

VILNIAUS UNIVERSITETAS  
MEDICINOS FAKULTETAS  
SVEIKATOS MOKSLŲ INSTITUTAS  
REABILITACIJOS, FIZINĖS IR SPORTO MEDICINOS KATEDRA

Ieva Jakubauskaitė

**ŠIUOLAIKINIO ŠOKIO ŠOKĖJŲ TRAUMŲ POBŪDIS IR  
PREVENCIJA**

**KINEZITERAPIJOS BAKALAURO BAIGIAMASIS DARBAS**

Mokslinio darbo vadovė:

Lekt. Teresė Palšytė

VILNIUS, 2022

## TURINYS

DARBO ANOTACIJA .....	3
SANTRAUKA.....	4
ABSTRACT.....	6
DARBE PATEIKTŲ PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS .....	8
TYRIMO AKTUALUMAS.....	9
1. LITERATŪROS APŽVALGA.....	11
1.1. Šiuolaikinio šokio samprata ir raidos ypatumai.....	11
1.2. Šokis – viena iš fizinio aktyvumo formų .....	11
1.3. Šiuolaikinio šokio šokėjų traumas .....	13
1.4. Traumas sukeltantys rizikos faktoriai .....	16
1.5. Traumų prevencija .....	19
2. TYRIMO METODIKA IR TIRIAMIEJI .....	23
3. TYRIMO METODAI .....	24
4. TYRIMO REZULTATAI.....	25
4.1. Šiuolaikinio šokio šokėjų traumų dažnis. ....	25
4.2. Dažniausiai patiriamos traumas tarp šiuolaikinio šokio šokėjų.....	26
4.3. Traumų prevencinės priemonės. ....	31
5. TYRIMO REZULTATŲ APTARIMAS .....	33
6. IŠVADOS .....	37
7. PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS .....	38
8. LITERATŪROS SĄRAŠAS .....	39
9. PRIEDAI.....	44
9.1. 1 priedas. Anketinė apklausa .....	44

## DARBO ANOTACIJA

Kineziterapijos bakalauro baigiamasis darbas „Šiuolaikinio šokio šokėjų traumų pobūdis ir prevencija“ atliktas 2021–2022 metais Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedroje.

Darbo autorius: Ieva Jakubauskaitė, Vilniaus universiteto kineziterapijos bakalauro studijų programos IV kurso studentė.

Darbo vadovas: lektorė Teresė Palšytė, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų institutas Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra.

Darbas apsvarstytas VU MF SMI Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedros posėdyje 2022 m. gegužės mėn. 10 d., įvertintas teigiamai ir rekomenduotas viešai ginti.

Darbo recenzentė:

1. Lekt. Agnė Juodytė

Kineziterapijos bakalauro baigiamasis darbas „Šiuolaikinio šokio šokėjų traumų pobūdis ir prevencija“ ginamas viešame kineziterapijos bakalauro baigiamųjų darbų gynimo komisijos posėdyje, kuris įvyks 2022 m. birželio mėn. 1 d., 9 val. Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų Instituto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedroje, nuotoliniu būdu „Microsoft Teams“ platformoje.

Su darbu galima susipažinti Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedroje.

# **SANTRAUKA**

**Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas  
Sveikatos mokslų universitetas  
Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra  
Kineziterapijos bakalauro studijų programa**

## **ŠIUOLAIKINIO ŠOKIO ŠOKĖJŲ TRAUMŲ POBŪDIS IR PREVENCIJA Kineziterapijos bakalauro baigiamasis darbas**

Darbo autorė: Ieva Jakubauskaitė

Darbo vadovė: lektorė Teresė Palšytė

Pagrindinės sąvokos (raktiniai žodžiai): modernus šokis, šiuolaikinis šokis, šokėjų traumos, šokėjų apšilimas, profesionalus šokėjas, raumenų tempimas, pasipriešinimo pratimai, raumenų pažeidimai, čiurnos traumos, kelio traumos, hipermobilumas.

Darbo tikslas: nustatyti šiuolaikinio šokio šokėjų traumų pobūdį ir aprašyti jų prevenciją.

Darbo uždaviniai:

1. Nustatyti, kaip dažnai šiuolaikinio šokio šokėjai patiria traumas.
2. Ištirti, kokios traumos yra dažniausiai pasikartojančios tarp šiuolaikinio šokio šokėjų.
3. Identifikuoti, pagrindines priemones, naudojamas traumų prevencijai.

Tyrimo metodai:

Respondentų apklausa vykdyta nuo 2021 m. gruodžio mėnesio iki 2022 m. kovo mėnesio. Iš viso tyrime dalyvavo 100 šiuolaikinio šokio šokėjų. Tyrimui atlikti buvo panaudota anoniminė anketinė apklausa sudaryta iš 20 klausimų, o duomenų analizė atlikta naudojant statistinės analizės programą „Microsoft Excel“.

Rezultatai:

Iš 100 šiuolaikinio šokio šokėjų, 52 šokėjai (52 proc.) nurodė, kad bent kartą yra patyrę traumą, 43 (43 proc.) apklausoje dalyvavę šokėjai nurodė patempimo pobūdžio traumas. Antras pagal dažnumą traumų pobūdis – sumušimas (30 proc.), trečioje vietoje – raiščių plyšimas (14 proc.).

Dažniausiai pažeidžiamos vietos yra čiurna (20 proc.), keliai (18 proc.) ir blauzda (8 proc.). Mažiausiai pažeidžiamos vietos – dilbiai (3 proc.) bei krūtininė nugaros dalis (4 proc.). Nustatyta, kad daugiau negu pusė šokėjų (54 proc.), kurie turėjo traumų, jas patyrė šokio metu per repeticiją bei be kontakto su kitu šokėju. Trys dažniausiai taikomos traumų prevencinės priemonės: apšilimas (25 proc.), tempimo pratimai (22 proc.), techniniai veiksmai, pvz. tinkama avalynė, aplinkos pritaikymas, pagalvėlės, čiužiniai ir kt. (22 proc.). 3 proc. apklaustųjų šiuolaikinio šokio šokėjų nurodė, kad traumų prevencinių priemonių netaiko.

Išvados:

1. 52 šokėjai yra turėję traumų, iš jų 65 proc. šokėjų nurodė patiriantys 1 traumą per metus, 33 proc. šokėjų – 2-3 traumas per metus.
2. Tarp šiuolaikinio šokio šokėjų dažniausiai pasikartojančios traumos yra bekontaktės. Vyraujantys sužalojimo tipai yra patempimai (43 proc.) ir sumušimai (30 proc.), o dažniausiai sužalojamos vietos – čiurnos, keliai, blauzdos bei juosmeninė nugaros dalis.
3. Pagrindinės priemonės naudojamos traumų prevencijai yra apšilimas, tempimo pratimai, techninių įgūdžių koregavimas stebint save filmuotoje medžiagoje bei techniniai veiksmai, tokie kaip tinkama avalynė, aplinkos pritaikymas, įtvarai, pagalvėlės ir kt.

# **ABSTRACT**

**Vilnius University**  
**Faculty of Medicine**  
**Health Science Institute**  
**Department of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine**  
**Bachelor's Degree of Physiotherapy**

## **INJURY PATTERNS AND PREVENTION IN MODERN DANCE DANCERS** **Physiotherapy Bachelor's Thesis**

The Author: Ieva Jakubauskaitė

Academic supervisor: lecturer Teresė Palšytė

Keywords: modern dance, contemporary dance, risk factors of dance injuries, dancers warm – up, professional dancers, muscular strength, resistance training, musculoskeletal injuries, dorsiflexion, ankle injuries, knee injuries, hypermobility.

The aim of research work: Identify the nature of injuries in modern dance performers and describe their prevention.

Tasks of work:

1. To find out how often contemporary dancers suffer injuries.
2. To investigate which injuries are the most common injuries among contemporary dancers.
3. Identify the main tools used to prevent injuries.

Materials and methods:

The survey was carried out between December 2021 and March 2022. A total of 100 contemporary dancers took part in the survey. An anonymous questionnaire consisting of 20 questions was used for the study and data analysis was carried out using the statistical analysis software "Microsoft Excel".

Results:

Out of 100 contemporary dancers, 52 dancers (52%) reported having suffered at least one injury. 43 (43%) of the dancers surveyed reported injuries of a sprain nature. The second most common type of injury was a contusion (30%), followed by a ligament tear. The most commonly injured areas are the ankle (20%), knees (18%) and shins (8%). The least vulnerable areas are the forearms (3%) and the upper back (4%). More than half of the dancers who had injuries (54%) were found to have sustained them during rehearsal and without contact with another dancer. The 3 most common injury prevention measures were: warm-up (25%), stretching exercises (22%), technical actions (e.g., appropriate footwear, environmental adaptations, cushions, mattresses, etc.) (22%). 3% of the modern dancers surveyed indicated that they do not use injury prevention measures.

#### Conclusions:

1. 52 dancers have had injuries. The most common injury is 1 injury (65%) and 33% of dancers have 2-3 injuries per year.
2. The most common recurrent injuries among contemporary dancers are non-contact injuries. The predominant injury types are sprains (43%) and contusions (30%), and the most common sites of injury are the ankle, knees, shins and lumbar spine.
3. The main measures used to prevent injuries are warm-ups, stretching exercises, adjustment of technical skills by observing oneself in the footage, and technical actions (e.g., appropriate footwear, adapting the environment, splints, cushions, etc.).

## DARBE PATEIKTŲ PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Antroji pozicija „grand plie“ .....	17
2 pav. Stovėjimas ant vienos kojos .....	18
3 pav. Stovėjimas antroje pozicijoje pasistiebus .....	18
4 pav. Šokėjų traumos .....	25
5 pav. Traumų dažnumas per vienerius metus .....	25
6 pav. Traumų pasikartojimas per visą šokio praktikavimo laikotarpį .....	26
7 pav. Traumų pobūdis .....	26
8 pav. Pažeista pusė .....	27
9 pav. Šokėjų dažniausiai pažeidžiamos vietos .....	27
10 pav. Veikla, kurios metu buvo patirta trauma .....	28
11 pav. Sužalojimo mechanizmas .....	28
12 pav. Šokėjų treniruočių praleidimas dėl traumos .....	29
13 pav. Laiko tarpas po traumos sustabdžius treniruotes .....	29
14 pav. Lėtinis skausmas .....	30
15 pav. Lėtinio skausmo lokalizacija .....	30
16 pav. Respondentų žinios apie traumų prevencines priemones .....	31
17 pav. Domėjimasis traumų prevencinėmis priemonėmis .....	31
18 pav. Respondentų traumų prevencinių priemonių taikymas .....	32

## TYRIMO AKTUALUMAS

Šokiai, kaip fizinė veikla, pastaraisiais metais sulaukė didelio susidomėjimo ir pritarimo. Ši veikla suteikia naudos įvairaus amžiaus žmonėms bei tiems, kurie šoka profesionaliai ar tik mėgėjiškai. Ji apima širdies ir kraujagyslių sistemos būklės pagerėjimą, raumenų jėgos ir lankstumo didinimą, pusiausvyros ir pažinimo funkcijos lavinimą bei psichikos gerovę. Be šių privalumų, šokis taip pat skatina saviraišką, savigarbą bei socialinį ir kultūrinį įsitraukimą [1].

Šokėjai yra priskiriami prie sportininkų, turinčių didelę riziką patirti traumas, kurios gali sukelti nemalonių pasekmių ateityje, pvz. diskomforto atsiradimas, pablogėjusi sveikata bei gyvenimo kokybė, apribotas meninis vystymasis, treniruočių praleidimas, kas gali daryti įtaką asmeniniam tobulėjimui [2]. Taip pat, traumas sukelia didelį psichologinį spaudimą, pvz. nerimą ir pasitikėjimo praradimą, dėl šių kliūčių gali kilti problemų šokėjo karjerai ateityje [3].

Daktarė Claire Hiller bei profesorius Emmanuel Stamatakis teigia, kad dalyvavimas fizinėje veikloje, tokioje kaip šokiai, yra labai rizikingas. Tyrimų duomenimis, bendras šokio traumų paplitimas svyruoja nuo 42 proc. iki 97 proc. Sistemingų apžvalgų rezultatai rodo, kad raumenų ir kaulų pažeidimai yra svarbi problema visų tipų šokėjams, galinti užkirsti kelią būsimam fiziniam aktyvumui [1]. Nyderlandų bei Amsterdamo mokslininkai per vienerius metus tyrimų užfiksavo 81 proc. traumų, iš kurių 58 proc. šokėjų buvo sunkiai sužeisti. Bendrų sužalojimų skaičius per mėnesį svyravo nuo 23 proc. iki 43 proc., o stiprius sužalojimus patyrė nuo 6 iki 17 proc. šokėjų. Labiausiai paveiktos vietos buvo kulkšnis/pėda, apatinė nugaros dalis bei keliai. Būtent todėl, traumų prevencinės programos turėtų būti sutelktos į šias kūno vietas [4].

Šokio specifika priverčia kūną atlikti judesius, kurie nėra įprasti ir peržengia žmogaus biomechanines galimybes – raumenų ir kaulų sistemų ištvermės ribas. Atsirandantys lėtiniai skausmai tampa svarbus veiksnys, atstumiantis jaunas, veržlius šokėjus nuo šios profesijos [5]. Dažniausiai šokėjų traumas sukelia per mažas ar netinkamas fizinis pasiruošimas prieš treniruotę – apšilimas. Išryškėja ir kitos traumų priežastys: sutrikęs širdies ir kraujagyslių sistemos darbas, sąnarių hiperomobilumas, laikysenos pakitimai, sutrikusi pusiausvyra [6], netinkamas treniruočių intensyvumo parinkimas, bloga juosmens – kryžmens komplekso judesių kontrolė, nepakankama apatinių galūnių jėga, prasta deguonies ištvermė ir netaisyklingas šokėjų kėlimas [7]. Atsižvelgiant į specifinius šokio reikalavimus ir daugelį rizikos veiksnių, prisidedančių prie šokėjų traumų, veiksmingų reabilitacijos programų sukūrimas yra sudėtingas iššūkis. Kineziterapeutų tikslas čia yra ieškoti veiksmingiausių terapijos metodų, kurie padėtų pagerinti šokėjų efektyvumą. Vienas iš tokių sprendimų gali būti kineziologinis teipavimas [5]. Taip pat, gydymas apima fizioterapijos intervencijas, tokias kaip smūginių bangų terapiją, manualinę

terapiją, pratimus stabilumui, tempimo bei pasipriešinimo pratimus. Įrodyta, kad fizioterapijos efektyvumas mažina skausmą ir gerina raumenų sistemos funkcijas [7].

**Tyrimo tikslas:** nustatyti šiuolaikinio šokio šokėjų traumų pobūdį ir aprašyti jų prevenciją.

**Probleminis klausimas:** kokias traumas dažniausiai patiria šiuolaikinio šokio šokėjai ir kaip jų išvengti?

Šiam tikslui pasiekti keliami **uždaviniai:**

1. Nustatyti, kaip dažnai šiuolaikinio šokio šokėjai patiria traumas.
2. Išskirti, kokios traumos yra dažniausiai pasikartojančios tarp šiuolaikinio šokio šokėjų.
3. Atskleisti, pagrindines priemones, naudojamas traumų prevencijai.

**Hipotezė:** šiuolaikinio šokio šokėjai dažniausiai susidurs su pėdos bei kelio traumomis, o dažniausiai taikoma traumų prevencinė priemonė bus apšilimas.

**Tyrimo objektas:** dažniausiai patiriamos traumos ir jų prevencija.

**Tyrimo subjektas:** šiuolaikinio šokio šokėjai.

**Tyrimo praktinė vertė:** Išsiaiškinus šiuolaikinio šokio šokėjų dažniausiai patiriamas traumas bus galima padaryti išvadą, kuri kūno dalis yra daugiausiai apkraunama šokio metu arba kuriai kūno daliai reikia skirti daugiau dėmesio apšilimo metu. Taip pat, galėsime išskirti pagrindines prevencines priemones, kurios šokėjams gali padėti išvengti traumų. Taip lengviau sudarysime rekomendacijų programą, kuri po traumos padės greičiau grįžti į ankstesnę fizinę veiklą.

# 1. LITERATŪROS APŽVALGA

## 1.1. Šiuolaikinio šokio samprata ir raidos ypatumai

Šokis – meninės kūrybos atskleidimo sritis, kuriai labai svarbus kūrybiškumas, improvizacija bei jausmų išreiškimas judesiu. Šokis nėra kuriamas akimirksniu, kūryba prasideda nuo idėjų paieškos, tyrinėjimo, improvizacijos, tęsiasi judesių sujungimu ir baigiasi bendru, vientisu kūno kalbos darbu – šokiu [8]. Šiuolaikinis (arba modernusis) šokis atsirado dar praėjusiam amžiuje. Kaip išraiškos forma jis keliavo kartu su žmonijos istorija ir kultūra senovės Egipte ir Graikijoje. Raumenų gebėjimas paversti cheminę energiją į raumenų darbą yra tiesiogiai susijęs tiek su šokiu, tiek su sportu. Panašiai kaip ir kitose sporto šakose, šokio atlikimas priklauso nuo daugybės techninių, psichologinių, mitybos, ekonominių, aplinkos ir fiziologinių elementų. Šokėjai apima tiek estetinę, tiek techninę meno pusę, turi būti psichologiškai pasiruošę įveikti stresą kritinėse situacijose ir nesusižeisti [9].

Lietuvoje per trumpą laiką susiformavo jaunoji ir senoji šokio kartos. Palyginus su kitais profesionaliais menais, šiuolaikinis šokis – jauna karta, o modernus šokis lyginamas su vyresniąja. Šiuolaikinis šokis įsitvirtino XXI a. antrame dešimtmetyje ir atvėrė erdvę naujiems kūrybos ieškojimams ir tendencijoms. Galima drąsiai teigti, kad šiuolaikinė judesio samprata nebeturi jokių rėmų. Būtent dėl to šokėjų skirstymas pagal stilistinius bruožus yra labai sudėtingas. Norint charakterizuoti individualių menininkų kūrybą, šiuolaikinio šokio sąvoka tampa per daug abstrakti. Į ją įeina tiek grynasis, konceptualusis, autobiografinis šokis, tiek fizinis, judesio, kūno, šokio teatras bei gatvės šokis [10]. Choreografų Birutės Letukaitės ir Vyčio Jankausko šiuolaikinio šokio samprata gana panaši - šiuolaikinis šokis jungia kelias technikas, nėra grynojo žanro. Visas šiuolaikinis menas yra junginys įvairiausių sintezių, tai tiesiog naujų formų ieškojimai. Šiuolaikinis šokis nėra kažkas viena, tai įvairių technikų jungimas. Visas eklektinis judėjimas ir vadinamas angl. *contemporary*. Atsižvelgiant į dabartinį šokio kultūros lauką, galime teigti, kad šiuolaikinis šokis yra viskas, visiems ir apie viską [8].

## 1.2. Šokis – viena iš fizinio aktyvumo formų

Šokiai sulaukia vis didesnio žmonių susidomėjimo ir pritarimo. Ši veikla skatina ne tik saviraišką, kultūrinį įsitraukimą, bet ir gerina bendrą organizmo fizinę būklę [1]. Šokėjai, o tarp jų ir šiuolaikinio šokio šokėjai, dažnai yra laikomi ne sportininkais, bet menininkais. Oksfordo žodyne sportas apibrėžiamas kaip „veikla, apimanti fizinę krūvį ir įgūdžius, kurioje individas arba

komanda varžosi pagal tam tikras taisykles“. Šiame apibrėžime vartojama leksika prieštarauja pačiai šokio esmei. Pasak profesorių Stevens C. ir McKechnie S., šokį galima apibrėžti kaip meną, kurį sukuria pavieniai asmenys arba grupė, kuriame instrumentas yra žmogus, o judesys – priemonė. Nuo seno šokis buvo bendravimo būdas – kalba, peržengianti sociokultūrinius barjerus [11]. Šiuolaikinėje visuomenėje šokėjai treniruojasi tam, kad išsiugdytų tam tikrus įgūdžius, tačiau skirtingai nei sportui, šokiui to neužtenka. Sportininkų darbai viešai vertinami tik tada, kai jie pasižymi akivaizdžiais įgūdžiais ir išmatuojamais gebėjimais. Menas neturi būti „nugalėtojas“ ar „pralaimėtojas“, svarbu, kad šokėjas ir žiūrovai suprastų bendrą šokio kalbą, tai įrodo ir amerikiečių moderniojo šokio šokėjos bei choreografės Martos Graham žodžiai: „Didieji šokėjai yra didieji ne dėl to, kad jie yra puikūs dėl savo techninių gebėjimų, jie yra puikūs dėl savo aistros“. Šokis ir sportas yra orientuoti į tikslą, tačiau kai šokis yra menas, jo tikslas nėra laimėti, o perteikti emociją [10].

Kita vertus, „USA Dance“ svetainė, kurioje taip pat yra „DanceSport“, pasisako už šokį kaip sportą. Šokių konkursų teisėjai priversti žiūrėti, vertinti įgūdžius objektyviai, o tai dažnai reiškia, kad technika ir triukai yra prioritetas. Konkretūs įgūdžių ir talento vertinimo metodai yra būtini, kai galutinis rezultatas - išrinkti nugalėtoją. Šokio varžybų kultūrą palaiko tokios programos, kaip angl. „*So You Think You Can Dance*“ (liet. „Tu manai, kad gali šokti“) ir „Šokiai su žvaigždėmis“. Žiūrovai šaukia, kai jie mato sudėtingus pakėlimus ar posūkius. Taip šokis prilyginamas sporto varžyboms, kur „triukai“ sukelia tokį patį atsaką kaip ir pataikymas į krepšinį, netikėtas įvartis ar žiūrovų sirgimas už gimtojo miesto komandą [12].

Kadangi šokis reikalauja išskirtinio kūrybinio mąstymo [13], o improvizacijų metu matomi ne tik techniniai judesių deriniai, bet ir pasakojama šokio istorija – šokėjus galime vadinti menininkais [14,15]. Žiūrint iš kitos perspektyvos – be tam tikrų fizinių ypatybių ir sunkių sporto treniruočių nebūtų įmanoma atskleisti tikrojo šokio meno bei valdyti sudėtingų techninių judesių. Kaip ir daugumoje sporto šakų, šokėjų fizinis pasirengimas priklauso nuo jų gebėjimo dirbti aerobinėmis [16], anaerobinėmis sąlygomis bei nuo gebėjimo išvystyti aukšto lygio raumenų įtampą, t. y. raumenų jėgą [17]. Sąnarių judrumas, raumenų lankstumas ir kūno sudėtis [18] taip pat yra svarbios šokių fizinio pasirengimo dalys [19].

Šokio specialistės Kedhar A. teigimu, lankstumas – raumenų elastingumas, padidinantis sąnario judesių amplitudę, tai fizinė ypatybė, kuri yra neatsiejama nuo šokėjo taip pat kaip:

- didelė raumenų jėga, padedanti atlikti sudėtingus judesius (pvz. šuolius į aukštį);
- pusiausvyra, reikalinga viso šokio metu;
- ištvermė, kurią lemia raumenų, širdies ir kvėpavimo organų veikla;
- laikysena;
- energijos kontrolė, kuri padeda laikyti pakeltą svorio centrą ir suteikia lengvumo pojūtį;

- kinestezinė atmintis, kad šokėjas galėtų atlikti judesius automatiškai – negalvojant apie juos [20];

Aerobinė (širdies ir kvėpavimo) sistema yra ekonomiškiausia ir ilgaamžiškiausia, bet mažiausiai galinga. Daugelis autorių tyrė aerobinio pajėgumo dydį įvairių lygių ir skirtingų šokių formų šokėjų fizinei būklei, nes būtent širdies ir kvėpavimo sistema yra labiausiai apkraunama šokio metu. Naujausi tyrimai parodė, kad maksimalus deguonies suvartojimas (VO<sub>2</sub> max) tarp baleto ir šiuolaikinio šokio studentų neturi reikšmingų skirtumų (baleto: 40,8±1,6 ml.kg-1.min-1 ir šiuolaikinio šokio: 39,2±1,9 ml.kg-1.min-1) [9].

Šokėjai, kaip ir sportininkai, privalo ugdyti šias ypatybes, nes sumažėjusi raumenų jėga yra siejama su traumų rizika ir didėjančia tikimybe atsirasti pervargimo sindromui, o pagerėjus apatinės kūno dalies raumenų jėgai, atsiranda teigiamas poveikis šokio technikai bei traumų prevencijos aspektams [21]. Autorių nuomonių išsiskyrimas tik įrodo, jog šokėjas yra neatsiejamas tiek nuo sporto, tiek nuo meno [22].

### **1.3. Šiuolaikinio šokio šokėjų traumas**

Remiantis moksliniais tyrimais, profesionalūs šiuolaikinio šokio šokėjai pradeda šokti nuo 15 metų (vyrai) ir 6 metų (moteris) ir dauguma profesionalių šiuolaikinio šokio šokėjų dar jaunystėje pradeda treniruotis nuo baleto. Taigi galima teigti, kad dauguma šiuolaikinio šokio šokėjų pradeda nuo kito, savotišką treniruočių metodą turinčio šokių žanro, o tada pereina prie šiuolaikinio šokio mokymosi [23].

Tyrimų duomenimis, bendras šokio traumų paplitimas svyruoja nuo 42 proc. iki 97 proc. Sistemingų apžvalgų rezultatai rodo, kad raumenų ir kaulų pažeidimai yra svarbi problema visų tipų šokėjams, galinti užkirsti kelią būsimam fiziniam aktyvumui [1]. Per vienerius metus tyrimų buvo užfiksuota 81 proc. traumų, iš kurių 58 proc. šokėjų buvo sunkiai sužeisti. Bendrų sužalojimų skaičius per mėnesį svyravo nuo 23 proc. iki 43 proc., o stiprius sužalojimus patyrė nuo 6 iki 17 proc. šokėjų. Labiausiai paveiktos vietos buvo kulkšnis/pėda, apatinė nugaros dalis bei keliai [4].

Judėdamas erdvėje šokėjas naudoja kūno svetus, struktūras, raumenis, o visos judančios kūno dalys yra sujungtos raumenimis, sausgyslėmis, raiščiais ir plonu jungiamojo audinio sluoksniu – fascija. Kiekviena iš šių dalių koreliuoja į galimą sužalojimų sąrašą [14]. Skeleto ir raumenų sistemos traumas galima suskirstyti į lėtines ir ūmias. Lėtinės traumas dažniausiai pasireiškia lėtiniais sausgyslių uždegimais, nuovargio lūžiais, neuromomis, bursitu. Ūmią traumą gali sukelti vienas, momentinis, staigus judesys, kurio metu pažeidžiamas minkštasis audinys,

raiščiai, atsiranda sausgyslių plyšimas ar kaulų lūžiai. Žinoma, traumų atsiradimo priežastys taip pat pasireiškia skirtingos. Būtent šiuolaikiniame šokyje dažniausios traumos yra susijusios su šiomis kūno dalimis: kulkšnėmis, keliais, blauzdomis. Išsiaiškinus sužalojimo priežastis galime sumažinti tikimybę ar visai užkirsti kelią tolimesnių traumų atsiradimui [25].

Mokslininkai Andersonas ir Hanrahanas pastebėjo, kad šokėjai, pajutę skausmą ir nepaisydami pasekmių, priverčia save šokti toliau. Nors tam tikro lygio skausmas yra dalis šokėjo darbo, reikia atskirti „gerą skausmą“ nuo „blogo skausmo“. „Geras skausmas“ apibūdinamas kaip pojūtis, kuris būna lengvas arba jaučiamas, kai kūnas yra įtemptas, pvz. tempimo metu. „Blogas skausmas“ gali trukdyti taisyklingai atlikti techninius judesius ir gali būti ne toks akivaizdus [16].

Dažniausiai šokėjai patiria traumas, turinčias įtakos jų raiščiams, o antras pagal dažnumą traumų tipas yra raumenų patempimai. Šiuolaikinių šokių šokėjai dažniau patiria sužalojimų, susijusių su proksimaliniais sąnariais, pvz. stuburu, klubais, pečiais ir pan. Distalinių sąnarių, pvz. kulkšnių, kelių ir kaklo traumų dažnis mažėja [2].

Nugaros traumos yra labai paplitusios tarp šiuolaikinio šokio šokėjų ir dažnai reikalauja ilgesnio atsigavimo laikotarpio. Dažniausiai jos atsiranda pasikartojančių judesių metu. Vienas iš tokių judesių yra hiperekstenzija (angl. *cambré back*.) Stuburo lenkimo metu labai sumažėja stuburo stabilumas, todėl reikia pasikliauti pasyvesnėmis struktūromis, tokiomis kaip raiščiai, tarpslanksteliniai diskai ir aplinkiniai raumenys. Viena iš dažniausių traumų, su kuriomis gali susidurti šokėjai, yra juosmens ir kryžkaulio patempimas, kuris atsiranda per daug ištempus raumenis arba raiščius, atsakingus už stuburą ir lokalizuojasi apatinėje nugaros dalyje. Per didelis tempimas gali būti dėl per didelio judesio įskaitant lenkimą, tiesimą ir sukimąsi [27].

Dar viena dažna trauma tarp šokėjų yra šlaunies raumens patempimas. Tai įvyksta, kai šlaunies raumuo yra pernelyg stipriai ir pasyviai ištemptas, o koja dirba ekscentriškai, kad kontroliuotų kojos klubo sulenkimą. Šlaunies raumens patempimai dažnai atsiranda dėl raumenų disbalanso, raumenų silpnumo, raumenų nuovargio ir prasto apšilimo. Raumenų disbalansas ir nuovargis gali lemti ribotą raumens kontrolę, todėl dėl šių priežasčių atsiranda patempimų [27,28].

Kitas dažnai pasitaikantis sužalojimas yra klubo sąnario sindromas, kuris pasireiškia klubo sąnario srities spragsėjimu. Šokėjai smarkiai apkrauna klubo sąnarius bei juos supančius raumenis ir raiščius. Šokant klubo sąnarys turi didžiausią judesių amplitudę, antroje vietoje po peties, todėl daug dėmesio skiriama klubų ir kojų lankstumui. Pečių išnirimas paprastai įvyksta, kai ranka abdukuojama arba pasukama į išorę ir petys atsitrenkia į žemę. Šiuolaikiniame šokyje rankos dažnai naudojamos palaikyti ir amortizuoti likusią kūno dalį, todėl jos atsiduria labiausiai pažeidžiamoje padėtyje – abdukuojamos ir pasukamos. Akromioklavikulinio sąnario patempimai taip pat yra paplitusios šokių traumos. Lengvos formos sužalojimas gali būti paprastas raiščių

patempimas, o sunkesnė forma gali būti akromioklavikulinio raiščio ir aplinkinių raiščių plyšimas. Šis taip pat gali pasireikšti raktikaulio išnirimu, kuris dažniausiai įvyksta krentant ant žemės ant peties [29].

Kelio traumas dažniausiai atsiranda dėl per didelio tiesimo – hiperekstenzijos, o judesys, kuris labiausiai apkrauna meniskus yra „grand plie“, kuris naudojamas daugelyje šokio stilių. Pasak chirurgo Laprade ir kt., dažniausiai pasitaikančios kelio traumas yra susijusios su medialiniu kryžminiu raiščiu (MCL). Tokios traumas gali atsirasti dėl stovėjimo baletu penktoje padėtyje arba netinkamos čiurnos ir kelio pusiausvyros. Priekinis kryžminis raištis (ACL) taip pat yra vienas iš dažniausiai plyštančių raiščių žmogaus organizme. Šis raištis gali būti pažeistas, kai jį veikia jėgos, kai šlaunikaulis pasukamas į vidų, o blauzdikaulis pasukamas į išorę. Šokėjai gali būti labai jautrūs šiam sužalojimui. Menisko traumas šokėjai patiria dėl pasikartojančio darbo, išorinės rotacijos, priverstinio pasisukimo ir judesių ant grindų. Svorio laikymas atliekant sukinius buvo įrodytas kaip šio sužalojimo priežastis, o šie kombinuoti mechanizmai dažnai pasitaiko modernaus šokio šokėjų tarpe [26].

Čiurnos patempimas yra viena iš dažniausiai pasitaikančių čiurnos traumų. Atlikti tyrimai rodo, kad iki 50% šokėjų patiria čiurnos raiščių patempimus. Šokėjų čiurnos raiščių patempimai dažniausiai būna susiję su kelių raiščių pažeidimu. Taip yra todėl, kad dažniau pasitaikančios pėdų padėtyje, dėl kurių sąnarys tampa pažeidžiamas, yra inversija kartu su plantarinio sulenkimo. Plantarinis fascitas yra dažna šokėjų pėdų trauma. Tai susiję su plantarinės fascijos uždegimu, o sunkiais atvejais – plyšimu [30].

Kai šokėjui trūksta jėgų, koordinacijos arba greitai sutrinka kūno pusiausvyra, tai reiškia, kad nėra pakankamai raumenų jėgos tam, kad atlikti staigius, greitus perėjimus tarp judesių. Duomenys rodo, kad didžiausias šiuolaikinio šokio patiriamų traumų procentas yra kulkšnis (30 proc.) [4], kuris daugiausiai pasireiškia kaip ūmūs patempimai, patempimai aplink raiščius, aplink kulkšnį ir kt. Kai šokėjas atlieka šuolius ar greitai juda, jei čiurnos sąnarių padėtis nėra laiku suderinama, nesunku sukelti šoninių raiščių pažeidimus. Blauzdos sužalojimų dažnis taip pat yra ryškus šiuolaikiniuose šokuose ir tai yra dažna specifinė šiuolaikinių šokių trauma, kuri dažniausiai pasireiškia blauzdos skausmu [31]. Vienas iš išorinių veiksnių, sukeliančių blauzdų skausmą yra netinkama šokių danga arba avalynė. Šiuolaikiniame šokyje dauguma šokėjų šoka tik su kojineėmis arba basomis [32].

Šokėjų traumas turi įtakos daugeliui aspektų. Pirma, jie negali įprastai dalyvauti treniruotėse ir varžybose. Tai sukelia didžiulį psichologinį spaudimą, pvz. nerimą ir pasitikėjimo praradimą, dėl kurių gali kilti kliūčių sportininkų karjerai ateityje [33], todėl šokėjus gali lydėti ne tik fizinės, bet ir psichologinės traumas [3].

Šokėjui keliami reikalavimai ypač padidėja, kai norima pereiti iš mėgėjų šokėjų lygio į profesionalius šokėjus. Nustatyta, kad paauglių treniruotės, šiuo laikotarpiu, gali padidėti ne daugiau kaip 20-30 valandų per savaitę tam, kad organizmas negautų staigaus krūvio padidėjimo ir nepervargtų. Žinoma, profesionalūs šokėjai pasižymi geresniu aerobiniu pasirengimu, didesne apatinės kūno dalies raumenų jėga ir turi daugiau žinių bei patirties apie traumų prevenciją [34]. Nustatyta, kad vyresnio amžiaus šokėjai, pereinantys į profesionalų lygį, turi didesnę tikimybę patirti traumas negu paaugliai šokėjai [35].

Vidutinis šiuolaikinio šokio šokėjų amžius, kai yra nutraukiama karjera yra 50 metų (nuo 42 iki 60 metų). Vyresnio amžiaus šokėjai turi daugiau kojų problemų, kurias sukelia kelio skausmas. Taip yra todėl, kad su amžiumi žmonių kaulai retėja, susergama osteoporoze. Vyresni šiuolaikinio šokio šokėjai dažnai patiria ir nugaros skausmus, todėl šioje amžiaus grupėje, šokėjai turi skirti daugiau dėmesio savisaugai, sumažinti mankštos intensyvumą, atkreipti dėmesį į kūno temperatūrą ir dalyvauti atsigavimo proceso mokymuose, pvz. tinkamo šiuolaikinio šokio naudojimas sveikatos priežiūros gydymui [36].

#### **1.4. Traumas sukeliantys rizikos faktoriai**

Skeleto ir raumenų traumų rizikos veiksnių nustatymas yra labai svarbus norint sumažinti sužalojimų skaičių. Yra išskiriama nemažai traumų atsiradimo rizikos faktorių, tokių kaip, per didelis sąnarių paslankumas/hipermobilumas, sutrikęs širdies ir kraujagyslių sistemos darbas, netinkama šokio technika, jėgos ir lankstumo disbalansas, netaisyklinga laikysena, aerobinės ištvermės nepakankamumas bei ankščiau patirtos traumos. Visgi dažniausiai išskiriamas rizikos faktorius yra buvusi ankstesnė trauma. Tai gali apimti pakartotinį audinio sužalojimą, nepašalintą raumenų disbalansą, pakitusią propriocepciją ar sutrikusią biomechaniką. Šiuolaikiniame šokyje daug dėmesio skiriama estetikai ir lankstumui, todėl labai svarbu mokytis tinkamo judesių atlikimo tam, kad išvengti sąnarių ar raiščių traumų. Nėra išskiriamas ryšys tarp mažo lankstumo ir traumų padidėjimo rizikos [37].

Nors traumų vietos yra panašios skirtinguose šokių stiliuose, tačiau priežastys ir pasekmės yra skirtingos. Svarbu panagrinėti Jungtinių Amerikos Valstijų šokėjos, choreografės, pedagogės Marthos Graham šokio sistemą, kurią grindė įkvėpimo ir iškvėpimo principai. Savo kūrybinių paieškų dėka ji nustatė, kad judėjimas paklūsta trimis pagrindinėms konstantoms: laikui, erdvei, energijai. Pagrindinis judėjimo šaltinis Graham technikoje yra jėgų centras. Kadangi šokėjai dažnai susiduria su kelio traumomis, Martha Graham pabrėžia santykį tarp kūno centro palaikymo ir kelio apkrovimo. Žmogaus kūno svorio apkrova, kuri tenka keliui turi būti lengva, o kelio

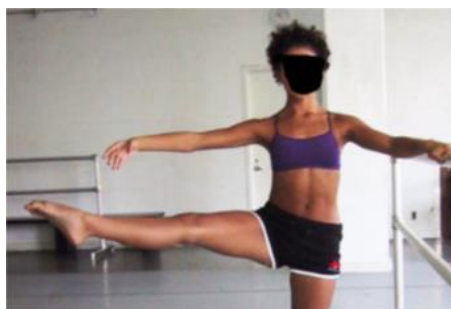
gebėjimas laisvai judėti – padidinamas. Šokio technika yra pagrįsta šokiu prie žemės arba ant žemės, o tai paruošia šokėją ir jo kūną šuoliams į aukštį. Kai šokėjas neįvaldo techninių judesių, dažnai pasitaiko kelių ir blauzdų traumų. Jeigu šokio metu sukimosi greitis yra per didelis, atsiranda didesnė tikimybė kulkšniai paliesti žemę, taip ją veikia didesnė reakcijos jėga ir didėja tikimybė, kad ji bus sužeista. Taip pat, jeigu šokėjas šokinėjant neįtempia kūno ir nekontroliuoja judesio, atsiranda didelė tikimybė patirti sportinę traumą. Labai svarbu atrasti taisyklingą ryšį tarp įdedamų pastangų, jėgos stiprumo ir atsipalaidavimo. Kai kūno atramos taškas neatitinka mechaninių principų, atsiranda didesnė tikimybė sukelti sportinę traumą [38].

Norint tikslingai iššiaiškinti rizikos faktorius, pirmiausia reikia išmatuoti šokėjo ūgį, svorį, kraujo spaudimą, atlikti laikysenos vertinimą, išmatuoti judesių amplitudes (ROM), raumenų jėgą, įvertinti viso kūno lankstumą („Beighton“ skale), pusiausvyrą, aerobinę ištvermę.

Šokio technikos motorinio valdymo metu šokėjai turi atlikti tris judesius: antroji pozicija „grand plie“ (1 paveikslėlis), stovėjimas ant vienos kojos, kai kita koja pakelta 90 laipsnių kampu (2 paveikslėlis) ir stovėjimas antroje pozicijoje pasistiebus (3 paveikslėlis). Šiose pozicijose vertinamas dubens stabilumas, klubų aktyvumas, kelio, čiurnos, pėdos stabilumas. Pavyzdžiui, jeigu pirmosios pozijos metu „grand plie“, keliai nelygiuoja su klubais ir kulkšnimis, tai laikoma problema. Taip pat, labai svarbu yra įvertinti lankstumą: kai kelio lenkimas yra 90 laipsnių – *rectus femoris* raumuo laikomas įtemptu, kai klubas tiesimo metu nepasiekia 0 laipsnių – *iliopsoas* raumuo laikomas įtemptu, jeigu klubas lieka atitraukimo padėtyje – *iliotibial band* (ITB) raumuo įtemptas.



1 pav. Antroji pozicija „grand plie“



2 pav. Stovėjimas ant vienos kojos



3 pav. Stovėjimas antroje pozicijoje pasistiebus

Jeigu trauma patiriama praėjus 8 savaitėms po pirmo sužalojimo, ji vadinama pakartotine trauma ir nėra registruojama kaip naujas pažeidimas. Šokėjai, turintys hipermobilumą, gali turėti sumažėjusią propriocepciją, todėl jiems kyla didesnė traumų rizika [39,40]. Šokėjų hipermobilumas viršija bendrą hipermobilumą populiacijoje. Paplitimas svyruoja nuo 10 proc. iki 30 proc. priklausomai nuo amžiaus, lyties ir rasės [39].

Šiuolaikinio šokio šokėjai dažnai nurodo ir kitas traumų atsiradimo priežastis. Viena iš jų yra didelis kūno masės indeksas (KMI). Palyginus su asmenimis, kurie turi normalų KMI, šie šokėjai turi 34 proc. didesnę riziką patirti traumą. Kitas veiksnys – amžius. Moksliniais tyrimais nustatyta, kad jaunesni šiuolaikinio šokio šokėjai (amžiaus vidurkis 16 metų) turi didesnę riziką patirti sužalojimus. Dažnai dėl amžiaus atsiradusių traumų priežastys būna paauglių augimo šuolis, patirties stoka, nepakankamas pasiruošimas, per didelis raumenų ir sausgyslių įsitempimas bei sumažėjusi jėga [2].

Taip pat, šokėjams ypatingai svarbios yra tokios fizinės ypatybės kaip lankstumas, vikrumas, koordinacija. Ryšys tarp stabilumo, raumenų jėgos, išvermės ir šokio gali sumažinti sportinių traumų atsiradimą bei pagerinti šokėjo pasirodymą, kuriam reikalingos nuolatinės

treniruotės. Mokantis ir praktikuojantis šokio meno ir norint išvengti traumų, privaloma visapusiškai suprasti kūno struktūras. Mokymosi proceso metu didinamas fizinis pasirengimas, sumažinama tikimybė atlikti nepilnus ar netaisyklingus mechaninius judesius, kurie didina tikimybę patirti traumas. Tokiu atveju žymiai sumažėja fizinis funkcinis lygis bei raumenų jėga [4].

Padidėjęs sąnarių paslankumas, dar vadinamas hiperomobilumu, yra vienas iš veiksmių susijusių su traumų atsiradimu. Hiperomobilumo paplitimas tarp šokėjų svyruoja nuo 2 proc. iki 44 proc. Tokį didelį paplitimo skirtumą lemia tai, kad yra naudojamos skirtingos matavimo technikos, viena iš jų – Beitono balų skalė. Nors tarp šokėjų sąnarių paslankumo padidėjimas būna vertinamas teigiamai, tai gali turėti rimtų trūkumų [41]. Jis gali prisidėti prie sąnarių nestabilumo, sumažinti propriocepciją arba kūno suvokimą erdvėje ir sukelti traumas, o per daug įsitempę raumenys ir sausgyslės negali maksimaliai išvystyti jėgos. Dėl šių priežasčių šokėjai gali nesugebėti taisyklingai užbaigti choreografijos ir tokiu būdu patirti traumas [26]. Taip pat, gali padidėti raumenų ir kaulų pažeidžiamumas, atsirasti psichologinių sunkumų, nuovargis, skausmas. Hiperomobilumas siejamas ir su raiščių traumų rizika, pasikartojančiais išnirimais (kelio, klubo srityse), galimo ankstyvo artrito [41].

Taigi, šokėjų traumų priežastys gali būti labai skirtingos, pavyzdžiui, netinkamas treniruočių intensyvumo parinkimas, pratimų/judesių technikos sunkumas, netinkamas rekvizitų naudojimas, nepakankamas apšilimas bei šokio aplinka, kuri turi tiesioginį ir netiesioginį ryšį tarp traumų atsiradimo. Yra didelis ryšys tarp treniruočių apkrovos ir traumų atsiradimo. Nustatyta, kad šokėjai daugiausiai traumų patiria, kai pasirenka netinkamą treniruočių krūvį bei per trumpą atsistatymo laikotarpį po patirtos traumos. Per didelis krūvis, tenkantis šokėjui, sukelia didesnį nuovargį, kuris daro įtaką netinkamo judesio atlikimui ir didina traumos tikimybę.

## **1.5. Traumų prevencija**

Įvairūs šokio stiliai: klasikinis šokis, liaudies, gatvės ar šiuolaikinis šokis, yra susiję su nenutrūkstamu fiziniu aktyvumu, dėl kurio atsiranda traumos. Remiantis sporto trenerio Vladimir Berezutsky 2018 metais atliktu tyrimu, iš 574 šokėjų per metus bent vieną su šokiu susijusią traumą patyrė 520 šokėjų. Tai reiškia, kad kiekvienas šokėjas per metus patiria bent vieną traumą. Svarbu paminėti, kad šis skaičius turėtų būti dar didesnis, atsižvelgiant į tai, kad 15 proc. šokėjų nepraneša apie patirtą traumą. Remiantis šia statistika, nekyla abejonių, kad traumų prevencija yra būtina kiekvienam šokėjui [42].

Pirmiausia, neatsiejama šokėjų treniruočių dalis turi būti apšilimas. Jo metu siekama padidinti judesių amplitudes (ROM), padidinti nervų sistemos jaudrumą, padidinti širdies susitraukimų dažnį, sustiprinti raumenų, raiščių elastingumą ir paruošti kūną šokiui. Po ištvėmę lavinančio apšilimo šokėjas privalo pailsėti, atvėsti, tai gali padaryti atlikdamas nesudėtingus tempimo pratimus [14]. Yra nustatyta, kad šokėjai, turintys dvi ar daugiau įtemptų raumenų grupes, turi keturis kartus didesnę riziką susižeisti. 88 proc. šokėjų turi šią problemą ir tai tik įrodo, kad labai svarbu skirti pakankamai laiko raumenų tempimui ir daryti tai tikslingai [39]. Pabrėžiama, kad negalima atlikti apšilimo tol, kol raumenys dar yra „šalti“, taip galima sukelti raumenų įtampą ir gauti priešingą efektą negu tikimasi. Širdies ir kraujagyslių veikla yra ta, kuri padidina širdies susitraukimų dažnį ir kraujotaką, generuoja vidinę šilumą. Apšilimą prieš treniruotę rekomenduojama atlikti skiriant jam 20-30 min. Žvelgiant į sritis, kurias šokėjai įtraukia į savo apšilimą, statinis tempimas - populiariausias ir žinomiausias, tačiau gali sukelti ūmų skausmą pertemptų raumenų srityse arba, jei tai daroma dažnai, gali sukelti lėtines traumas [43]. Atsiranda vis daugiau jaunų žmonių, kurie mano, kad jų kūnas yra jaunas, pakankamai lankstus, stiprus, o apšilimas yra tik laiko švaistymas prieš treniruotę. Tokia nuomonė yra klaidinga, todėl labai svarbus šokėjo mokymas ne tik šokio, bet ir savo kūno pažinimo, traumų prevencijos subtilybių [14].

Į traumų prevencijos programas yra priskiriamas ir kinezioteipavimas. Jis tampa vis populiariesnis šokėjų tarpe dėl daugelio priežasčių. Tiesa, šis metodas yra efektyvus tiems, kurių lėtinė ar ūminė trauma jau yra pakartotinė bei tiems, kurie pasižymi hiperomobilumu. Visų pirma, šis metodas pagerina statinę ir dinaminę pusiausvyrą, o tai ypač svarbu šokio metu. Visų antra, kinezioteipavimas žymiai sumažina pervargimo sindromą, kurį šokėjai patiria labai dažnai, o tai sąlygoja traumų atsiradimą [44]. Taip pat, profesoriaus Vladimir Berezutsky atliktame tyrime nustatyta, kad teipavimas šokėjams mažina raumenų spazmus, padeda atstatyti pažeistų raumenų jėgą, pagerina sąnarių propriocepciją bei reguliuoja raumenų tonusą. Sąnarių propriocepcija yra vienas iš svarbiausių veiksnių, kuris lemia sąnario stabilumą bei šokėjo judesių koordinaciją, o tai žymiai sumažina traumų riziką [29].

Autorius Fuhrmann teigia, kad komandoje yra geriausia turėti techninių įgūdžių lavintoją, kuris padės stiprinti jėgą, ypač tiems, kurie šokio pasirodymuose naudoja pakėlimus. Yra ne tik labai svarbu turėti trenerį, kuris padės atlikti techninius judesius, bet ir lavinti pačio šokėjo saugumo supratimą ir gebėjimą apsisaugoti. Kita vertus, racionalus šokio mokymo turinio išdėstymas (šokio sukūrimas, traumų prevencijos kursai) ir pažanga taip pat gali užkirsti kelią šokio traumoms [45]. Visų pirma, mokytojas turi suprasti kiekvieno mokinio fizinio pasirengimo lygį. Visų antra, labai svarbu suderinti treniruočių ir poilsio laiką. Traumų prevencijai padeda įvairių mokymo metodų naudojimas, pvz. multimedija. Kadangi vaizdo įrašai gali būti kartojami,

stebimi, vertinami ir analizuojami ne vieną kartą, tai padeda lengvai pastebėti netaisyklingus judesius ir mokytis iš daromų klaidų [46]. Taip pat, labai svarbu kontroliuoti laiką tarp apšilimo ir šokio treniruotės, kadangi praėjus per ilgą laiką po apšilimo, raumenys vėl atsipalaiduoja, sumažėja kūno temperatūra ir treniruotės efektyvumas gali stipriai sumažėti ar net sukelti traumas [32].

Šiuolaikinio šokio metu dažnai reikalingas kontaktas su partneriu, todėl labai svarbus bendradarbiavimas, kad judesys būtų atliktas taisyklingai ir išvengiama traumų. Taip pasitelkiamos šokio improvizacijos, kai keli kūnai susilieja ir susijungia į vieną, turi būti jaučiamas stiprus ryšys ir pasitikėjimas partneriu, tam atliekamos ilgos treniruotės, įterpiant tam tikras užduotis [47,48].

Labai svarbu tinkamai parinktas treniruočių krūvis. Per didelis apkrovimas labai dažnai tampa neigiamu veiksmu šokėjo karjerai. Kartais, per didelis entuziazmas sukelia įtampą ir atsirandusi per didelė našta kūnui artina organizmą prie nusilpimo, o tuo pačiu traumų. Yra ir daug kitų šokio žalos priežasčių, pvz. šokėjo būseną, nuotaiką treniruotės metu. Pernelyg didelė įtampa ir per didelis susijaudinimas gali lengvai sukelti raumenų pažeidimus, sutrigdyti judesių koordinaciją [45].

Visi sukamieji judesiai vyksta pilvui sąmoningai stumiant kūną, o pilvo gebėjimas laiku susitraukti taip pat lemia kito judesio atlikimo greitį ir gali valdyti kūną, kad judesys būtų užbaigtas taisyklingai. Galima teigti, kad pagrindinė treniruotė gali sustiprinti šokėjo gebėjimus valdyti kūną, kai atramos taškas yra nestabilus arba dinamiškas, kad šokėjas galėtų geriau valdyti kūną ir sumažinti pasikartojančių traumų skaičių [48]. Taip pat, lavinant pagrindinę jėgą svarbu atlikti veiksmus kojų jėgai didinti, pvz. vaikščiojimas, bėgiojimas, šokinėjimas, pritūpimų atlikimas, taip raumenų ištvermė bus žymiai pagerėjusi ir mažės fizika patirti traumas [38].

Labai svarbu parinkti ir tinkamas treniruočių patalpas – kad lubos atitiktų visus aukščio standartus, kad nebūtų žemai pakabinamų lempų, kad grindys būtų tinkamos dangos, lygios. Atliekant sudėtingus judesius svarbu turėti savisaugos elementų, tokių kaip: kilimėliai, kelių pagalvėlės, paminkštinimai, reikia išmokti saugoti savo kūną skirtingomis temperatūromis ir žiemos laikotarpiu daugiau dėmesio skirti šilumai [3].

Tokie autoriai, kaip Rebecca A. Dowse, Mike R. McGuigan, Craig Harrison teigia, kad traumų padeda išvengti pasipriešinimo pratimai. Šios treniruotės stipriai padidina raumenų jėgą, gerina dinaminę pusiausvyrą ir gerina judesių atlikimo tikslumą. Nepaisant to, šokėjai dažnai atsisako pasipriešinimo/jėgos treniruočių, nes mano, kad jos neigiamai paveiks kūno formas ir meninius gebėjimus. Šiuos įsitikinimus Rebecca A ir kt. paneigia [3,45,49].

Apibendrinant tyrimų rezultatus, pagrindinės traumų prevencinės priemonės, taikomos šokėjams yra apšilimas prieš treniruotę, tempimo pratimai, kinezioteipavimas, teisingas techninių

įgūdžių mokymasis, tikslingai parenkamas laikas tarp apšilimo ir treniruotės, ateities planų susidarymas, krūvio parinkimas, bendradarbiavimas su partneriu/komanda, techniniai veiksmai, savisaugos priemonės bei pasipriešinimo pratimai [3,26,29,34].

## 2. TYRIMO METODIKA IR TIRIAMIEJI

Tyrimas buvo vykdytas nuo 2021 metų gruodžio mėnesio iki 2022 metų kovo mėnesio. Anoniminės anketinės apklausos buvo išsiųstos nuotoliniu būdu.

**Objektas:** dažniausiai patiriamos traumos ir jų prevencija;

**Subjektas:** šiuolaikinio šokio šokėjai;

**Tyrimo imtis:** 100 šiuolaikinio šokio šokėjų;

**Tyrimo organizavimas:** Buvo sukurta anketa, sudrayta iš 20 klausimų, susijusių su šiuolaikinio šokio šokėjų traumomis bei jų prevencija. Sudarius anketa, ji buvo patalpinta elektroninėje erdvėje ir asmeniškai išsiųsta šiuolaikinio šokio šokėjams. Respondentai buvo apklausiami nuo 2021 metų gruodžio mėnesio iki 2022 metų kovo mėnesio (imtinai). Per šį laikotarpį buvo surinkti 100 respondentų atsakymai. Gauti rezultatai sisteminti ir pateikti baigiamajame bakalauro darbe;

### **Įtraukimo kriterijai:**

- Amžius - nuo 20 metų iki 35 metų;
- Šiuolaikinio šokio pamokos lankomos ne mažiau kaip 2 kartus per savaitę;
- Ne trumpesnė kaip 6 mėnesių patirtis šokant šiuolaikinį šokį;

Tyrimo laikotarpiu surinkta 100 anoniminių anketinių apklausų atsakymų. Buvo tiriama kaip dažnai ir kokias traumas patiria šiuolaikinio šokio šokėjai, kokie yra jų atsiradimo rizikos faktoriai bei kokios taikomos prevencinės priemonės. Iš viso tyrime dalyvavo 11 vyrų ir 89 moterys. Daugiausiai apklausoje dalyvavo asmenų nuo 20 iki 25 metų – 57 proc. 31 proc. apklaustųjų buvo nuo 26 iki 30 metų amžiaus, o 12 proc. – 31-35 metų amžiaus. Daugiau negu pusė apklausos dalyvių šiuolaikinius šokius lanko daugiau nei 4 metus. Mažiausiai apklaustųjų buvo tų, kurie šokius lanko 3-4 metus. Dalyviai, paklausti ar be šokių užsiima kita fizine veikla, atsakė labai tolygiai: 54 proc. – neužsiima, o 46 proc. – užsiima papildoma fizine veikla. Daugiausiai buvo tų, kurie papildomai lankosi sporto salėje – 25 apklaustieji.

### 3. TYRIMO METODAI

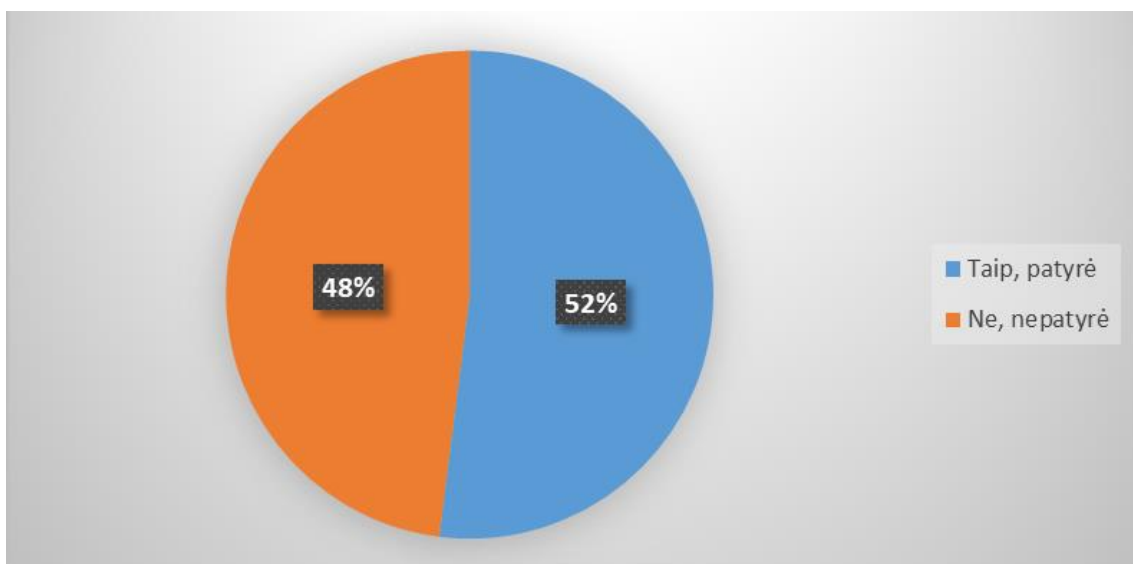
Tyrimui atlikti buvo panaudota anoniminė internetinė anketa, kuri buvo sukurta internetiniame puslapyje <https://apklausa.lt/>. Ji buvo išsiųsta įvairaus amžiaus ir lygio Lietuvos šiuolaikinio šokio atstovams socialinio tinklapio „Facebook“ asmeninėmis žinutėmis. Tiriamieji buvo supažindinti su tyrimu ir jų užpildyta anketa buvo kaip sutikimas dalyvauti tyrime. Prieš kiekvienam respondentui atsakant į anketoje pateiktus klausimus, įvadinėje dalyje jiems buvo pabrėžtas konfidencialumas, anonimiškumas bei paminėta, kad visi tyrimo rezultatai bus naudojami tik moksliniais tikslais rašant baigiamąjį bakalaurinį darbą. Klausimai pateikti aiškiai, kad nebūtų abejonių, kurį atsakymo variantą rinktis. Kai kuriuose klausimuose buvo galima pažymėti po kelis atsakymo variantus, o kai kur – patiems įrašyti trūkstamą variantą. Gauta informacija buvo sisteminta naudojant statistinės analizės programą „Microsoft Excel“.

Anketos tikslas buvo ištirti kaip dažnai šiuolaikinio šokio šokėjai patiria traumas, koks jų pobūdis ir kokios taikomos prevencinės priemonės.

## 4. TYRIMO REZULTATAI

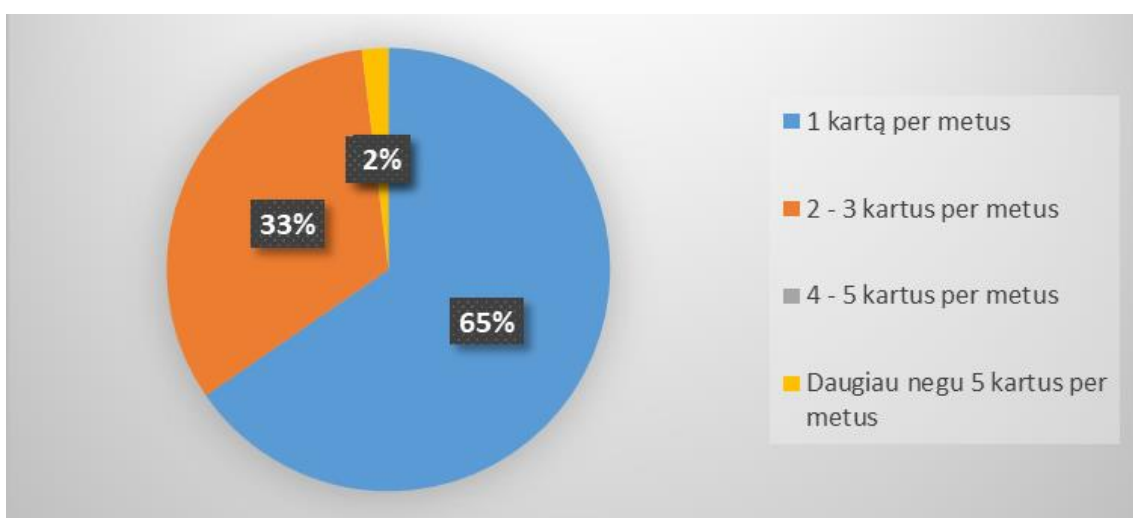
### 4.1. Šiuolaikinio šokio šokėjų traumų dažnis

Anoniminėje anketinėje apklausoje dalyvavo 100 šiuolaikinio šokio šokėjų, iš kurių 52 šokėjai (52 proc.) nurodė, kad bent kartą yra patyrę traumą (4 pav.).



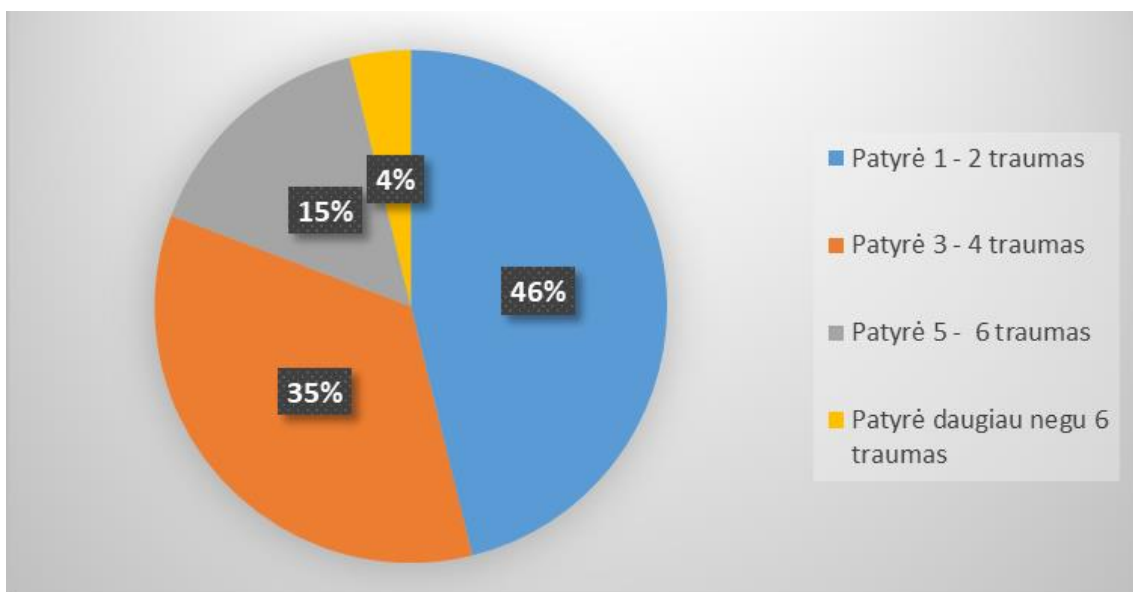
4 pav. Šokėjų traumas

Iš 48 šokėjų 65 proc. nurodė, kad traumą patiria 1 kartą per metus. Maždaug trečdalis apklausoje dalyvavusių šokėjų traumas patiria 2-3 kartus per metus, o 2 šokėjai (2 proc.) traumas patiria daugiau negu 5 kartus per metus (5 pav.).



5 pav. Traumų dažnumas per vienerius metus

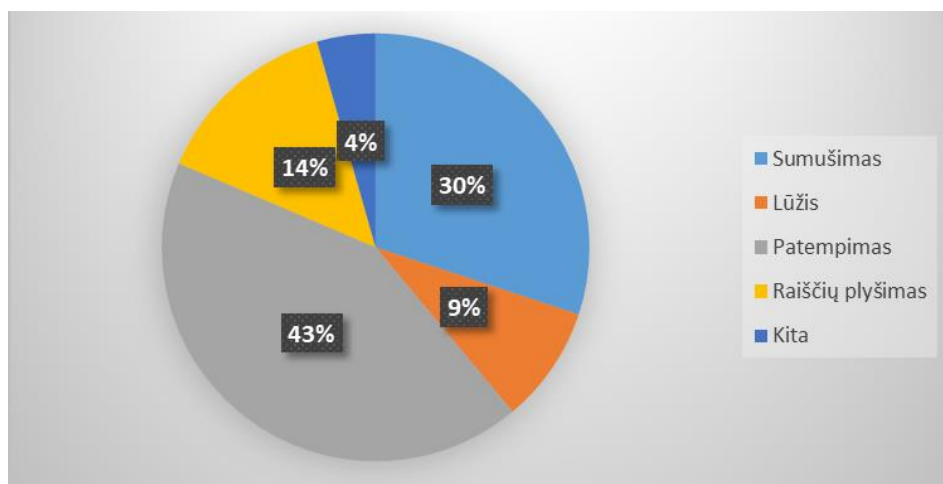
Išanalizavus apklausos atsakymus paaiškėjo, kad 24 (46 proc.) apklaustieji yra patyrę 1-2 traumas, 18 apklaustųjų (35 proc.) – 3-4 traumas, o daugiau negu 6 traumas yra turėję 2 (4 proc.) apklausos dalyviai (6 pav.).



6 pav. Traumų pasikartojimas per visą šokio praktikavimo laikotarpį

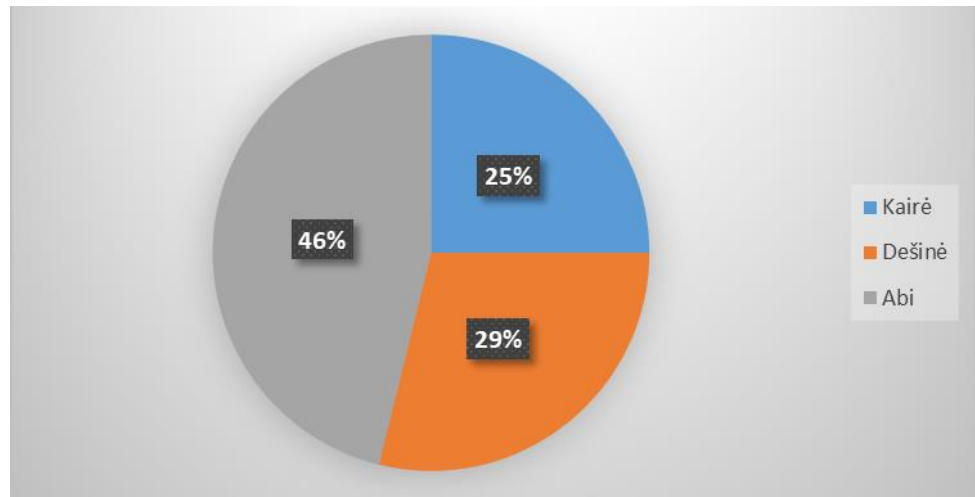
#### 4.2. Dažniausiai patiriamos traumos tarp šiuolaikinio šokio šokėjų

48 (43 proc.) apklausoje dalyvavę šokėjai nurodė patempimo pobūdžio traumas. Antras pagal dažnumą traumų pobūdis – sumušimas (30 proc.), trečioje vietoje – raiščių plyšimas (14 proc.) (7 pav.).



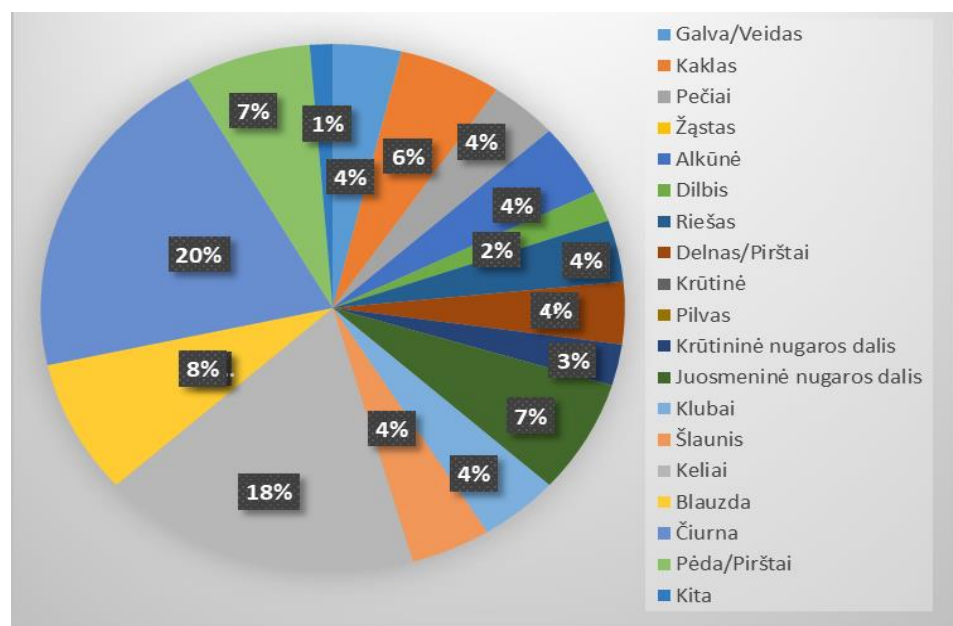
7 pav. Traumų pobūdis

15 (29 proc.) respondentų atsakė, kad pažeista buvo dešinė pusė, 13 (25 proc.), kad kairė, o daugiausiai – 24 (46 proc.) tyrime dalyvavę šokėjai nurodė, kad pažeidžiamos abi pusės (8 pav.).



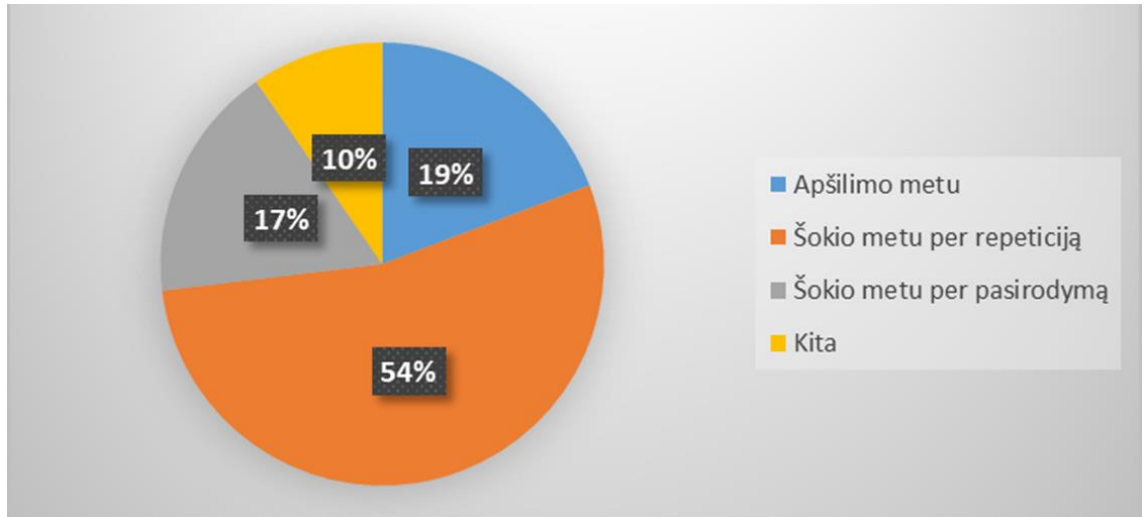
8 pav. Pažeista pusė

Dažniausiai pažeidžiamos vietos yra čiurna (20 proc.), keliai (18 proc.) ir blauzda (8 proc.). Mažiausiai pažeidžiamos vietos – dilbiai (3 proc.) bei krūtininė nugaros dalis (4 proc.) (9 pav.).



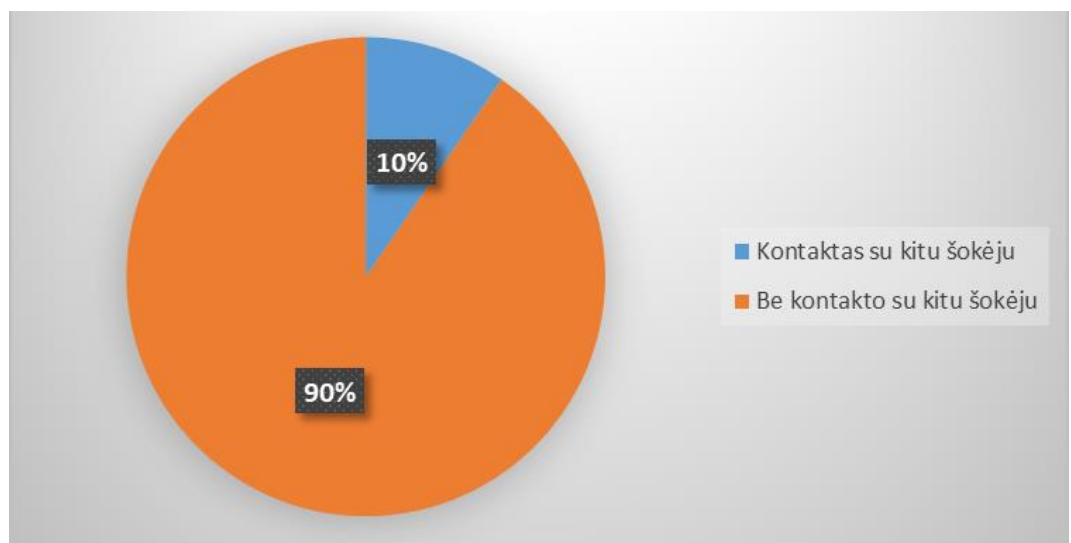
9 pav. Šokėjų dažniausiai pažeidžiamos vietos

Nustatyta, kad daugiau nei pusė šokėjų (54 proc.), kurie turėjo traumų, jas patyrė šokio metu per repeticiją, mažesnę dalis – (9 šokėjai) šokio metu per pasirodymą (17 proc.) bei 10 šokėjų – apšilimo metu (19 proc.) (10 pav.).



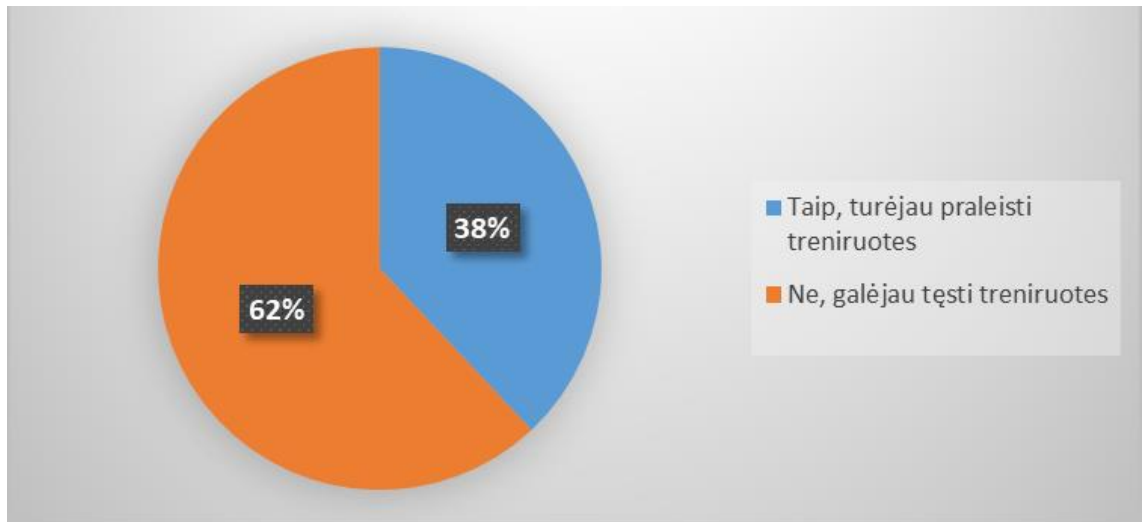
10 pav. Veikla, kurios metu buvo patirta trauma

Iš 48 šokėjų 90 proc. jų traumas patyrė be kontakto su kitu šokėju, o 5 (10 proc.) šokėjai traumas patyrė esant kontaktui su kitu šokėju (11 pav.).



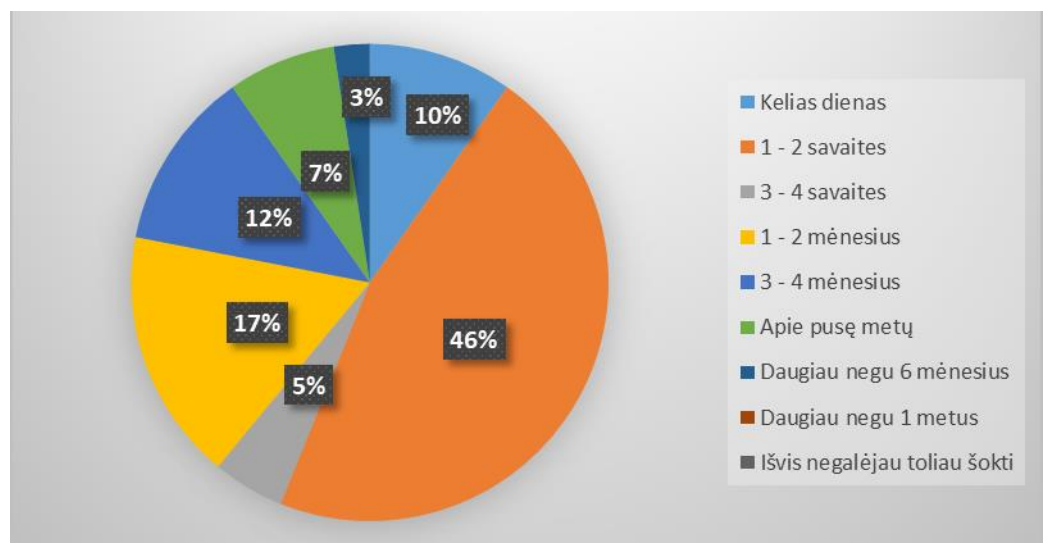
11 pav. Sužalojimo mechanizmas

Iš šokėjų, kurie yra turėję nors vieną traumą, 38 (38 proc.) šiuolaikinio šokio šokėjai dėl traumos turėjo sustabdyti ar praleisti treniruotes (12 pav.).



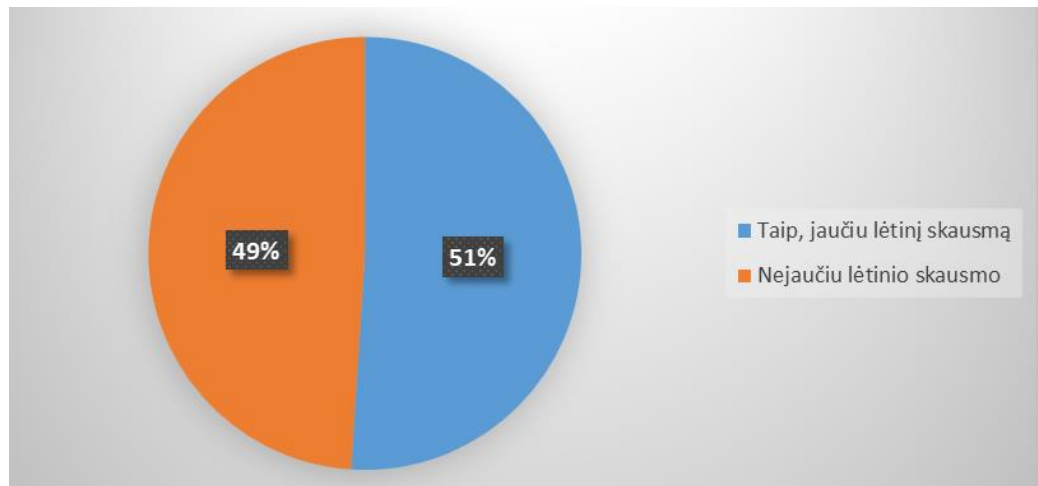
12 pav. Šokėjų treniruočių praleidimas dėl traumos

Didžioji dalis tų, kurie po traumos turėjo sustabdyti treniruotes, nešoko 1-2 savaites (46 proc.), 17 proc. (7 šokėjai) – 1-2 mėnesius, o 12 proc. (5 šokėjai) – 3-4 mėnesius (13 pav.).



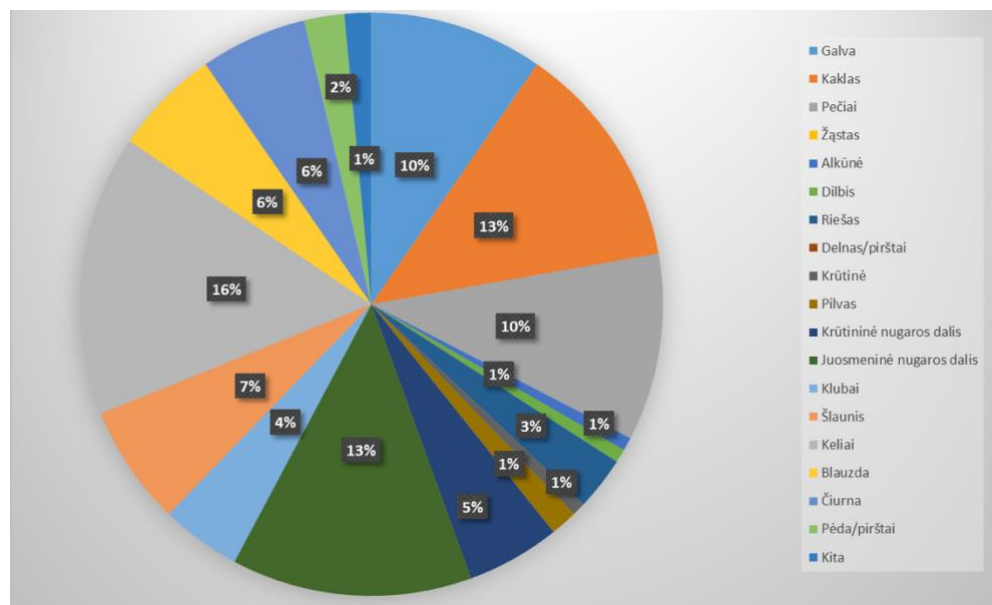
13 pav. Laiko tarpas po traumos sustabdžius treniruotes

Kalbant apie šokėjų jaučiamą lėtinį skausmą, apklaustųjų atsakymai pasiskirstė gana tolygiai: 50 šokėjų (51 proc.) jaučia tam tikros srities lėtinį skausmą, o 48 šokėjai (49 proc.) – nejaučia (14 pav.).



14 pav. Lėtinis skausmas

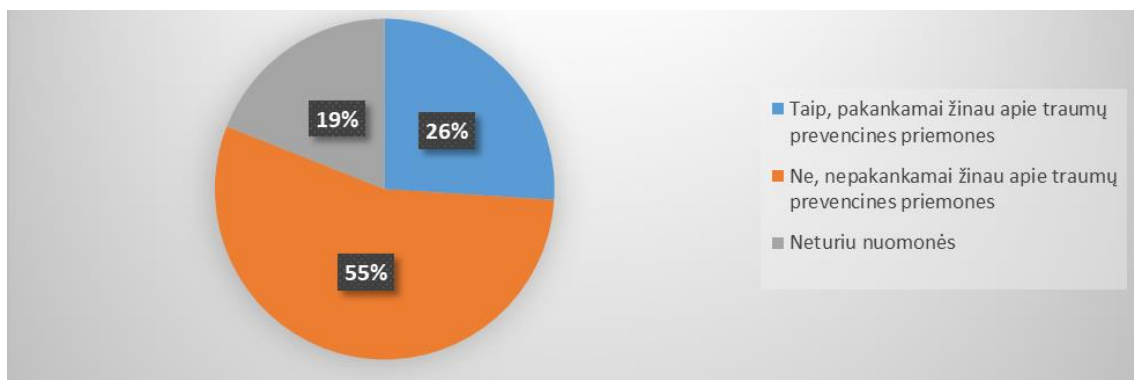
Išryškėjo 3 kūno vietos, kuriose jaučiamas lėtinis skausmas – keliai (21 proc.), apatinė nugaros dalis (18 proc.), kaklas (17 proc.) (15 pav.).



15 pav. Lėtinio skausmo lokalizacija

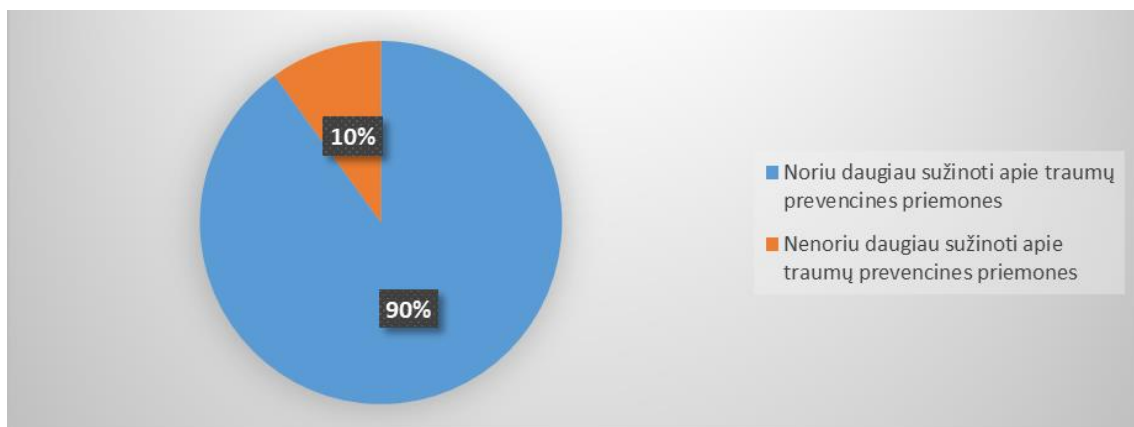
### 4.3. Traumų prevencinės priemonės

55 (55 proc.) šiuolaikinio šokio šokėjai nurodė, kad mano, jog nepakankamai žino apie traumų prevencines priemones, o 19 (19 proc.) respondentų atsakė, kad į šį klausimą nuomonės neturi (16 pav.).



16 pav. Respondentų žinios apie traumų prevencines priemones

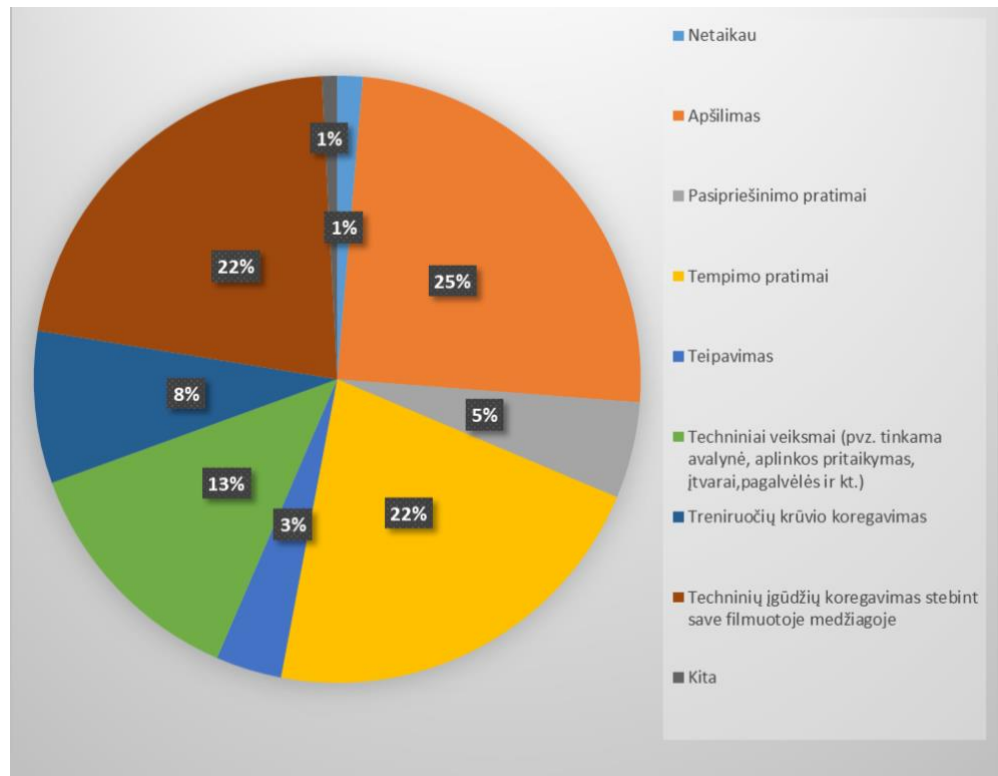
Didžioji dalis apklaustųjų (90 proc.) norėtų daugiau sužinoti apie traumų prevencines priemones (17 pav.).



17 pav. Domėjimasis traumų prevencinėmis priemonėmis

Nustatytos 3 dažniausiai taikomos traumų prevencinės priemonės: apšilimas (92 šokėjai – 25 proc.), tempimo pratimai (80 šokėjų – 22 proc.), techniniai veiksmai, pvz. tinkama avalynė,

aplinkos pritaikymas, pagalvėlės, čiužiniai ir kt. (48 šokėjai – 22 proc.). 5 (3 proc.) apklaustieji šiuolaikinio šokio šokėjai nurodė, kad traumų prevencinių priemonių netaiko (18 pav.).



18 pav. Respondentų traumų prevencinių priemonių taikymas

## 5. TYRIMO REZULTATŲ APTARIMAS

Šiuolaikinio šokio šokėjai yra priskiriami prie sportininkų, kurie turi didelę riziką patirti traumas. Anoniminės anketinės apklausos tyrime iš viso dalyvavo 89 moterys ir 11 vyrų, kurių amžius yra nuo 20 iki 35 metų. Didžioji dalis apklaustųjų šiuolaikinio šokio šokėjų (53 proc.) šokius lanko daugiau negu 4 metus, o mažiausias respondentų aktyvumas buvo tų, kurie šokius lanko 3-4 metus. Daugiau negu pusė – 52 proc. tyrimo dalyvių yra turėję traumų, o 48 proc. – nėra turėję. Mokslininkas Vassallo AJ ir kt. [1] teigia, kad bendras šokio traumų paplitimas svyruoja nuo 42 proc. iki 97 proc, o sistemingų apžvalgų rezultatai rodo, kad raumenų ir kaulų pažeidimai yra svarbi problema visų tipų šokėjams, galinti užkirsti kelią būsimam fiziniam aktyvumui. Baigiamojo darbo tyrime 1 kartą per metus traumą patyrė 65 proc. apklaustųjų, 33 proc. 2-3 kartus per metus. Dalyviai dažniausiai nurodė patyrę 1-2 traumas per visą šokio praktikavimo laikotarpį. Remiantis teorinėje dalyje analizuotais autorių tyrimais [4], per vienerius metus tyrimų buvo užfiksuota 81 proc. traumų, iš kurių 58 proc. šokėjų, patyrusių traumas, buvo sunkiai sužeisti. Bendrų sužalojimų skaičius per mėnesį svyravo nuo 23 proc. iki 43 proc., o stiprius sužalojimus patyrė nuo 6 iki 17 proc. šokėjų. Berezutsky V. [35] teigimu, iš 574 šokėjų per metus bent vieną su šokiu susijusią traumą patiria 520 šokėjų. Tai reiškia, kad kiekvienas šokėjas per metus patiria bent vieną traumą.

Dažniausias traumų mechanizmas išryškėjo bekontaktės traumos (90 proc.), kurios įvyko šokio metu per repeticiją (54 proc.). Profesorė Donna Krasnow ir gydytojas pediatras Youssef M. Kabani pritaria [17], kad šiuolaikinio šokio šokėjai dažniausiai patiria traumas be kontakto su kitu šokėju, nes šoka vieni, poroje arba grupėje su savo grupės šokėjais. Pavyzdžiui, sportinių šokių šokėjai dažniau patiria traumas esant kontaktui su kitu šokėju būtent dėl to, nes varžybų metu vienoje scenoje dažniausiai šoka skirtingų grupių šokėjai.

Net 43 proc. baigiamojo darbo tyrime dalyvavusių šokėjų nurodė, kad raumenų patempimas yra dažniausiai pasikartojantis traumos mechanizmas. Antroje vietoje – sumušimas (30 proc.), o trečioje vietoje – raiščių pažeidimai. Lyginant su 2020 metų, vienerius metus trukusio tyrimo [2] rezultatais – dažniausiai šokėjai patiria traumas, turinčias įtakos jų raiščiams, o antras pagal dažnumą traumų tipas yra raumenų patempimai.

Nors tokie autoriai kaip Willem van Winden, Richard M. Van Rijn teigia [2], kad šiuolaikinių šokių šokėjai dažniau patiria sužalojimų, susijusių su proksimaliniais sąnariais, pvz. stuburu, klubais, pečiais ir pan., o distalinių sąnarių traumas vis retėja. Anketinės apklausos tyrimo rezultatai nurodė, kad tarp šiuolaikinio šokio šokėjų dažniausiai pažeidžiamos kūno vietos yra čiurna, keliai ir blauzda. Taip pat, dažnas atsakymas buvo pėda/pirštai bei juosmeninė nugaros

dalys. Tokie autoriai kaip Ramkumar, Farber ir kt. [19] teigia, kad būtent šiuolaikiniame šokyje dažniausios traumos yra susijusios su šiomis kūno dalimis: kulkšnėmis, keliais, blauzdomis.

20 proc. tyrime dalyvavusių šokėjų nurodė, kad yra turėję čiurnos traumų. 2021 metais atliktame tyrime [24] įrodyta, kad čiurnos patempimas yra viena iš dažniausiai pasitaikančių čiurnos traumų. Iki 50 proc. šokėjų patiria čiurnos raiščių patempimus. Šokėjų čiurnos raiščių patempimai dažniausiai būna susiję su kelių raiščių pažeidimais. Duomenys rodo, kad didžiausias šiuolaikinio šokio patiriamų traumų procentas yra kulkšnis (30 proc.) [4], kurios daugiausia pasireiškia kaip ūmūs patempimai, patempimai aplink raiščius, aplink kulkšnį ir kt. [25].

Taip pat, nemaža dalis tyrime dalyvavusių šokėjų (18 proc.) nurodė, kad turėjo kelio traumą. Zhou E, Batenhorst teigia, kad kelio traumas dažniausiai atsiranda dėl hiperekstenzijos, o judesys, kuris labiausiai apkrauna meniskus yra „grand plie’’, kuris naudojamas daugelyje šokio stilių. Pasak autoriaus Laprade ir kt., dažniausiai pasitaikančios kelio traumas yra susijusios su medialiniu kryžminiu raiščiu (MCL). Tokios traumas gali atsirasti dėl stovėjimo penktoje padėtyje arba netinkamos čiurnos ir kelio pusiausvyros. Priekinis kryžminis raištis (ACL) taip pat yra vienas iš dažniausiai plyštančių raiščių žmogaus organizme.

Trečia pagal dažnumą nurodoma pažeidimo vieta buvo blauzda – 8,2 proc. 2014 metų tyrime [26], blauzdos pažeidimai yra priskiriami prie dažnai pasitaikančių šiuolaikinio šokio šokėjų tarpe, o vienas iš išorinių veiksnių, sukeliančių blauzdų skausmą yra netinkama šokių danga arba avalynė.

Nors atliktame tyrime nugaros traumas nėra dažnos tarp šokėjų (7 proc.), tačiau tokie autoriai kaip Stamatakis, Vassallo ir kt. [21] pagrindžia, jog nugaros traumas yra labai paplitusios tarp šiuolaikinio šokio šokėjų ir dažnai reikalauja ilgesnio atsigavimo laikotarpio. Dažniausiai nugaros traumas sukelia pasikartojantys judesiai. Vienas iš tokių yra hiperekstenzija (angl. *cambre back*), jos metu labai sumažėja stuburo stabilumas. Labai dažnas pažeidimas - juosmens ir kryžkaulio patempimas, kuris atsiranda per daug ištempus raumenis arba raiščius, atsakingus už stuburą ir lokalizuojasi apatinėje nugaros dalyje.

2018 metų moksliniame žurnale [24] nurodoma, kad šiuolaikiniame šokyje rankos dažnai naudojamos palaikyti ir amortizuoti likusią kūno dalį, todėl jos atsiduria labiausiai pažeidžiamoje padėtyje – abdukuojamos ir pasukamos. Tokioje padėtyje, kritimo metu ženkliai padidėja peties išnirimo tikimybė ir šios traumas yra ypač dažnos tarp šokėjų, nežiūrint į tai, kad tik 3,8 proc. šio tyrimo dalyvių nurodė turėję traumas pečių srityje.

Tik 4,4 proc. apklaustųjų pažymėjo turėję šlaunies traumą, tačiau autoriai teigia [21,22], kad šlaunies raumens patempimas yra labai dažna trauma tarp šokėjų. Tai įvyksta, kai šlaunies raumuo yra pernelyg stipriai ir pasyviai ištemptas, o koja dirba ekscentriškai, kad kontroliuotų kojos klubo sulenkimą. Šlaunies raumens patempimai dažnai atsiranda dėl raumenų disbalanso, raumenų

silpnumo, raumenų nuovargio ir prasto apšilimo. Raumenų disbalansas ir nuovargis gali lemti ribotą raumens kontrolę, todėl dėl šių priežasčių atsiranda patempimų.

51 proc. respondentų nurodė, kad juos vargina lėtiniai skausmai. Dažniausiai buvo nurodomos šios kūno vietos – keliai (21 proc.), apatinė nugaros dalis (18 proc.), kaklas (17 proc.). 2016 metų tyrime [19], Ramkumar, Farber J. ir kt. autoriai teigia, kad skeleto ir raumenų sistemos traumas galima suskirstyti į lėtines ir ūmias. Lėtinės traumos dažniausiai pasireiškia lėtiniais sausgyslių uždegimais, nuovargio lūžiais, neuromomis, bursitu. Ūmią traumą gali sukelti vienas, momentinis, staigus judesys, kurio metu pažeidžiamas minkštasis audinys, raiščiai, atsiranda sausgyslių plyšimas ar kaulų lūžiai. Andersonas ir Hanrahanas [16] pastebėjo, kad šokėjai, pajutę skausmą ir nepaisydami pasekmių priverčia save šokti toliau.

Tam, kad šokėjo karjera būtų sėkminga reikia imtis tam tikrų traumų prevencijos priemonių. Tyrimo atsakymai atskleidė pagrindines priemones, kurias naudoja šiuolaikinio šokio šokėjai. Trys dažniausiai taikomos traumų prevencinės priemonės: apšilimas (25 proc.), tempimo pratimai (22 proc.), techniniai veiksmai, pvz. tinkama avalynė, aplinkos pritaikymas, pagalvėlės, čiužiniai ir kt. (22 proc.). 3 proc. apklaustųjų šiuolaikinio šokio šokėjų nurodė, kad traumų prevencinių priemonių netaiko.

Profesoriai David Groneberg ir Fabian Koch teigia [32], kad šokėjai, turintys dvi ar daugiau įtemptų raumenų grupes, turi keturis kartus didesnę riziką susižeisti. 88 proc. šokėjų turi šią problemą ir tai tik įrodo, kad labai svarbu skirti pakankamai laiko raumenų tempimui ir daryti tai tikslingai. 2017 metų tyrime [36], žvelgiant į sritis, kurias šokėjai įtraukia į savo apšilimą, statinis tempimas - populiariausias ir žinomiausias, tačiau gali sukelti ūmų skausmą pertemptų raumenų srityse arba, jei tai daroma dažnai, gali sukelti lėtines traumas.

Sun W. [3] pritaria, kad labai svarbu yra imtis techninių veiksnių, norint sumažinti traumų tikimybę. Būtina parinkti tinkamas treniruočių patalpas – kad lubos atitiktų visus aukščio standartus, kad nebūtų žemai pakabinamų lempų, kad grindys būtų tinkamos dangos, lygios. Atliekant sudėtingus judesius svarbu turėti savisaugos elementų, tokių kaip kilimėliai, kelių pagalvėlės, paminkštinimai, reikia išmokti saugoti savo kūną skirtingomis temperatūromis ir žiemos laikotarpiu daugiau dėmesio skirti šilumai.

6,3 proc. respondentų vieną iš traumų prevencinių priemonių pasirinko pasipriešinimo pratimus. Tokie autoriai, kaip Rebecca A. Dowse, Mike R. McGuigan, Craig Harrison teigia, kad pasipriešinimo pratimai padeda išvengti traumų. Šios treniruotės stipriai padidina raumenų jėgą, gerina dinaminę pusiausvyrą ir gerina judesių atlikimo tikslumą.

Nors tik 4,3 proc. tyrimo dalyvių kinezioteipavimą naudoja kaip traumų prevencinę priemonę, jis tampa vis populiariesnis šokėjų tarpe dėl daugelio priežasčių. Tiesa, šis metodas yra efektyvus tiems, kurių lėtinė ar ūminė trauma jau yra pakartotinė bei tiems, kurie pasižymi

hipermobilumu. Šis metodas pagerina statinę ir dinaminę pusiausvyrą, sumažina pervargimo sindromą [37]. Profesoriaus Vladimir Berezutsky atliktame tyrime nustatė, kad teipavimas šokėjams mažina raumenų spazmus, padeda atstatyti pažeistų raumenų jėgą, pagerina sąnarių propriocepciją bei reguliuoja raumenų tonusą [29].

Baigiamojo darbo tyrimo hipotezė dalinai pasitvirtino. Šiuolaikinio šokio šokėjai dažniausiai susiduria su čiurnos, kelio, blauzdos bei juosmeninės nugaros dalies traumomis, o dažniausia taikoma traumų prevencinė priemonė yra apšilimas.

## 6. IŠVADOS

1. 52 šokėjai yra turėję traumų, iš jų 65 proc. šokėjų nurodė patiriantys 1 traumą per metus, 33 proc. šokėjų – 2-3 traumas per metus.

2. Tarp šiuolaikinio šokio šokėjų dažniausiai pasikartojančios traumos yra bekontaktės. Vyraujantys sužalojimo tipai yra patempimai (43 proc.) ir sumušimai (30 proc.), o dažniausiai sužalojamos vietos – čiurnos, keliai, blauzdos bei juosmeninė nugaros dalis.

3. Pagrindinės priemonės naudojamos traumų prevencijai yra apšilimas, tempimo pratimai, techninių įgūdžių koregavimas stebint save filmuotoje medžiagoje bei techniniai veiksmai, tokie kaip tinkama avalynė, aplinkos pritaikymas, įtvarai, pagalvėlės ir kt.

## 7. PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS

Remiantis šio tyrimo rezultatais, tikslinga manyti, kad norint išvengti ar sumažinti traumų atsiradimo tikimybę, šiuolaikinio šokio šokėjai privalo atsižvelgti į daugelį aspektų. Labai svarbu yra tinkamai parinkti savo treniruočių krūvį, naudotis pagalbinėmis priemonėmis norint pastebėti šokio metu daromas klaidas, netikslius bei pavojingus judesius. Šokėjai prieš treniruotę privalo tinkamai apšilti ir nedaryti per didelės pertraukos tarp apšilimo ir šokio pradžios. Šioje srityje labai svarbu bendradarbiavimas su partneriu/kolektyvu bei veiksmų koregavimas stebint treneriui. Galiausiai, labai svarbu nepamiršti, jog pakartotinė trauma yra labai pavojinga, todėl būtina pasirinkti tinkamą atsigavimo laikotarpį po traumos, o pasipriešinimo bei tempimo pratimai padės sustiprinti kūną ir paruoš sudėtingiems judesiams.

## 8. LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Vassallo AJ, Hiller C, Stamatakis E, Pappas E. Epidemiology of dance-related injuries presenting to emergency departments in the United States, 2000-2013. *Medical Problems of Performing Artists*. 2017 Sep 1;32(3):170–5.
2. van Winden D, van Rijn RM, Savelsbergh GJP, Oudejans RRD, Stubbe JH. Limited Coping Skills, Young Age, and High BMI Are Risk Factors for Injuries in Contemporary Dance: A 1-Year Prospective Study. *Frontiers in Psychology*. 2020 Jul 10;11.
3. Sun W. Injuries in Contemporary Dance. *Advances in Physical Education*. 2020;10(03):282–92.
4. van Winden DPAM, van Rijn RM, Richardson A, Savelsbergh GJP, Oudejans RRD, Stubbe JH. Detailed injury epidemiology in contemporary dance: A 1-year prospective study of 134 students. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*. 2019 Feb 1;5(1).
5. Drezewska M, Śliwińska Z, Wiernicka M, Śliwiński Z, Śliwiński GE. Evaluation of the Effectiveness of Kinesiology Taping and Standard Physiotherapy Procedures in Musculoskeletal System Disorders in Dancers. *Physikalische Medizin Rehabilitationsmedizin Kurortmedizin*. 2018 May 28;29(1):45–52.
6. Cardoso AA, Reis NM, Marinho APR, Vieira M de CS, Boing L, Guimarães AC de A. Lesões em bailarinos profissionais: Uma revisão sistemática. Vol. 23, *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Redprint Editora Ltda; 2017. p. 504–9.
7. Skwiot M, Śliwiński Z, Żurawski A, Śliwiński G. Effectiveness of physiotherapy interventions for injury in ballet dancers: A systematic review. *PLoS ONE*. 2021 Jun 1;16(6 June).
8. Apanavičiūtė K. Lietuvos šiuolaikinio šokio kryptys. *Teatrologiniai eskizai*. 2020;6:135–76.
9. Angioi M, Metsios G, Koutedakis Y, Wyon MA. Fitness in contemporary dance: A systematic review. Vol. 30, *International Journal of Sports Medicine*. 2009. p. 475–84.

10. Henley M, Conrad R. "I'm Not Thinking about It to Understand It, I'm Thinking about It to Do It": Students' Sensemaking Experiences from the Modern Dance Classroom. *Journal of Dance Education*. 2021;
11. Stevens C, McKechnie S. Thinking in action: Thought made visible in contemporary dance. In: *Cognitive Processing*. 2005. p. 243–52.
12. Guarino L. Is Dance a Sport?: A Twenty-First-Century Debate. *Journal of Dance Education*. 2015 Apr 3;15(2):77–80.
13. Leach J, Stevens CJ. Relational creativity and improvisation in contemporary dance. Vol. 45, *Interdisciplinary Science Reviews*. Taylor and Francis Ltd.; 2020. p. 95–116.
14. Reardon CL, Hainline B, Aron CM, Baron D, Baum AL, Bindra A, et al. Mental health in elite athletes: International Olympic Committee consensus statement (2019). Vol. 53, *British Journal of Sports Medicine*. BMJ Publishing Group; 2019. p. 667–99.
15. Serlin IA. Dance/Movement Therapy: A Whole Person Approach to Working with Trauma and Building Resilience. *American Journal of Dance Therapy*. 2020 Dec 1;42(2):176–93.
16. Jerald L. Cohen, Karen R. Segal, Ira Vitriol, and William D. McArdle. Cardiorespiratory responses to ballet exercise and the VO<sub>2</sub>Max of elite ballet dancers. *Medicine and science in sports and exercise*. 1982. Vol 14, No. 3, pp. 212-217.
17. Krasnow D, Kabbani M. Dance Science Research and the Modern Dancer REVIEW OF THE LITERATURE. Vol. 14, *Med Probl Perform Art*. 1999.
18. A.C. Hergenroeder, B. Brown, W.J. Klish. Anthropometric measurements and estimating body composition in ballet dancers. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1993 Jan; 25(1):145-50.
19. Angioi, Manuela. Performing arts and leisure evaluation of physical fitness in relation to performance and injury severity in contemporary dance. *School of sport*. 2010;

20. Kedhar A. Flexibility and its bodily limits: Transnational South Asian dancers in an age of neoliberalism. Vol. 46, *Dance Research Journal*. Cambridge University Press; 2014. p. 23–40.
21. Malkogeorgos A, Zaggelidou E, Zaggelidis G, Christos G. Physiological Elements Required by Dancers. *Sport Science Review*. 2014 Jan 10;22(5–6):343–68.
22. Turner C, Crow S, Crowther T, Keating B, Saupan T, Pyfer J, et al. Preventing non-contact ACL injuries in female athletes: What can we learn from dancers? *Physical Therapy in Sport*. 2018 May 1;31:1–8.
23. Bronner S, Pt †, Ojofeitimi S, Rose D. Injuries in a Modern Dance Company Effect of Comprehensive Management on Injury Incidence and Time Loss. 2003.
24. Cameron Decas. Dance Warm-Up and Injuries. *DAN410*. 2022.04.24.
25. Ramkumar PN, Farber J, Arnouk J, Varner KE, Mcculloch PC. Injuries in a Professional Ballet Dance Company: A 10-year Retrospective Study. *J Dance Med Sci*. 2016 Mar 1;20(1):30–7.
26. Zhou E, Batenhorst Y. A Dancer's View: Analysis and Prevention of Common Dance Injuries [Internet]. Available from: [https://digitalcommons.wou.edu/honors\\_theses](https://digitalcommons.wou.edu/honors_theses)
27. Vassallo AJ, Pappas E, Stamatakis E, Hiller CE. Injury Fear, Stigma, and Reporting in Professional Dancers. *Safety and Health at Work*. 2019 Sep 1;10(3):260–4.
28. L Biernacki J, Stracciolini A, Fraser J, J Micheli L, Sugimoto D. Risk Factors for Lower-Extremity Injuries in Female Ballet Dancers: A Systematic Review. *Clin J Sport Med*. 2021 Mar 1;31(2):e64–79.
29. Bronner S, McBride C, Gill A. Musculoskeletal injuries in professional modern dancers: a prospective cohort study of 15 years. *Journal of Sports Sciences*. 2018 Aug 18;36(16):1880–8.
30. Mailuhu AKE, van Rijn RM, Stubbe JH, Bierma-Zeinstra SMA, van Middelkoop M. Incidence and prediction of ankle injury risk: A prospective cohort study on 91 contemporary preprofessional dancers. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*. 2021 Jun 8;7(2).

31. Baker J, Scott D, Watkins K, Keegan-Turcotte S, Wyon M. Self-reported and reported injury patterns in contemporary dance students. *Medical Problems of Performing Artists*. 2010;25(1):10–5.
32. Wanke EM, Arendt M, Mill H, Koch F, Wanke A, Groneberg DA. Traumatic injuries in revue dancers. *J Dance Med Sci*. 2014;18(1):22–8.
33. Pinkerton RS, Barrow JC. The college student-athlete: Psychological considerations and interventions. *J Am Coll Health Assoc*. 1989;37(5):218–26.
34. Storm JM, Wolman R, Bakker EWP, Wyon MA. The relationship between range of motion and injuries in adolescent dancers and sportspersons: A systematic review. Vol. 9, *Frontiers in Psychology*. Frontiers Media S.A.; 2018.
35. Fuller M, Moyle GM, Hunt AP, Minett GM. Ballet and Contemporary Dance Injuries When Transitioning to Full-Time Training or Professional Level Dance: A Systematic Review. *J Dance Med Sci*. 2019 Sep 1;23(3):112–25.
36. Kenny SJ, Palacios-Derflingher L, Whittaker JL, Emery CA. The influence of injury definition on injury burden in preprofessional ballet and contemporary dancers. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 2018 Mar 1;48(3):185–93.
37. van Seters C, van Rijn RM, van Middelkoop M, Stubbe JH. Risk Factors for Lower-Extremity Injuries Among Contemporary Dance Students. *Clin J Sport Med*. 2020 Jan 1;30(1):60–6.
38. Schroeder K, Ratcliffe SJ, Perez A, Earley D, Bowman C, Lipman TH. Dance for Health: An Intergenerational Program to Increase Access to Physical Activity. *Journal of Pediatric Nursing*. 2017 Nov 1;37:29–34.
39. Bronner S, Bauer NG. Risk factors for musculoskeletal injury in elite pre-professional modern dancers: A prospective cohort prognostic study. *Physical Therapy in Sport*. 2018 May 1;31:42–51.
40. Keer R, Simmonds J. Joint protection and physical rehabilitation of the adult with hypermobility syndrome. *Current Opinion in Rheumatology*. 2011 Mar;23(2):131–6.

41. van Rijn RM, Stubbe JH. Generalized joint hypermobility and injuries: A prospective cohort study of 185 pre-professional contemporary dancers. *Journal of Clinical Medicine*. 2021 Mar 1;10(5):1–12.
42. Berezutsky V. Possibilities of kinesio taping to prevent injuries of professional dancers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2019 Oct 2;25(4):638–45.
43. Moita JP, Nunes A, Esteves J, Oliveira R, Xarez L. The relationship between muscular strength and dance injuries: A systematic review. Vol. 32, *Medical Problems of Performing Artists*. Science and Medicine Inc.; 2017. p. 40–50.
44. Langarika-Rocafort A, Emparanza JI, Aramendi JF, Castellano J, Calleja-González J. Intra-rater reliability and agreement of various methods of measurement to assess dorsiflexion in the Weight Bearing Dorsiflexion Lunge Test (WBLT) among female athletes. *Physical Therapy in Sport*. 2017 Jan 1;23:37–44.
45. Bolling C, van Rijn RM, Pasman HR, van Mechelen W, Stubbe JH. In your shoes: A qualitative study on the perspectives of professional dancers and staff regarding dance injury and its prevention. *Translational Sports Medicine*. 2021 May;4(3):386–94.
46. Fitzgerald M. Community to Classroom: Reflections on Community-Centered Pedagogy in Contemporary Modern Dance Technique. *Journal of Dance Education*. 2017 Jan 2;17(1):1–7.
47. Sunaryo A. *The Concept of Dance Composition East-West Meeting*. 2021.
48. Bronner S, Wood L. Impact of touring, performance schedule, and definitions on 1-year injury rates in a modern dance company. *Journal of Sports Sciences*. 2017 Nov 2;35(21):2093–104.
49. Dowse RA, McGuigan MR, Harrison C. Effects of a Resistance Training Intervention on Strength, Power, and Performance in Adolescent Dancers. *J Strength Cond Res*. 2020 Dec 1;34(12):3446–53.

## 9. PRIEDAI

### 9.1. 1 priedas. Anketinė apklausa

Gerb. respondente,

Esu Vilniaus universiteto kineziterapijos IV kurso studentė. Atlieku kiekybinį tyrimą baigiamajam bakalauro darbui, kurio tema: „Šiuolaikinio šokio šokėjų traumų pobūdis ir prevencija”.

Šio tyrimo tikslas – nustatyti šiuolaikinio šokio šokėjų traumų pobūdį ir aprašyti jų prevenciją.

Noriu pabrėžti, jog ši anketa yra anoniminė ir jos rezultatai nebus viešai publikuojami.

Atsakymai bus naudojami tik mokslinio tyrimo tikslais.

#### **Anketos klausimai:**

1. Jūsų lytis?

- Moteris
- Vyras

2. Jūsų amžius?

- 20-25 metai
- 26-30 metai
- 31-35 metai

3. Kiek laiko lankote šiuolaikiniu šokius?

- 6 mėnesiai - 1 metai
- 1 - 2 metai
- 2 - 3 metai
- 3 - 4 metai
- Daugiau negu 4 metai

4. Ar be šokių dar užsiimate kita fizine veikla?

- Taip
- Ne

5. Jeigu į klausimą nr. 4 atsakėte „Taip“, įrašykite kokia papildoma fizine veikla užsiimate.

6. Ar turėjote traumų?

- Taip
- Ne

7. Jeigu į klausimą nr. 6 atsakėte „Ne“ pereikite prie klausimo nr. 14. Kaip dažnai patiriate traumas per 1-erius metus ?

- 1 kartą per metus
- 2-3 kartus per metus
- 4-5 kartus per metus
- Daugiau negu 5 kartus

8. Kiek iš viso turėjote traumų?

- 1-2 traumas
- 3-4 traumas
- 5-6 traumas
- Daugiau negu 6 traumas

9. Kokios veiklos metu patyrėte traumą?

- Apšilimo metu
- Šokio metu per repeticiją
- Šokio metu per pasirodymą
- Kita

10. Nurodykite sužalojimo mechanizmą:

- Kontaktas su kitu šokėju
- Be kontakto su kitu šokėju

11. Kuri pusė buvo pažeista?

- Kairė
- Dešinė
- Abi

12. Kuri kūno vieta buvo pažeista? Jeigu turėjote ne vieną traumą - pažymėkite visus tinkamus variantus.

- Galva/Veidas
- Kaklas
- Pečiai
- Žąstas
- Alkūnė
- Dilbis
- Riešas
- Delnas/Pirštai
- Krūtinė
- Pilva
- Krūtininė nugaros dalis
- Juosmeninė nugaros dalis
- Klubai
- Šlaunis
- Keliai
- Blauzda
- Čiurna
- Pėda/Pirštai
- Kita

13. Kokias traumas esate patyrę?

- Sumušimą
- Lūžį
- Patempimą
- Raiščių plyšimą
- Kita

14. Ar Jus vargina lėtiniai skausmai?

- Taip
- Ne

15. Jeigu į klausimą nr. 14 atsakėte „Taip“, nurodykite kokioje/kokiose kūno vietose jaučiate lėtinį skausmą.

- Galva
- Kaklas
- Pečiai
- Žąstas
- Alkūnė
- Dilbis
- Riešas
- Delnas/Pirštai
- Krūtinė
- Pilvas
- Krūtininė nugaros dalis
- Juosmeninė nugaros dalis
- Klubai
- Šlaunis
- Keliai
- Blauzda
- Čiurna
- Pėda/Pirštai
- Kita

16. Kaip manote, ar pakankamai žinote apie traumų prevencines priemones?

- Taip
- Ne
- Neturiu nuomonės

17. Ar Jūs norėtumėte daugiau sužinoti apie traumų prevencines priemones?

- Taip
- Ne

18. Kokias traumų prevencines priemones taikote?

- Netaikau
- Apšilimas

- Pasipriešinimo pratimai
- Tempimo pratimai
- Teipavimas
- Techniniai veiksmai (pvz. tinkama avalynė, aplinkos pritaikymas, įtvarai, pagalvėlės, čiužiniai ir kt.)
- Treniruočių krūvio koregavimas
- Techninių įgūdžių koregavimas stebint save filmuotoje medžiagoje
- Kita

19. Ar dėl traumos turėjote sustabdyti treniruotes?

- Taip
- Ne

20. Jeigu į klausimą nr. 19 atsakėte „Taip“. Kiek vidutiniškai laiko po traumos negalėjote lankyti šokių treniruočių?

- Kelias dienas
- 1-2 savaites
- 3-4 savaites
- 1-2 mėnesius
- 3-4 mėnesius
- Apie pusę metų
- Daugiau negu 6 mėnesius
- Daugiau negu 1 metus
- Išvis negalėjau toliau šokti