuromusculoskeletal and Vocal Health Every Day. National Association of Schools of Music Performing Arts Medicine Association. Available from: <http://nasm.artsaccredit.org/site/docs/PAMA-NASM_Advisories/5a_NASM_PAMA_NMH-Student_Information_SheetStandard%20NMH_June%202014.pdf>https://www.cwu.edu/music/sites/cts.cwu.edu/music/files/documents/4a_NASM_PAMA_NMH-Student_Guide-Standard_June%202014.pdf>.
32. Šeštasis Europos darbo sąlygų tyrimas. 2015. Prieiga per internetą: <<http://www.eurofound.europa.eu/lt/surveys/data-visualisation/sixth-european-working-conditions-survey-2015>>.
33. Tariq SM, Rubins S. Music Wellness & Injury Prevention: Healthy Practice & Performance Measures for the Percussionist. Available from: <<http://jpp.percussionpedagogy.com/pdf/02-1-wellness.pdf>>.
34. Urbelis A, Adomaitienė D, Dubakienė R, Einikienė A, Garalevičius R ir kt. Profesinė sveikata. Vadovėlis. Vilnius: Vaistų žinios, 2008.
35. Žuškin E et al. Health problems in musicians-a review. *Acta Dermatovenerologica Croatica*. 2005; 13(4): 247-51.

PAPILDOMA LITERATŪRA

1. BAPAM Facts sheet 8. Risky Business! Available from: <http://bapam.org.uk/documents/RiskyBusiness_BAPAMfactsheet.pdf>.
2. BAPAM Facts sheet 10. The Acoustic of guitar. Playing technique and Ergonomics. Available from: <http://www.bapam.org.uk/documents/GuitarErgonomics_BAPAMfactsheet.pdf>.
3. Common Conditions of the Hand, Wrist, and Elbow. Available from: <<http://people.clarkson.edu/~lrusse/HandWrist.docx>>.
4. Fit to play - BAPAM. Available from: <http://bapam.org.uk/documents/FittoPlay_BAPAMfactsheet.pdf>.
5. Health and safety information and recommendations for student musicians. Available from: <<http://legacy.butler.edu/music/current-students/school-of-music-undergraduate-handbook/health-and-safety/>>.
6. Lonsdale KA. Preventing Flute Playing-related Musculoskeletal Disorders: Applying Ergonomic Principles in Individual and Ensemble Settings. Available from: <<http://mmj.upsi.edu.my/images/Vol3No1/karen.pdf>>.
7. Musicians and their health care. Musical America Special Report. 2012. Available from: <http://www.musicalamerica.com/specialreports/HEALTHCARE_2012.pdf>.
8. Student Information Sheet. Protect Your Neuromusculoskeletal Health. National Association of Schools of Music Performing Arts Medicine Association. Available from: <<https://www.salisbury.edu/music/MusicWellness/Neuromusculoskeletal%20Health.pdf>>.

PRIEDAS. MUZIKANTAMS BŪDINGI KRSS IR LIGOS ATSIŽVELGIANT Į MUZIKOS INSTRUMENTĄ

Smuikas / altas

- Kaklo skausmas (angl. *Neck pain*)
- Krūtinės atvaros sindromas (kairė) (angl. *Thoracic outlet syndrome (left)*)
- Riešo kanalo sindromas (kairė) (angl. *Carpal tunnel syndrome (left)*)
- Alkūnės kanalo sindromas (kairė) (angl. *Cubital tunnel syndrome (left)*)
- Alkūninio lenkiamojo riešo raumens tendinitas (angl. *Flexor carpi ulnaris tendinitis (left)*)
- Sukamosios manžetės sindromas (dešinė) (angl. *Rotator cuff tendinitis (right)*)
- Stipininio tiesiamojo riešo raumens tendinitas (angl. *Extensor carpi radialis tendinitis (right)*)
- Smilkininio apatinio žandikaulio sąnario funkcijos sutrikimas (angl. *Temporomandibular joint dysfunction*)

Gitara

- Trigalvio raumens sausgyslės uždegimas (dešinė) (angl. *Triceps tendinitis (right)*)
- Dešinės rankos nykščio ir viduriniojo piršto židininė distonija (dešinė) (angl. *Focal dystonia of index and middle fingers and thumb (right)*)
- Krūtinės atvaros sindromas (kairė) (angl. *Thoracic outlet syndrome (left)*)
- Riešo kanalo sindromas (kairė) (angl. *Carpal tunnel syndrome (left)*)
- Alkūninio lenkiamojo riešo raumens tendinitas (angl. *Flexor carpi ulnaris tendinitis (left)*)
- Kairės plaštakos nugarinių tarpkaulinių raumenų patempimas (angl. *Strain of dorsal interosseous (left)*)

Violončelė / kontrabosas

- Kaklo skausmas (angl. *Neck pain*)
- Alkūninio nervo užspaudimo sindromas (kairė) (angl. *Ulnar nerve entrapment (left)*)
- Alkūninio lenkiamojo riešo raumens tendinitas (angl. *Flexor carpi ulnaris tendinitis (left)*)
- Sukamosios manžetės sindromas (dešinė) (angl. *Rotator cuff tendinitis (right)*)
- Stipininio tiesiamojo riešo raumens tendinitas (angl. *Extensor carpi radialis tendinitis (right)*)

Arfa

- Kaklo skausmas (angl. *Neck pain*)
- Ilgojo lenkiamojo rankos nykščio ir trumpojo tiesiamojo rankos nykščio raumenų sausgyslės tenosinovitas (angl. *Flexor and extensor tenosynovitis of thumbs*)
- Stipininio tiesiamojo riešo raumens tendinitas (dešinė) (angl. *Extensor carpi radialis tendinitis (right)*)
- Medialinis epikondilitas (kairė) (angl. *Medial epicondylitis (left)*)
- Ilgojo lenkiamojo kojos nykščio raumenų sausgyslės tenosinovitas (dešinė) (angl. *Flexor hallucis longus tenosynovitis of big toe (right)*)

Klarnetas

- Delnakaulio ir riešo sąnario deformacija (dešinė) (angl. *Carpometacarpal joint strain (right)*)
- Riešo kanalo sindromas (angl. *Carpal tunnel syndrome*)
- Stipininis ylinis tenosinovitas (dešinė) (De Quervain'o liga) (angl. *De Quervain's syndrome(right)*)
- Lateralinis epikondilitas (kairė ir dešinė) („tenisininko alkūnė“) (angl. *Lateral epicondylitis (left and right)*)
- Smilkininio apatinio žandikaulio sąnario funkcijos sutrikimas (angl. *Temporomandibular joint dysfunction*)

Saksofonas

- Nugaros ir kaklo skausmas (angl. *Back and neck pain*)
- Stipininio tiesiamojo riešo raumens tendinitas (dešinė ir kairė) (angl. *Extensor carpi radialis tendinitis (right and left)*)

Obojus

- Stipininio tiesiamojo riešo raumens tendinitas (angl. *Extensor carpi radialis tendinitis (right)*)
- Lateralinis epikondilitas (dešinė) („tenisininko alkūnė“) (angl. *Lateral epicondylitis (right)*)
- Alkūninio nervo užspaudimo sindromas (dešinė) (angl. *Ulnar nerve entrapment (right)*)
- Nugaros ir kaklo skausmas (angl. *Back and neck pain*)
- Užpakalinio tarpkaulinio nervo užspaudimo sindromas (angl. *Posterior interosseous nerve entrapment (right)*)
- Stipininis ylinis tenosinovitas (De Quervain'o liga) (angl. *De Quervain's syndrome*)

Fagotas

- Nugaros ir kaklo skausmas (angl. *Back and neck pain*)
- Smilkininio apatinio žandikaulio sąnario funkcijos sutrikimas (angl. *Temporomandibular joint dysfunction*)
- Dantų problemos (angl. *Dental problems*)
- Didžiojo apvaliojo raumens ir didžiojo krūtinės raumens patempimas (dešinė) (angl. *Strain of teres major and pectoralis major (right)*)
- Stipininis ylinis tenosinovitas (De Quervain'o liga) (angl. *De Quervain's syndrome*)

Trombonas

- Židininė lūpų distonija (angl. *Focal dystonia of lip*)
- Lateralinis epikondilitas / „tenisininko alkūnė“ (dešinė) (angl. *Lateral epicondylitis (right)*)
- Burnos žiedinio raumens patempimas (angl. *Strain of orbicularis oris*)

Fleita

- Krūtinės atvaros sindromas (kairė) (angl. *Thoracic outlet syndrome (left)*)
- Alkūninio nervo užspaudimo sindromas (kairė) (angl. *Ulnar nerve entrapment (left)*)
- Stipininio tiesiamojo riešo raumens tendinitas (dešinė) (angl. *Extensor carpi radialis tendinitis (right)*)
- Nugaros ir kaklo skausmas (angl. *Back and neck pain*)
- Stipininis ylinis tenosinovitas (kairė ir dešinė) (De Quervain'o liga) (angl. *De Quervain's syndrome (left and right)*)
- Bevardžio ir mažojo plaštakos piršto židininė distonija (kairė) (angl. *Focal dystonia of ring and little fingers (left)*)

Prancūzų ragas (valturna)

- Smilkininio apatinio žandikaulio sąnario funkcijos sutrikimas (angl. *Temporomandibular joint dysfunction*)
- Stipininio tiesiamojo riešo raumens patempimas (angl. *Strain of extensor carpi radialis (right)*)
- Nugarinio riešo raiščio patempimas (dešinė) (angl. *Strain of dorsal wrist ligament (right)*)
- Burnos žiedinio raumens patempimas (angl. *Strain of orbicularis oris orbicular muscle*)

Perkusija (mušamieji)

- Lateralinis epikondilitas / „tenisininko alkūnė“ (angl. *Lateral epicondylitis*)
- Medialinis epikondilitas (angl. *Medial epicondylitis*)
- Alkūninio lenkiamojo riešo raumens tendinitas (angl. *Flexor carpi ulnaris tendinitis*)
- Stipininio tiesiamojo riešo raumens tendinitas (angl. *Extensor carpi radialis tendinitis*)
- Stipininis ylinis tenosinovitas (De Quervain'o liga) (kairė ir dešinė) (angl. *De Quervain's syndrome (left and right)*)
- Riešo kanalo sindromas (kairė) (angl. *Carpal tunnel syndrome (left)*)
- Achilo sausgyslių uždegimas (angl. *Achilles tendinitis*)

Klavišiniai (fortepijonas / vargonai / akordeonas)

- Krūtinės atvaros sindromas (angl. *Thoracic outlet syndrome*)
- Stipininis ylinis tenosinovitas (De Quervain'o liga) (angl. *De Quervain's syndrome*)
- Lateralinis epikondilitas / „tenisininko alkūnė“ (angl. *Lateral epicondylitis*)
- Medialinis epikondilitas (angl. *Medial epicondylitis*)
- Riešo lenkiamųjų ir tiesiamųjų raumenų tendinitas (angl. *Tendinitis of wrist flexors and extensors*)
- Riešo kanalo sindromas (angl. *Carpal tunnel syndrome*)
- Nugarinės riešo dalies ganglijas (angl. *Dorsal wrist ganglion*)
- Nykščio, pirštų, plaštakų ir pėdų raumenų židininė distonija (angl. *Focal dystonia of thumb, finger, hand, and foot muscles*)

Trimitas

- Veido, žandikaulio ir lūpų traumos (angl. *Maxillofacial and lip trauma*)
- Ryklės dilatacija (faringinis / ryklinis išsiplėtimas) (angl. *Pharyngeal dilatation*)

Dūdmaišis

- Plaštakos bevardžio piršto ir vidurinio piršto židininė distonija (dešinė) (angl. *Focal dystonia of ring and middle fingers (right)*)

Tūba

- Burnos žiedinio raumens patempimas (angl. *Strain of orbicularis oris) orbicular muscle*

Šaltinis: Robinson D., 2002.



Higienos institutas

Didžioji g. 22, 01128 Vilnius

Tel. +370 5 262 4583

Faks. +370 5 262 4663

El. p. institutas@hi.lt

www.hi.lt

