KAUNO MEDICINOS UNIVERSITETAS

VISUOMENĖS SVEIKATOS FAKULTETAS

Aplinkos ir darbo medicinos katedra

VIRGINIJA GRILAUSKIENĖ

SLAUGYTOJŲ KAULŲ RAUMENŲ SISTEMOS ĮTAMPA IR SĄSAJOS SU SVEIKATOS SUTRIKIMAIS

MAGISTRO DIPLOMINIS DARBAS

(Visuomenės sveikata: sveikatos ekologija)

Mokslinis vadovas: V. Januškevičius

KAUNAS - 2005

SANTRAUKA

Visuomenės sveikatos ekologija

SLAUGYTOJŲ KAULŲ RAUMENŲ SISTEMOS ĮTAMPA IR SĄSAJOS SU SVEIKATOS SUTRIKIMAIS

Virginija Grilauskienė

Mokslinis vadovas V. Januškevičius

Kauno medicinos universitetas, Visuomenės sveikatos fakultetas, Aplinkos ir darbo medicinos katedra. – Kaunas, 2005. – 48 p.

Darbo tikslas - išsiaiškinti slaugytojų nusiskundimus sveikata, darbo sunkumą ir įvertinti kaulų - raumenų įtampos sąsajas su jų sveikatos sutrikimais.

Tyrimo metodika. Interviu metodu apklausta 300 Kauno medicinos universiteto klinikų darbuotojų. Buvo taikomas atvejo – kontrolės tyrimas, atvejo grupę sudarė 100 respondenčių, kontrolinę – 200. Pagrindinis kontrolinės grupės asmenų atrankos kriterijus - žmogus turi nedirbti slaugytojui ir jo padėjėjui skyriuose būdingų darbų. Apklausa buvo anoniminė. Statistinė surinktų duomenų analizė atlikta naudojant statistinės programos "SPSS 12" paketą.

Rezultatai. Slaugytojos, kurių darbas nėra susijęs su svorio kėlimu (kontrolinė grupė) dažniau nurodė skausmus kaklo (87,5 proc.) ir pečių juostoje (91,7 proc.), nugaroje (93,2 proc.), kai tuo tarpu atvejo grupės respondentės, kurių darbas susijęs su ligonio kėlimu, dažniau nurodo skausmus juosmens srityje (73,0 proc.) bei skausmus kojų srityje (94,9 proc.). Tyrimo metu nustatyta, kad skausminio sindromo atsiradimas rankose dvigubai dažnesnis buvo kontrolinės grupės (12,1 proc.) respondenčių tarpe (atvejo – 6,0 proc.), kas būdinga sėdimam darbui, o ypač, dirbant kompiuteriu. Skausminio sindromo atsiradimas kojose atvejo grupėje pasireiškė 4 kartus dažnaiu nei kontrolinėje grupėje, kas būdinga darbuotojams, kurių darbas susijęs su svorio kėlimu.

Įvertinus atliekamus darbus pagal rizikos indeksą buvo nustatyta, kad dirbant su ligoniu, t.y. ligonio vartymas, prausimas ir kiti darbai patenka į didelės rizikos zoną. Ligonio transportavimas patenka į padidėjusios rizikos zoną ($p<0,05$). Vertinant rizikos indeksą pagal skyrius nustatyta, kad stipriai padidėjęs apkrovimas yra galvos smegenų traumų skyriuje (80,3 proc.) ir reanimacijos skyriuje (29,3 proc.), didelis apkrovimas buvo nustatytas tik neuroreabilitacijos skyriuje (37 proc.). Dažniausia liga, kuria skundėsi respondentės buvo stuburo išvarža - ji diagnozuota 8 proc. atvejo grupės respondentėms ir 1,5 proc. ($\chi^2=44,920$; $p<0,05$) kontrolinės grupės respondentėms.

Išvados. Vertinant darbo sunkumą pagal atliekamus darbus, buvo įvertintas rizikos indeksas. Nustatyta, kad ligonio vartymas, prausimas, aprengimas patenka į didelės rizikos zoną, o ligonio transportavimas patenka į padidėjusios rizikos zoną ($p<0,05$). Vertinant rizikos indeksą pagal skyrius nustatyta, kad stipriai padidėjęs apkrovimas yra galvos smegenų traumų bei reanimacijos ir intensyvios terapijos skyriuose ($p<0,05$). Nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp kaulų – raumenų sistemos ligų pasiskirstymo atvejo (74,3 proc.) ir kontrolinėje (25,7 proc.) grupėje. Nugaros ir juosmens skausmais dažniau skundėsi atvejo grupės respondentės (dirbančios su ligoniais), o kaklo, riešo skausmais – kontrolės grupės respondentės.

SUMMARY

Health Ecology of Public Health

MUSCULO – SKELETAL STRESS IN NURSING STAFF AND ITS ASSOCIATION WITH HEALTH DISORDERS

Virginija Grilauskienė

Supervisor V. Januskevičius, Department of Environmental and Work Medicine, Faculty of Public Health, Kaunas University of Medicine. – Kaunas, 2005. – P. 48.

Aim of the study was to investigate health complaints and work pressure among nursing staff, and to evaluate the associations of musculo - skeletal stress with their health disorders.

Methods. During October - December, 2003, 300 employees of one Kaunas hospital were interviewed. In this case - control study, 100 respondents were included into the case group, and 200 were controls. The main criterion for the selection of controls was no engagement in activities characteristic of a nurse and an assisting nurse. The questionnaire was anonymous. Statistical analysis of the obtained findings was performed using SPSS 12 statistical software package.

Results. Nurses whose work was not related to lifting weights (the control group) more frequently complained of pains in the neck (87,5 %), the shoulder girdle (91,7 %), and the back (93,2 %), whereas those whose work was related to lifting weights, more frequently complained of pains around the waist (73,0 %) and in the legs (94,9 %). The study showed that the pain syndrome in the arms by two times more frequently occurred in the control group (12,1 % compared to 6,0 % in the case group), which is characteristic of the sedentary job, especially computer work. Pain syndrome in the legs by four times more frequently occurred in the case group, compared to controls, which is typical of work related to weight lifting.

The evaluation of the activities by the index of risk showed that work with patients (i.e. the patient's moving/rolling, washing, etc.) was attributed to the increased risk zone ($p<0,05$). The evaluation of the risk index by departments showed that significantly increased workload was observed in the department of cerebral traumas (80,3 %) and the resuscitation unit (29,3 %), and high workload was detected only in the neurorehabilitation department (37,0 %). The most common disorder in the respondents was spinal hernia – it was diagnosed in 8,0 % of the case subjects, and in 1,5 % ($\chi^2=44,920$; $p<0,05$) of the control subject.

Conclusions. The assessment of the pressure of the work by the performed tasks also included the evaluation of the risk index. The evaluation showed that the moving/rolling, washing, and dressing of the patient fall into the high-risk zone ($p<0,05$). The evaluation of the risk index by departments showed that significantly increased workload was seen in the department of cerebral trauma, the resuscitation unit, and the intensive care unit ($p<0,05$).

Statistically significant difference was found in the distribution of musculo - skeletal diseases between the case (74,3 %) and the control (25,7 %.) groups. Back and waist pains were more common among the respondents of the case group (those working with patients), whereas neck and wrist pains were more prevalent in the control group.

TURINYS

1. ĮVADAS 8
2. TYRIMO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI 9
3. LITERATŪROS APŽVALGA 10
3.1. Kaulų – raumenų sistemos pažeidimai 10
3.2. Kaklo ir pečių lanko srities skausmai 11
3.3. Nugaros skausmai 14
3.4. Priemonės mažinančios kaulų – raumenų sistemos skausmus 22
4. TYRIMO METODAI IR MEDŽIAGA 23
5. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS 25
5.1 Atvejo – kontrolės tyrimo rezultatai 25
5.2 Darbo sunkumo vertinimas 26
5.3 Slaugytojų sveikatos sutrikimų sąsajos su kaulų - raumenų sistemos įtampa 28
6. IŠVADOS 37
7. PASIŪLYMAI 38
8. LITERATŪROS SĄRAŠAS 39
9. PRIEDAI 42
Priedas Nr. 1 43
Priedas Nr. 2 44
Priedas Nr. 3 46
Priedas Nr. 4 47

LENTELĖS

1 lentelė..... 12 psl.
2 lentelė.....18 psl.
3 lentelė.....21 psl.
4 lentelė.....31 psl.
5 lentelė.....35 psl.

PAVEIKSLAI

1 pav.....25 psl.
2 pav.....27 psl.
3 pav.....27 psl.
4 pav.....28 psl.
5 pav.....30 psl.
6 pav.....34 psl.

SANTRUMPŲ IR TERMINŲ ŽODYNAS

BPS – bendrosios praktikos slaugytoja

JAV – Jungtinės Amerikos Valstijos

KMI – kūno masės indeksas

LR- Lietuvos Respublika

n - tiriamųjų skaičius

OR – šansų santykis

p - statistinis reikšmingumas

PI – pasikliovimo intervalas

proc. – procentai

PSO - Pasaulinė sveikatos organizacija

ŠS – šansų santykis

χ^2 - chi kvadrato kriterijus

1. ĮVADAS

Kiekviena žmogaus veikla reikalauja didesnių ar mažesnių fizinių pastangų. Atliekant paprastus, vienodus, daug kartų pasikartojančius veiksmus, t. y. dirbant monotonišką darbą, taip pat būnant priverstinėje padėtyje, gali atsirasti rankų, kaklo, pečių, nugaros, kojų raumenų pažeidimų. Pvz., vien nugaros traumos dėl pertempimo sudaro 25 proc. visų profesinių susirgimų [19].

Žmogaus kaulų – raumenų sistema nėra prisitaikiusi darbui sėdimoje padėtyje, situaciją dar labiau pablogina netinkamai įrengta darbo vieta, nepatogi kėdė, nepritaikytas darbo stalo aukštis, statinė darbo poza. Dirbantiesiems dažnai pasitaiko kaklo įtampos sindromas, kaklo, pečių ir juosmens skausmai, dilbio, žąsto ir riešo sąnarių tuneliniai sindromai. Šiuos nusiskundimus sąlygoja individualūs faktoriai – amžius, lytis, kūno masės indeksas ir kt. Darbo organizavimui priskiriami: laiko planavimas, darbo pobūdis, darbo krūvis. Ergonominiams - darbo poza, judesiai. Vertinant šiuos faktorius, galima pažymėti, kad dauguma kaulų – raumenų sutrikimų yra trumpalaikiai, išnykstantys poilsio metu. Lėtiniai susirgimai išsivysto tik dešimtmečių bėgyje [12].

Kaulų - raumenų sistemos ligų rizika Europoje didžiausia yra žemės ūkio, statybos bei sveikatos apsaugos sektoriuose. Standartizuotas kaulų - raumenų sistemos ligų rodiklis 100000 darbuotojų didžiausias yra sveikatos ir socialinių paslaugų sektoriuje - 4260 atvejų [7,44].

Dauguma žmonių, dirbantys net ir nelabai sunkius fizinius darbus, pvz., bendrosios praktikos slaugytojos, slaugytojų padėjėjos, dažnai patiria traumas. Užsienio literatūroje paskelbta daug mokslo darbų, kuriuose rašoma apie slaugytojų sveikatos sutrikimus sukeltus raumenų įtampos. Bendrosios praktikos slaugytojos dažnai skundžiasi kaklo, pečių, nugaros, kojų, rankų, riešo skausmais, kurie dažniausiai pasireiškia po sunkaus ir intensyvaus darbo. Bendrosios praktikos slaugytojų sveikatos sutrikimai užsienio šalyse yra visuomenės sveikatos problema, kuri didina profesinių susirgimų skaičių [36]. Tačiau, laikantis visų saugumo taisyklių, keliant, vartant ligonius, transportuojant tvarsliavą, skalbinius, ir t. t. šių sveikatos sutrikimų dažnį galima sumažinti. Ši problema yra aktuali ir Lietuvoje, daug bendrosios praktikos slaugytojų, slaugytojų padėjėjų skundžiasi kaulų - raumenų sistemos įtampos sukeltais sveikatos sutrikimais, todėl būtina imtis priemonių, kad tai netaptų viena iš visuomenės sveikatos problemų.

2. TYRIMO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Tikslas

Išsiaiškinti slaugytojų nusiskundimus sveikata, darbo sunkumą ir įvertinti kaulų - raumenų įtampos sąsajas su jų sveikatos sutrikimais.

Uždaviniai:

1. Nustatyti ir įvertinti slaugytojų darbo sunkumą.
2. Įvertinti slaugytojų kaulų – raumenų sistemos pakenkimų dažnį.
3. Įvertinti slaugytojų ergonominius darbo aplinkos veiksnius ir jų sąsajas su kaulų - raumenų sistemos pakenkimais.

3. LITERATŪROS APŽVALGA

3.1. Kaulų – raumenų sistemos pažeidimai

Kiekviena žmogaus veikla reikalauja didesnių ar mažesnių fizinių pastangų. Atliekant paprastus, vienodus, daug kartų pasikartojančius veiksmus (t. y. dirbant monotonišką darbą), taip pat būnant priverstinėje padėtyje, ar netaisyklingai keliant gali atsirasti rankų, kaklo, pečių, nugaros, kojų kaulų - raumenų sistemos pažeidimų. Kaulų - raumenų sistemos sutrikimų terminas apima ne tik kompleksą sutrikimų, pažeidžiančių raumenis, nervus, sausgysles, raiščius, sąnarius, kremzles ir stuburo diskus [12]. Plačiąja prasme kaulų - raumenų sistemos sutrikimai apima apatinės nugaros dalies skausmą, išialgiją (sėdmens nervo skausmus), plaštakos sukamųjų raumenų pažeidimą ir riešo kanalo sindromą [12].

Olandijos mokslininkų 1995 m. atliktoje dešimties Europos Sąjungos šalių ligoninių darbo sąlygų tyrime nustatyta, kad Danijoje pirmą vietą pagal diagnozuotus profesinius susirgimus sveikatos priežiūros įstaigų darbuotojams užima kaulų - raumenų sistemos ligos (nuo 258 iki 362 atvejų kaulų - raumenų sistemos ligų diagnozuota 1989 - 1993 metais). Vokietijoje tokių ligų kasmet diagnozuojama apie 60 ir daugiau atvejų [9].

Per paskutiniuosius dešimt metų su darbu susijusių kaulų – raumenų sistemos ligų skaičius smarkiai išaugo visame pasaulyje. Tai tapo viena iš svarbiausių problemų šiuolaikinėje industrinėje visuomenėje. Tačiau Lietuvoje šios profesinės patologijos atvejai praktiškai nenustatomi. Epidemiologiniai tyrimai nurodo ryšį tarp tam tikrų žalingų poveikių darbo vietoje ir įvairių kaulų – raumenų sistemos ligų [12].

Pirmasis ryšį tarp profesijos ir kaulų – raumenų sistemos pakenkimų pastebėjo Bernardino Ramazinni. Jis nustatė, kad dažniausios su darbo sąlygomis susijusios sveikatos problemos yra:

- nugaros skausmas (33 proc.);
- stresas (28 proc.);
- kaklo ir pečių raumenų skausmas (23 proc.) [12].

McPhee apibendrino veiksnius, turinčius įtakos kaulų – raumenų sistemos ligų atsiradimui:

1. Išoriniai veiksniai:
    - judesių skaičius;
    - statinis raumenų darbas;
    - jėga;
    - darbo pozos priklausomybė nuo darbo įrankių;
    - darbo laikas be pertraukų.

2. Individualūs veiksniai:
    - prisitaikymas prie priverstinės pozos;
    - bereikalingas statinio darbo atlikimas;
    - būtinumas greitai ir tiksliai atlikti judesius;
    - pertraukų dažnumas ir trukmė.
3. Veiksniai, kurie nulemia individualų atsaką į konkretų krūvį:
    - individualios savybės (amžius, sveikata);
    - darbo aplinkos veiksniai;
    - psichosocialiniai veiksniai [12].

Medicinos srityje dirbančių žmonių darbo krūvis ir darbo sąlygos yra nevienodi. Veikiami šių veiksnių jie gali susirgti kaulų – raumenų sistemos ligomis. Bent vieno šių veiksnių buvimas darbo vietoje padidina tikimybę susirgti [12].

Kaulų – raumenų sistemos sutrikimų dažnėjimas yra tampriai susietas su nuovargio didėjimu. Tačiau paskutiniu laikotarpiu pastebimas darbo specifikos pokytis – vidutinio darbuotojų amžiaus didėjimas, daugiau dirbančių moterų, pakitęs darbo organizavimas – iškelia naujas sveikatos problemas [12].

3.2. Kaklo ir pečių lanko srities skausmai

Didžiosios Britanijos mokslininkų atlikti tyrimai parodė, kad didesnė kaulų - raumenų sistemos pažeidimų rizika yra bendrosios praktikos slaugytojoms, kurios daugiau nei penkis kartus per darbo pamainą asistuoja keičiant pacientų gulėjimo poziciją, padeda jiems vaikščioti, švarina pacientus. Tyrimų rezultatai ir rizikos lygis pateikti 1 lentelėje [16].

1 lentelė. **Kaklo ir pečių lanko skausmų atsiradimo rizika, priklausomai nuo atliekamo darbo su pacientais**

Atliekamo darbo apibūdinimas	Asistavimo kartai per pamainą	Slaugytojų, dalyvavusių tyrime skaičius	Nurodančių kaklo ir pečių lanko skausmų atsiradimą skaičius (proc.)	Rizika (95 proc.PI) (priklausomai nuo amžiaus, KMI, nuovargio, įtampos ir streso jutimo dažnio)
Asistavimas pacientui keičiant padėtį iš gulimos į sėdimą	0 1-4 ≥ 5	171 214 112	50 (29) 80 (37) 43 (38)	1 1,3 (0,9- 1,8) 1,4 (0,9-2,1)
Pacientų, susmukusių kėdėje kėlimas	0 ≥ 1	347 144	115 (33) 57 (40)	1 1,3 (0,9- 1,8)
Asistavimas, pacientams vaikštant su ramentais ar lazdele	0 1-4 ≥ 5	217 197 113	65 (30) 75 (38) 47 (42)	1 1,4 (1,0-1,9) 1,6 (1,1-2,3) *
Paciento kėlimas į invalido vežimėlį, lovą, liftą	0 1-4 ≥ 5	158 229 122	48 (30) 78 (34) 54 (44)	1 1,2 (0,8- 1,7) 1,6 (1,1- 2,4)*
Asistavimas sėdinčiam pacientui, jam gulantis	0 1-4 ≥ 5	177 203 109	55 (31) 73 (36) 43 (39)	1 1,2 (0,9- 1,8) 1,3 (0,9- 1,9)
Asistavimas pacientą keliant iš lovos ar guldant į lovą	0 1-4 ≥ 5	241 165 85	85 (35) 47 (28) 35 (41)	1 0,8 (0,5- 1,1) 1,1 (0,8- 1,7)
Paciento pozicijos keitimas-sukimas, vertimas	0 1-4 ≥ 5	311 135 40	105 (34) 43 (32) 19 (48)	1 1,0 (0,7- 1,4) 1,5 (0,9- 2,4)
Paciento kėlimas į/iš vonios	0 ≥ 1	425 94	140 (33) 40 (43)	1 1,4 (1,0- 2,0)
Sėdinčio kėdėje paciento prausimas/rengimas	0 1-4 ≥ 5	305 171 54	103 (34) 60 (35) 25 (46)	1 1,1 (0,8- 1,5) 1,7 (1,1- 2,8)*

Pastaba: * - $p < 0,05$

Nustatyta, kad kaklo ir sprando skausmai dažniau išsivystydavo toms bendrosios praktikos slaugytojoms, kurios tyrimo pradžioje nurodė dažną nuovargį, įtampą ar stresą [16].

Kaklo ir sprando srities skausmų ryšys su nerimu, depresija ir bloga savijauta buvo pastebėtas ir kai kuriose Vokietijos, Prancūzijos, Italijos bei kitose mokslininkų studijose [43]. Itin svarbu tai, kad šie psichologiniai simptomai buvo nurodyti pacientams dar neturint kaklo

sprando srities skausmų. Tai rodo, kad psichologiniai simptomai neatsirado kaip kaulų - raumenų sistemos susirgimų pasekmė. Labiau tikėtinas paaiškinimas galėtų būti toks, kad nerimas ir depresija keičia centrinį sensorinės informacijos apdorojimą, taip padidindami skausminių stimulų sukeltą stresą [43].

Daugelio mokslininkų tyrimai rodo, kad kaklo ir pečių juostos skausmai turi tendenciją kartotis. Prieš tai buvę apatinės nugaros dalies skausmai taip pat nurodo galimus naujus kaklo - sprando skausmų epizodus. Pastebėta, kad rizika kaklo - sprando skausmams pasikartoti yra didesnė, kai prieš tai kaulų - raumenų sistemos sutrikimai buvo užsitęsę ir jie pasikartojo per paskutinius 12 mėnesių. Tai labai svarbu žinoti prieš priimant darbuotojus į darbą ir reabilituojant juos po ligos. Atleidimas iš darbo gali būti pateisinamas tik tuo atveju, jei absoliuti rizika būsimam sergamumui yra didelė ir negali būti pakankamai sumažinta, modifikuojant darbo sąlygas ir metodus [10,41].

Kai kuriose studijose buvo pastebėtas ryšys su tokiais darbo organizaciniais faktoriais kaip darbuotojo ignoravimas, dideli reikalavimai ir maži įgaliojimai priimant sprendimus darbe [41]. Be to, negalima atmesti ryšio tarp fizinių ir psichosocialinių faktorių darbe bei kaulų - raumenų sistemos simptomų viršutinėse galūnėse atsiradimo [28].

Pastebėta, kad fizinė veikla darbo metu yra stipresnis kaklo - sprando skausmų “pranašas”. Kiti mokslininkai nurodo padidintą stiprių kaklo skausmų riziką, jei darbe atliekamas sunkių svorių kilnojimas, vyrauja nepatogi darbo poza, didelė fizinė įtampa, darbas, kai dirbama iškėlus rankas pečių lygyje, jei reikalingas pečių pakėlimas ir kaklo sulenkimas. Rizika skausmų kaklo ir pečių lanko srityje didėja, didėjant fizinių užduočių skaičiui. Santykinai didelė rizika buvo susijusi su labai dideliu užduočių kiekiu (daugiau nei 8 užduotys). Tai, tikriausiai, atspindi faktą, kad bendrosios praktikos slaugytojos, besirūpindamos neįgaliais pacientais dažnai atlieka padidintos rizikos užduotis [30,31].

Britų mokslininkai Smedley J., Inskip H., ir kiti nustatė, kad kaklo skausmai slaugytojų tarpe yra ypač susiję su pagalba pacientui judėti, vaikščioti bei pagalba naudojantis tualetu ir vonia. Šios užduotys, kuriose reikalingas siekimas, stūmimas ar traukimas, skiriasi nuo užduočių, kurios gali didinti apatinės nugaros dalies skausmų atsiradimo riziką (veikla, susijusi su svorio perkėlimu nuo vežimėlio į lovą, paciento padėties lovoje keitimu ir t.t.). Nurodoma, kad 22 proc. bendrosios praktikos slaugytojoms kaklo ir pečių skausmų galima išvengti, kontroliuojant traukimo ir stūmimo judesius darbe [31]. Britų mokslininkų duomenimis, traukimas ir stūmimas yra susiję su žymiai didesne rizika pečių skausmams nei apatinės nugaros dalies skausmams atsirasti [31]. Tai yra problema, kadangi parodo, kad kai kurie veiksniai, skirti apatinės nugaros dalies skausmo sumažinimo rizikai (pvz.: paklodžių ištraukimas iš po gulinčio paciento) gali didinti kaklo ir pečių skausmų atsiradimo riziką [31].

Švedijoje atlikus 1239 vyrų ir 1298 moterų (18 – 65 metų) tyrimus, nustatyta, kad 20 proc. moterų ir 16 proc. vyrų per pastaruosius 12 mėnesių skundėsi skausmu, tempimu ar sustingimu kaklo, pečių lanko srityje. Tai dažniau pasireikšdavo tarp vyresnio amžiaus žmonių ir tų, kurie dirba fizinį darbą [42].

Ištyrus 420 moterų, dirbančių medicinos srityje, daugiausiai administracinį darbą, paaiškėjo, kad per pastaruosius metus 63 proc. juto kaklo ir 62 proc. – pečių skausmus. Dažniems skausmams kakle ir pečiuose turėjo įtakos bloga psichologinė darbo aplinka. Amžius, darbo stažas, darbas prie kompiuterio taip pat įtakojo skausmo atsiradimą kaklo bei pečių srityje [29].

Dėl kaklo ir viršutinių galūnių skausminio sindromo simptomų Milerand E. ir Ekenvall L. apklausė 99 odontologus Švedijoje (53 vyrus, 46 moteris) ir 100 farmakologų (40 vyrų ir 60 moterų). Odontologai dažniau skundėsi šiais negalavimais. 26 odontologai ir 10 farmakologų skausmą kakle juto ilgiau nei 30 dienų per pastaruosius metus. Moterys odontologės skundėsi dažniau, tai sąlygojo darbo stažas [25].

Apklausus 131 Suomijos odontologą (33 – 65 metų 42 vyrus ir 89 moteris) paaiškėjo, kad per vienerius metus skausmą kaklo, pečių plote juto ir dėl to buvo laikinai nedarbingi nuo 17 proc. iki 29 proc. vyrų ir nuo 35 proc. iki 38 proc. moterų. Kaklo, pečių juostos pakenkimo simptomų atsiradimui įtakos turėjo stresas ir blogesnė bendra sveikatos būklė. Gera fizinė sveikata sąlygojo mažą kaklo, pečių simptomų paplitimą [21].

Įvertinant prevencines priemones, svarbu apsvarstyti kaklo ir sprando sričių skausmų atsiradimo priežastis taip pat gerai kaip ir apatinės nugaros dalies skausmų atsiradimo priežastis. Priemonės, padedančios sumažinti apatinės nugaros dalies skausmus, nevisada gali būti tinkamos kaklo bei sprando skausmų sumažinimui, kartais jos gali būti net žalingos [15].

3.3. Nugaros skausmai

Nugaros skausmas yra viena svarbiausių sveikatos problemų. Nugaros skausmą patiria nuo 60 – 90 proc. žmonių. Jungtinėse Amerikos Valstijose tai penkta pagal dažnį priežastis, dėl kurios kreipiamasi į gydytoją. Ypatingą medicininę ir socialinę reikšmę turi lėtinis skausmas. Nustatyta, kad nuo jo kenčia apie 11 proc. žmonių. Besiskundžiančių nugaros skausmais daugėja, nepaisant gausėjančių priemonių nugaros skausmui diagnozuoti ir gydyti [12].

Krovinių kėlimas rankomis yra dažniausia priežastis, sukelianti nugaros skausmą ir traumas darbe. Garg A. ir Saxena U. stebėdami bendrosios praktikos slaugytojų ir slaugytojų padėjėjų darbą, nustatė, kad pacientus, įvairius kitus daiktus jos kelia pasilenkusios. Šio tyrimo metu buvo palygintos skirtingos kėlimo technikos. Ilgą laiką kėlimo mokymas rekomendavo kelti daiktą iš tupimos pozos: ištiesiant kojas per kelius, o juosmenį laikant tiesiai [12]. Park K.

S. ir Chaffin D. B. analizavo kėlimo techniką, t. y. kėlimą pasilenkus ir atsitūpus, kai atstumai nuo pėdų iki keliamo daikto yra skirtingi. Kėlimas tupint mažiau, nei kėlimas pasilenkus, veikia nugarą tik tais atvejais, kai keliamas daiktas yra labai arti kūno. Kėlimas tupint reikalauja didesnio energijos sunaudojimo. Keliant daiktus, kurių svoris nuo 10 iki 15 kg, stuburas yra veikiamas didelės kompresinės jėgos. Kėlimas nuo žemės yra didelis krūvis stuburui. Norint išvengti per didelio krūvio, reikia sumažinti du pagrindinius krūvio veiksnius, turinčius tiesioginės įtakos nugaros juosmeninei daliai: keliamo daikto svorį ir atstumą nuo keliamo daikto iki kūno [8,27].

Darbai – kėlimas, nešimas ir kiti panašūs vyksta dalyvaujant nugaros anatominėms struktūroms. Nugaros skausmas atsiranda pertempus nugaros raumenis ir išsivysčius jų spazmui ir traukuliams. Kartais nugaros skausmas gali atsirasti dėl tarpslankstelinių sausgyslių ir raiščių įplyšimų. Nugarą galima susižaloti keliant per sunkų krovinį, per daug susilenkiant ar pasisukant į šoną. Šių veiksmų kartojimas padidina traumos riziką. Taip pat yra svarbios krovinio charakteristikos – svoris, forma, paviršius, suėmimo ir paėmimo sąlygos, padėtis prieš ir po kėlimo bei pakėlimų kiekis.

Apie rekomenduojamas krovinio svorio ribas ir jų apskaičiavimo metodiką yra rašoma LR Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos ir LR Sveikatos apsaugos ministerijos 1998 m. įsakyme Nr. 134/493 „Dėl krovinių kėlimo rankomis bendrųjų nuostatų“ [23]. Šie nuostatai parengti pagal Europos Sąjungos direktyvos 90/269/EEB “Dėl minimalių saugos ir sveikatos reikalavimų, taikomų krovinių kėlimui rankomis, kai kyla pavojus darbuotojams susižaloti, ypač nugarą” reikalavimus. Nuostatai nustato būtiniausius saugos ir sveikatos darbe reikalavimus tais atvejais, kai krovinys keliamas rankomis ir yra pavojaus darbuotojams susižaloti. Nuostatai taikomi visų rūšių Lietuvos Respublikos įmonėms, įtaigoms, organizacijoms, kuriuose darbo santykiai grindžiami Lietuvos Respublikos darbo sutarties įstatymu bei kitais darbo santykius reglamentuojančiais teisės aktais [23].

Daugelis nugaros skausmų, ypač jos apatinės dalies, atsiranda dėl nedidelių stresų, susikaupusių per ilgesnį laiko tarpą. Tokius stresus gali sukelti sėdėjimas be tinkamos atramos, krūvio kėlimas, leidimas, nešimas ar netgi atsistojimas ar pritūpimas tokiais būdais, kurie sukelia nereikalingą nugaros įtampą [14].

Darbuotojai neturi dirbti padėtyje, kuri didina netolygų diskų spaudimą. Bet koks kėlimas, nuleidimas, nešimas ir stūmimas padidina nugaros įtampą. Labai svarbu, kad užduotys būtų organizuotos taip, kad sumažintų papildomus stresus. Darbuotojai privalo žinoti, kaip atlikti visus tokius darbus patogiausiu būdu [2].

Kuo daugiau bus sumažinta kėlimo, nuleidimo ir nešimo darbų apimtis, tuo labiau bus sumažinta rizika patirti nugaros sutrikimus. Kiek leidžia galimybės reikėtų pasirūpinti mechaninėmis priemonėmis: tai keltuvai, keliamieji stalai ir pan. [2].

Dauguma medikų susiduria su įvairiausiomis profesinėmis sveikatos problemomis. Kai kurias jų būtų galima priskirti fiziniams ir psichosocialiniams rizikos veiksniams. Skaudančios nugaros problema yra dažniausia nedarbingumo tarp slaugos personalo priežastis [12].

Viena svarbiausių darbo medicinos problemų yra skausmas juosmens srityje. Tai viena dažniausių nedarbingumo priežasčių. Epidemiologiniai tyrimai rodo, kad 60 – 80 proc. žmonių patiria juosmens skausmus [12].

Skausmas juosmenyje gali kilti staiga ar pamažu, arba gali būti sukeltas kokio nors įvykio. Hildebrandt V. H. nustatė su darbu susijusius veiksnius, kurie įvardinami kaip juosmens skausmo rizikos indikatoriai:

- ✓ Bendri: sunkus fizinis darbas, bendros darbo pozos;
- ✓ Statinis darbo krūvis: ilgas sėdėjimas,stovėjimas, pastovi, nekintanti darbo poza;
- ✓ Dinaminis darbo krūvis: sunkus kėlimas rankomis, nešiojimas, stūmimas, kėlimas;
- ✓ Darbo aplinka: vibracija;
- ✓ Pasitenkinimas darbu: monotonija, nepasitenkinimas darbu [14].

Daugeliu vienmomentinių tyrimų nustatyta, kad juosmens skausmas susijęs su sunkiu fiziniu darbu, tačiau yra ir tokių, kuriuose šis ryšys nenurodomas. Kėlimas nėra skausmą stuburo audiniuose sukeliantis veiksnys tol, kol nėra viršijamas šių audinių atsparumas. Skausmo juosmens srityje atsiradimo priežastimi gali būti staigus didelio svorio pakėlimas. Kėlimas ir kiti staigūs judesiai dažniausiai laikomi veiksniais, sukeliančiais ūmų juosmens skausmą. Dažniausiai priverstinės liemens padėtys susijusios su kėlimu, tokios padėties krūvį nugarai, kaip izoliuotą efektą, sunku įvertinti [18].

Retrospektyvinių ir vienmomentinių tyrimų duomenimis, juosmens skausmo atvejų daugėja didėjant amžiui iki 50 – 60 metų, po to priklausomybė išnyksta [18,38]. Ir vyrų, ir moterų šių pokyčių dažnis beveik vienodas. Tyrimų rezultatai apie antropometrinių rodiklių ir nugaros kaulų – raumenų sistemos ligų tarpusavio ryšį skirtingi. Kai kuriuose tyrimuose nurodoma, kad aukšti žmonės turi didesnę riziką juosmens skausmui atsirasti. Taip pat yra tyrimų, kuriuose nustatytas teigiamas ryšys tarp padidėjusio kūno svorio ir juosmens srities pažeidimų [38].

Apatinės nugaros dalies skausmu (ang. Low back pain) skundžiasi 60 - 80 proc. ekonomiškai išsivysčiusių šalių darbuotojų. Viena didesnių darbuotojų, veikiamų kaulų - raumenų sistemos perkrovų, grupių yra slaugytojai. Bendrosios praktikos slaugytojos dažnai skundžiasi kaklo, pečių, nugaros, kojų, rankų ir riešo skausmais, kurie dažniausiai pasireiškia po sunkaus ir intensyvaus darbo. Bendrosios praktikos slaugytojų sveikatos sutrikimai užsienio šalyse yra visuomenės sveikatos problema, kuri didina profesinių susirgimų skaičių [36].

Gydymo įstaigų medicinos seserų tarpe vyrauja didelis nugaros skausmų paplitimas bei didelė rizika susirgti kaulų - raumenų sistemos ligomis, sukeltomis didelio fizinio krūvio. Atlikta

daug studijų, kurios įrodė, kad pacientų kėlimas darbo pamainos metu turi didelės įtakos kaklo ir pečių lanko skausmų atsiradimui [36]. Slaugytojų tarpe ypač dažnai sutinkami kaulų - raumenų sistemos pažeidimai sukelti fizinio krūvio, reikalingo prižiūrint pacientus, kumuliacinio efekto. Dažniausiai jų priežastimi būna nesaugūs krūviai.

Nugaros, kaklo ir pečių lanko skausmai slaugytojų tarpe yra dažniausiai nustatomi, kaip vyraujantys ir labiausiai varginantys [14]. Amerikos Slaugytojų Asociacijos surinktais duomenimis:

- 52 proc. slaugytojų skundžiasi lėtiniu nugaros skausmu;
- 12 proc.dėl nugaros skausmų keičia darbo vietą;
- 20 proc. slaugytojų yra perkeliami į kitus skyrius ar tarnybas;
- 12 proc. svarsto galimybę keiti profesiją;
- 38 proc. slaugytojų kenčia apatinės nugaros dalies skausmus;
- 6 proc. slaugytojų nurodo pakeitę darbą dėl kaklo, 8 proc. dėl pečių lanko, 11 proc. dėl nugaros apatinės dalies skausmų [6].

Norvegijoje 1999 m. Oslo universiteto mokslininkai atliko tyrimą apie kaulų – raumenų sistemos skausmų paplitimą slaugytojų padėjėjų tarpe (n - 6485). Tyrimo rezultatai parodė, kad skausmus kaulų - raumenų sistemoje atžymi 88,8 proc. (PI 95 proc., 88 - 89,6 proc.) slaugytojų padėjėjų. Skausmo atsiradimas priklausė nuo amžiaus, darbo valandų per savaitę ir skyriaus, kuriame slaugytojų padėjėjos dirbo [11].

Mokslininkų Eriksen W., Bruusgaard D. ir kt. atliktų tyrimų metu įvertinus nusiskundimus sveikata, demografinius ir šeiminius faktorius, fizinius, psichologinius ir socialinius darbo faktorius, logistinės regresinės analizės būdu buvo nustatyta tokia situacija: intensyvius apatinės nugaros dalies skausmus sukelia dažnas paciento padėties keitimas lovoje, tiesioginio viršininko paramos trūkumas, atsiradęs malonios ir atpalaiduojančios veiklos trūkumas slaugytojos darbo sektoriuje. Nedarbingumą dėl apatinės nugaros dalies skausmų sukelia dažnas sunkių daiktų kilnojimas, atsiradęs palaikančios ir padrąsinančios veiklos darbo sektoriuje trūkumas, darbas naktinėje pamainoje, darbas slaugos namuose. Ilgalaikio nedarbingumo priežastys dėl apatinės nugaros dalies skausmų buvo susiję su darbo vietos pakeitimu ar darbo užduotimis bandomuoju laikotarpiu, kai buvo jaučiamas paramos ir padrąsinimo nebuvimas [10].

Merilendo valstijos ligoninėje (JAV) 2000 m. buvo apklausta 1163 bendrosios praktikos slaugytojos. Buvo nustatyta, kad 45,8 proc. slaugytojų skundžiasi kaklo (ŠS - 1,10; PI 95 proc. 1,00 - 1,21), 35, 1 proc. - pečių (ŠS - 1,12; PI 95 proc. 1,01 - 1,23) ir 47 proc. - nugaros (ŠS - 1,16; PI 95 proc. 1,06 - 1,27) skausmais. Šie skausmai buvo siejami su darbo valandomis. Tos slaugytojos, kurios dirbo 8 val. per dieną ir 40 val. per savaitę skausmus atžymėdavo rečiau, nei tos, kurios dirbo 12 val. per dieną ir turėjo daugiau nei tris budėjimus per mėnesį [24].

Merilendo mokslininkai teigia, kad bendrosios praktikos slaugytojų profesijos darbuotojai turi didžiausią riziką patirti kaulų - raumenų sistemos sutrikimus. Jų studijos parodė, kad įvairių keliamųjų prietaisų naudojimas gali sumažinti kaulų - raumenų sistemos sutrikimų dažnį. 74 proc. respondenčių ligonius prižiūrėjo, nesinaudodamos jokiais kėlimo įtaisais, o 26 proc. šiuos įtaisus naudojo, laikėsi krovinio kėlimo taisyklių. Pirmosios grupės slaugytojos kaklo, pečių ir nugaros skausmus patirdavo 2 - 3 kartus per savaitę, o antrosios grupės beveik visiškai nesiskundė kaulų - raumenų sistemos skausmais. Tik 2,6 proc. respondenčių teigė, kad jautė nugaros skausmus bent vieną kartą per savaitę [24].

Japonijos mokslininkai Ando S., Shimaoka M. ir kiti tyrė Nagojos universitetinės ligoninės slaugytojas (n - 314). Tyrime buvo nagrinėjami demografiniai rodikliai, visi aktualūs darbo aplinkos klausimai, nuovargio rizikos veiksniai bei skausmo pasireiškimas apatinėje nugaros dalyje, kaklo, pečių lanko srityje bei rankose. Tyrimo rezultatai parodė, kad 54,7 proc. bendrosios praktikos slaugytojų skundėsi nugaros skausmais, 42,8 proc. - pečių, 31,3 proc. - kaklo ir 18,6 proc. slaugytojų skundėsi rankų skausmais. Tyrimo metu buvo rastos skausmo pasireiškimo sąsajos su darbo sąlygomis ir demografiniais rodikliais, nustatant reliatyvią riziką atsirasti šiems nusiskundimams [1] (2 lentelė).

2 lentelė. **Apatinės nugaros dalies, kaklo/pečių lanko, rankų skausmų sąsajos su demografiniais rodikliais (pagal Ando S., Shimaoka M. ir kt.)**

Priklausomas požymis	Nepriklausomas požymis	ŠS paskaičiuotas pagal Cox‘o modelį	95 proc.PI
Apatinės nugaros dalies skausmas	Darbo vieta	1,08	0,85-1,36
	Darbo stažas skyriuje (metai)	0,99	0,96-1,03
	Amžius (metai)	0,98	0,82-1,18
	Ūgis (cm)	1,07	0,86-1,33
	KMI (kg/m²)	1,02	0,97-1,07
	Šeimyninė padėtis	1,10	0,80-1,50
Skausmai kaklo, pečių juostos ar rankų srityse	Darbo vieta	1,04	0,82-1,30
	Darbo stažas skyriuje (metai)	0,99	0,96-1,03
	Amžius (metai)	0,97	0,81-1,16
	Ūgis (cm)	0,96	0,77-1,20
	KMI (kg/m²)	1,02	0,96-1,07
	Šeimyninė padėtis	1,10	0,80-1,51

Pastaba: ŠS– šansų santykis, PI – pasikliovimo intervalas

Pietų Anglijoje buvo tiriamas nugaros skausmų paplitimas tarp dviejų ligoninių bendrosios praktikos slaugytojų (n - 1239). Tyrimo metu nustatyta, kad pirmosios ligoninės bendrosios praktikos slaugytojos 2,4 karto dažniau skundėsi nugaros skausmais nei antrosios

ligoninės slaugytojos. Priežastis - antroje ligoninėje bendrosios praktikos slaugytojos laikėsi saugaus kėlimo taisyklių, buvo naudojami įvairūs keliamieji įtaisai [32].

Suomijos mokslininkas Videman T. atliko vienmomentį tyrimą, kurio metu buvo tirtos 562 bendrosios praktikos slaugytojos ir 318 slaugytojų padėjėjų dėl nugaros skausmų. Tyrimo rezultatai parodė, kad 85 proc. (ŠS - 1,1; PI - 1,01 - 1,14) slaugytojų padėjėjų ir 43 proc. bendrosios praktikos slaugytojų skundėsi nugaros skausmais. Taigi, slaugytojų padėjėjos beveik du kartus dažniau jautė nugaros skausmus, nei bendrosios praktikos slaugytojos. Taip yra todėl, kad slaugytojų padėjėjos dažniau varto ligonius, dažniau juos kelia, veža. [40].

Taip pat Suomijos mokslininkas Punnett L. ištyrė 162 bendrosios praktikos slaugytojas. Tyrimo metu buvo stebimi įvairūs slaugytojų judesiai, joms atliekant įvairaus pobūdžio darbus: infuzijų statymas, ligonio vartymas, ligonio transportavimas ir pan. Šio tyrimo tikslas buvo nustatyti riešo skausmų paplitimą tarp bendrosios praktikos slaugytojų. Tyrimo rezultatai parodė, kad riešo skausmų atsiradimo dažnumas priklauso nuo darbo stažo ir amžiaus. Respondentės, kurių darbo stažas buvo 10 metų ir daugiau 1,8 karto dažniau skundėsi riešo skausmais, nei tos, kurių darbo stažas buvo mažesnis nei 10 metų [28].

Atėnuose buvo tiriamos tretinio lygio asmens sveikatos priežiūros įstaigos bendrosios praktikos slaugytojos (n - 407). Buvo domimasi nugaros skausmų atsiradimu per paskutines dvi savaites ir per paskutinius šešis mėnesius. Net 66 proc. slaugytojų, kurios dirbo palatose, kur reikalingas didelis fizinis krūvis, tyrimo metu, per paskutines dvi savaites jautė nugaros skausmus, o tarp slaugytojų dirbusių lengvesnius darbus nugaros skausmų paplitimas sudarė 52 proc. (p=0,003). Tarp tų slaugytojų, kurios veždavo ligonius vežimėliais, nugaros skausmų paplitimas sudarė 32 proc., o tarp tų slaugytojų, kurios padėdavo ligoniams atsigulti ar atsikelti - 24 proc. [39].

Oksfordo universiteto mokslininkai tyrė studentes, atliekančias bendrosios praktikos slaugytojų praktiką. Buvo nustatyta, kad 37 proc. apklaustų studenčių per paskutines tris dienas bent vieną kartą jautė nugaros skausmus. Šiuos skausmus dažniausiai jausdavo po to, kai tekdavo per dieną vežti penkis ar daugiau ligonių, juos perkelti iš vežimėlio į lovą ar atlikti kitus sunkesnius fizinius darbus, pavyzdžiui, iš sterilizacinės parvežti tvarsliavą, biksus ir t.t. [17].

Vienos Šveicarijos universitetinės ligoninės bazėje buvo atliktas ilgalaikis (aštuonių metų) mokslinis tyrimas, norint nustatyti apatinės nugaros dalies skausmo paplitimą slaugytojų tarpe. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad nugaros skausmų dažnis slaugytojų tarpe yra labai stabilus metų bėgyje. Net 73 - 76 proc. slaugytojų skundėsi nugaros skausmais [20].

Sunkumų kilnojimas, dažnas sukinėjimasis ir lankstymasis, visą kūną veikianti vibracija, žemas socialinės paramos darbe lygis ir nepasitenkinimas darbu yra susiję su padidėjusia apatinės nugaros dalies skausmo rizika. Nežiūrint to, daugumoje studijų skausmo intensyvumas ir funkcinės pasekmės nebuvo aprašytos. Taigi sunku yra įvertinti ar ergonominių

darbo sąlygų įtakotų skausmų apatinėje nugaros dalyje priežastys yra rimtos ligos ar tik organizacinio darbo trūkumai [22].

Taivano mokslininkai tyrė 3212 slaugytojų. Iš jų 89,8 proc. buvo bendrosios praktikos slaugytojos, 6 proc. slaugytojų padėjėjos ir 4,2 proc. slaugos administratorės. Jų amžius svyravo nuo 25 m. iki 45 m., darbo stažas buvo 10,9 +/-4,6 metų. Nugaros skausmų paplitimas tarp bendrosios praktikos slaugytojų buvo 77,9 proc. Buvo nustatyta, kad slaugytojų administratorių sveikatos būklė buvo žymiai geresnė, kadangi jų kasdieninė veikla yra žymiai lengvesnė, nei bendrosios praktikos slaugytojos [5].

Naujosios Zelandijos mokslininkas Coggan C. atliko vienmomentinį tyrimą, kurio metu buvo apklausiamos Oklando bendrosios praktikos slaugytojos. Slaugytojoms buvo pateiktas klausimas „Ar kada nors per visą savo gyvenimą jautėte nugaros skausmus?“ Į šį klausimą 74,4 proc. bendrosios praktikos slaugytojų atsakė teigiamai. 36,8 proc. slaugytojų nugaros skausmus jautė kelis kartus per paskutinį mėnesį, 11,6 proc. bent vieną kartą per savaitę. Šis skausmų dažnumas buvo siejamas su tuo, kad šios bendrosios praktikos slaugytojos dirbo reabilitacijos, reanimacijos ir gerontologijos skyriuose. Šiuose skyriuose reikia daug dažniau ligonius vartyti, kelti, padėti įlipti į lovą ar atsisėsti į vežimėlį, nei kituose skyriuose [6].

Nigerijoje 1999 m. atliktas vienmomentinis tyrimas apie nugaros skausmų paplitimą. Tyrime dalyvavo 80 bendrosios praktikos slaugytojų, paplitimas nugaros skausmų tarp etatinių darbuotojų sudarė 46 proc. Didžiausias nugaros skausmų paplitimas, net 69 proc. buvo užregistruotas tarp bendrosios praktikos slaugytojų, 55 proc. tarp slaugytojų padėjėjų ir 47 proc. tarp slaugos administratorių. Šie skausmai buvo siejami su sunkiu fiziniu darbu, ilgu stovėjimu, sėdėjimu, nepatogia poza keliant ligonius [17].

Kinijos Respublikos mokslininkai atliko epidemiologinį tyrimą, kurio metu buvo atrinktos 3159 bendrosios praktikos slaugytojos. Šios slaugytojos dirbo 5000 lovų asmens sveikatos priežiūros centre. Buvo tiriami tokie rizikos faktoriai kaip amžius, darbo trukmė, sėdėjimo poza. Iš apklaustų respondenčių 77,9 proc. teigė, kad per visą savo gyvenimą bent vieną kartą skundėsi nugaros skausmais. Pirmoji priežastis dėl ko atsiranda šie skausmai, tai sunkus kilnojimas [4].

Merilendo mokslininkai teigia, kad bendrosios praktikos slaugytojų profesija sukelia didžiausią riziką patirti kaulų - raumenų sistemos sutrikimus. Studijos parodė, kad naudojimas įvairių keliamųjų prietaisų gali sumažinti kaulų - raumenų sistemos sutrikimų dažnį. Buvo tiriamos 1163 bendrosios praktikos slaugytojų. 74 proc. respondenčių ligonius prižiūrėjo nesinaudodamos jokiais keliamaisiais prietaisais, o 26 proc. naudojo įvairius keliamuosius prietaisus, laikėsi krovinio kėlimo taisyklių. Rezultatai parodė, kad tos bendrosios praktikos slaugytojų, kurios priklausė pirmajai grupei, kaklo, pečių ir nugaros skausmus patirdavo 2 – 3

kartus per savaitę, o antrosios grupės slaugytojos beveik visiškai nesiskundė kaulų - raumenų skausmais. Tik 2,6 proc. teigė, kad jautė nugaros skausmus bent vieną kartą per savaitę [35].

3 lentelė. **Straipsnių, kuriuose aprašyta bendrosios praktikos slaugytojų kaklo, pečių, rankų, nugaros skausmai, santrauka**

Autoriai, metai	Šalis	Tyrimo tipas	Tyrimo metodika ir imtis	Rezultatai
Lipscomb J.A. ir kt. (2002)	Merilendas, JAV	Momentinis	Apklausa, 1163	ŠS – 1,10 (PI - 1,00 - 1,21) BPS skundžiasi kaklo skausmais, ŠS - 1,12 (PI - 1,01 - 1,23) - pečių skausmais, ŠS -1,16 (PI - 1,06 -1,27) - nugaros skausmais.
Eriksen W. (2003)	Oslas, Norvegija	Klinikinis atsitiktinių imčių	Apklausa, 6485	PI - 88,0 -89,6 skeleto raumenų skausmų paplitimas tarp slaugytojų padėjėjų.
Ando ir kt. (2000)	Nagoja, Japonija	Momentinis	Apklausa, 314	54,7 proc. BPS skundėsi nugaros skausmais, 42,8 proc. – pečių, 31,3 proc. – kaklo, 18,6 proc. – rankų (PI 95 proc.; p<0,05).
Smedley J. ir kt. (2003)	Pietų Anglija, Didžioji Britanija	Kohortinis	Apklausa, 1239	Nugaros skausmai 2,4 kartus dažniau pasireiškė tarp tų slaugytojų, kurios nenaudojo įvairių keliamųjų prietaisų.
Videman T. ir kt. (1984)	Suomija	Momentinis	Apklausa, 880	Slaugytojų padėjėjos du kartus dažniau skundžiasi nugaros skausmais nei BPS ŠS-1,1 (PI-1,01-1,14).
Punnet L. ir kt. (1985)	Skandinavija	Momentinis	Apklausa, 162	ŠS-2,7 (PI-1,2-7,6) BPS skundėsi riešo skausmais.

Pastaba: ŠS – šansų santykis, PI – pasikliautinasis intervalas, p – pasikliautinumo lygmuo, BPS – bendrosios praktikos slaugytojos.

3.4. Priemonės mažinančios kaulų – raumenų sistemos skausmus

Groningeno universitete buvo surengti apmokymo kursai, kurių metu mokyta, kaip teisingai perkelti pacientus. Buvo apmokomos bendrosios praktikos slaugytojos ir slaugytojų padėjėjos. Visos šios programos tikslas sukurti teigiamą bendrosios praktikos slaugytojų intenciją išvengti nugaros skausmų. Šių kursų metu buvo pastebėta, kad yra didelis skirtumas tarp paciento perkėlimo mokymo teorijos ir praktinio demonstravimo ligoninėje. Tyrimo metu buvo pastebėta, kad dauguma bendrosios praktikos slaugytojų turi neadekvačius kėlimo įgūdžius. Visos bendrosios praktikos slaugytojos tyrimo metu buvo suskirstytos į dvi grupes. Pirmosios grupės respondentės (n=21) išklausė keturių valandų pacientų kėlimo ir perkėlimo apmokymą ir vieną mėnesį treniravo raumenis, taip pat išklausė pakartotiną kursą po šešių mėnesių. Antrosios grupės respondentės (n=43) išklausė mokymosi instrukcijas, dviejų valandų trukmės paskaitą apie raumenų įtampą ir darbo sąlygų gerinimą. Buvo nustatyta, kad pirmos grupės respondentės žinojo daugiau nei antroji grupė. Pirmos grupės bendrosios praktikos slaugytojos išmoko užimti geresnę pradinę padėtį prieš keliant, pasirinkti atitinkamą kėlimo metodiką bei atlikti būtiną pasiruošimą jam [32].

Pagrindinis tikslas buvo sumažinti kaulų – raumenų sistemos pažeidimų skaičių. Nusiskundimai nugaros skausmais sumažėjo abiejose tiriamųjų grupėse.

Kad sumažinti darbo krūvį bendrosios praktikos slaugytojoms, buvo pasiūlyta naudoti šias ergonomines priemones (4 priedas):

- lubų keliamas sistemas;
- grindų keliamas (hidraulines) sistemas;
- diskus;
- kėlimo padėklus;
- stumdomus gultus;
- slystančius patiesalus;
- juostines – vaikščiojimo pagalbines priemones.

Dauguma bendrosios praktikos slaugytojų, dirbančių nespecializuotose ligoninėse, teigia, kad jos nesinaudoja jokia kėlimo įranga. Tačiau tos, kurios naudoja, prioritetą teikia grindų keliamosiomis sistemomis [32].

Kad gauti stiprų ir ryškų geros kėlimo įrangos prevencinį efektą kaulų – raumenų sistemai, būtina skatinti bendrosios praktikos slaugytojas, slaugytojų padėjėjas naudoti kėlimo įrangą kaip pirminės prevencijos priemonę [32].

4. TYRIMO METODAI IR MEDŽIAGA

Anketinės apklausos pagalba 2003 m. spalio - gruodžio mėn. buvo apklausti vienos Kauno miesto ligoninės darbuotojai. Anoniminė anketa buvo pateikta 300 slaugos personalo darbuotojams. Į anketos klausimus atsakė visi (n=300) darbuotojai, kadangi visi buvo apklausiami interviu metodu.

2003 m. spalio - gruodžio mėn. buvo atliktas ergonominių darbo sąlygų tyrimas, naudojant JAV Cornell Universiteto (Prof. Hedge A.) parengtą kaulų - raumenų sistemos diskomforto anketą (Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionaire) kaulų - raumenų sistemos pakenkimų lokalizacijai ir dažniui nustatyti (1 priedas). Šios anketos pagalba buvo siekama išsiaiškinti kaip dažnai respondentės patirdavo skausmą, maudimą ar diskomfortą kaulų – raumenų sistemoje, kokio lygio skausmus jos jausdavo ir ar tų skausmų atsiradimą tiriamosios sieja su darbo sąlygomis.

Tyrimui buvo pasirinkta 100 (n=100) žmonių tiriamoji grupė, kurią sudarė kas penkta Neuroreabilitacijos skyriaus, Akušerijos - ginekologijos klinikos, Naujagimių reanimacijos, Ankstyvosios naujagimių patologijos skyriaus, Neurochirurgijos reanimacijos, Centrinės reanimacijos, Galvos smegenų traumų skyriaus bendrosios praktikos slaugytoja ir slaugytojos padėjėja. Kontrolinė grupė sudaryta iš slaugytojų bei administracijos darbuotojų (n=200), dirbančių ligoninės ambulatorinių skyrių registratūrose, odos ligų klinikoje bei laboratoriniuose padaliniuose, atrankos būdu tyrimui atrenkant kas antrą darbuotoją. Pagrindinis kontrolinės grupės asmenų atrankos kriterijus - žmogus turi nedirbti slaugytojui ir jo padėjėjui skyriuose būdingų darbų, kelti ligonių. Atvejo grupės respondentės (n=100) dirbo tiesioginį ir įprastą slaugytojų darbą (dalino ir leido vaistus, vežė, sodino, kėlė, nešė, padėjo vaikščioti ligoniams ir t. t.), kai tuo tarpu kontrolinę respondenčių grupę (n=200) sudarė slaugytojos, kurių darbas dažniausiai yra sėdimas ar stovimas, bet nesusijęs su svorių kėlimu, ar sunkiu fiziniu darbu.

Duomenų sklaidos sumažinimo tikslu anketinės apklausos forma buvo pakoreguota: skausminio sindromo lokalizacija stambinta atskirais žmogaus kūno segmentais - viršutinis segmentas apima kaklą, nugarą ir pečius, apatinis segmentas apima juosmens sritį ir sėdmenis, rankos segmentas apima žastą, dilbį ir riešą, kojos segmentas apima šlaunies, kelio, blauzdos, čiurnos ir pėdos sritis. Skausmas vertintas remiantis dviem aspektais „yra“ ir „nėra“.

Atvejo (n=100) grupei buvo pateikta papildoma anketa darbo sunkumui ir rizikos indeksui įvertinti (2 priedas). Anketa sudaryta remiantis LR Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos ir LR Sveikatos apsaugos ministerijos įsakymu Nr. 134/493. Krovinių kėlimo rankomis darbo sunkumas įvertinamas pagal Potsdamo profesinės sveikatos ir saugos instituto siūlomą metodiką [23]. Naudojantis apskaičiuotu rizikos indeksu buvo įvertintas darbo sunkumas. Kaulų – raumenų sistemos perkrovos rizika didėja, didėjant rizikos indeksui. Taip pat

buvo pateikta ir keletas papildomų klausimų apie amžių, darbo stažą, ūgį, kūno masę ir t. t. (priedas Nr. 2, pastabos).

Tyrimo anketinės apklausos duomenys buvo išanalizuoti statistiškai, taikant „SPSS 12.0 for windows“ (statistinis paketas socialiniams mokslams) programą. Ryšiai tarp požymių buvo vertinti naudojant χ^2 testą. Skirtumas tarp jų buvo laikomas statistiškai reikšmingu, kai $p<0,05$. Duomenys pateikiami procentais.

Ergonominių darbo aplinkos veiksnių tyrimo metu buvo nustatinėjamas atskirų simptomų dažnis, paplitimas tiriamojoje ir kontrolinėje grupėje. Taip pat buvo nustatyta statistinė priklausomybė tarp atskirų simptomų atsiradimo ir darbo aplinkos veiksnių. Nustatytas šansų santykis (OR), atspindintis darbinės ir nedarbinės aplinkos veiksnių įtaką slaugytojų sveikatai ir atskirų kaulų - raumenų sistemos simptomų atsiradimui. Atlikta darbo pobūdžio ir galimų sveikatos pakenkimų analizė, šios sąsajos įvertintos kiekybiškai, nustatant šansų santykį (OR) bei jo pasikliautinąjį intervalą. Pagrindiniai veiksniai, turintys sąsajų su sveikatos pakitimais, nustatyti atsižvelgiant į OR reikšmes ir jų pasikliautinųjų intervalų plotį.

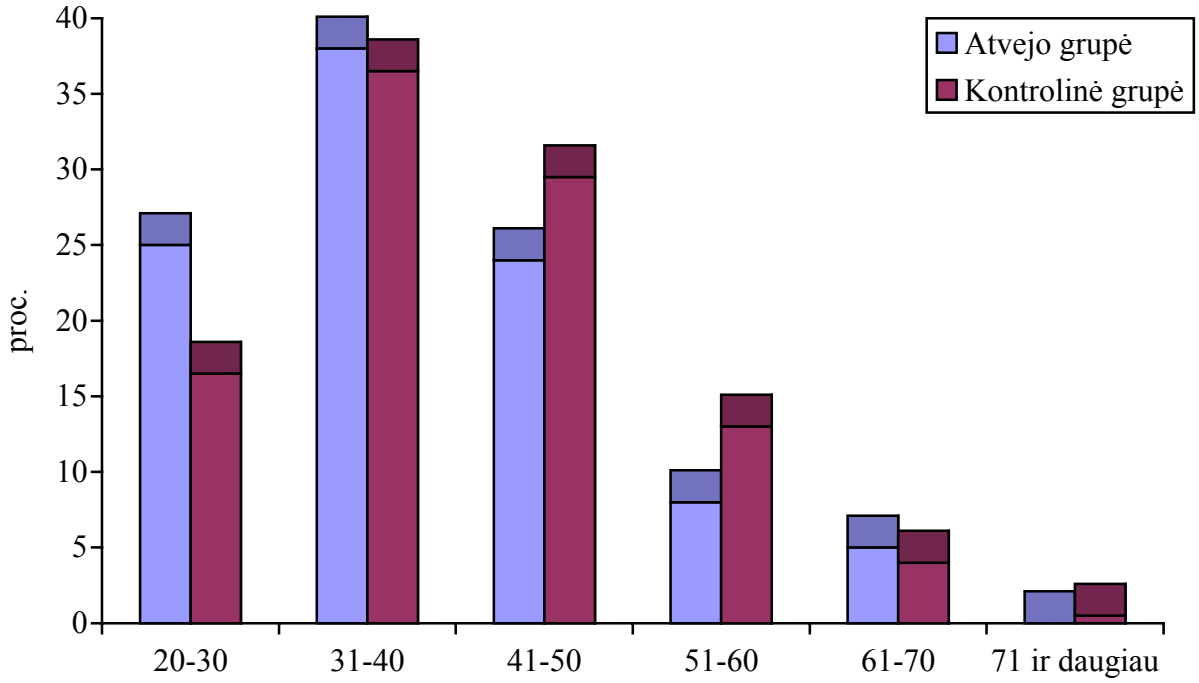
5. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

5.1 Atvejo – kontrolės tyrimo rezultatai

Norint pasigilinti į kaulų – raumenų sistemos pakenkimų paplitimą slaugytojų tarpe bei pakenkimus sukeliančius veiksnius, buvo atliktas atvejo – kontrolės tyrimas. Tyrimo metu buvo apklausta 300 respondentų, visi apklaustieji buvo moterys. Apklausoje dalyvavo vienos Kauno miesto ligoninės bendrosios praktikos slaugytojos, slaugytojų padėjėjos, registratorės, laboratorijų darbuotojos. Atvejo grupę sudarė 100 apklaustųjų, kontrolinę – 200 respondenčių.

Atvejo grupėje pagal pareigas didžiąją dalį (65 proc.) sudarė bendrosios praktikos slaugytojos. Kontrolinėje grupėje didžiąją dalį respondenčių sudarė registratorės (47,5 proc.) ir laborantės (46 proc.).

Pagal amžių respondentės buvo suskirstytos į šešias amžiaus grupes. Tiriamosios buvo pasiskirstę beveik tolygiai. Tiek atvejo (38 proc.), tiek kontrolinėje (36,5 proc.) grupėje dauguma respondenčių priklausė antrajai (31 – 40 metų) amžiaus grupei. Tiriamųjų (n=300) amžiaus vidurkis buvo 40,2 m. Atvejo grupėje jauniausiai respondentei buvo 22 metai, kontrolinėje grupėje – 20 metų. Atvejo (n=100) grupės tiriamųjų amžiaus vidurkis buvo 38,51 m., kontrolinės (n=200) grupės amžiaus vidurkis – 41,05 m. Vyriausioji respondentė buvo 73 m. amžiaus, ji pateko į kontrolinę grupę, atvejo grupėje vyriausiajai darbuotojai buvo 68 metai (1 pav.).



1 pav. **Respondenčių pasiskirstymas pagal amžių**

Vertinant abiejų tiriamųjų grupių kūno masės indeksą buvo pastebėta, kad atvejo grupės respondenčių kūno masės indekso vidurkis mažesnis nei kontrolinės grupės. Atvejo grupės apklaustųjų KMI vidurkis 23,9, kontrolinės grupės – 24,9 (p=0,75).

Analizuojant darbo stažą tiek atvejo, tiek kontrolinėje grupėje darbo stažo vidurkis buvo beveik vienodas, atitinkamai 13,0 ir 13,9.

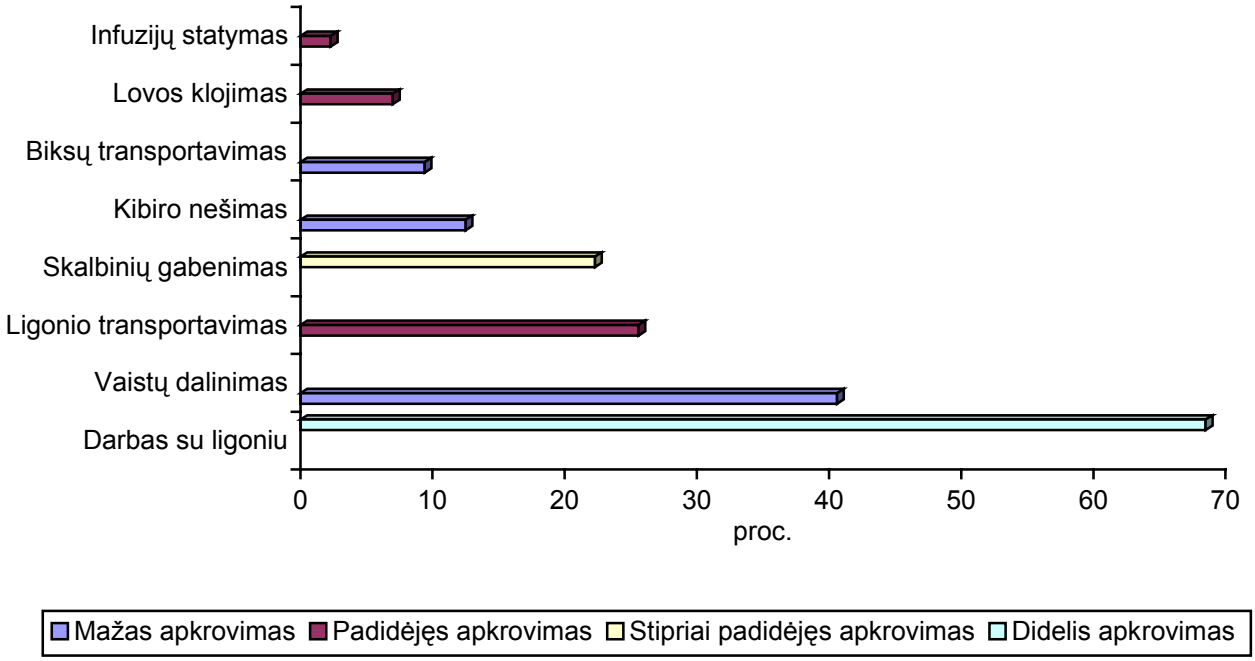
Atlikus statistinę atvejo - kontrolės tyrimo analizę ir palyginus atvejo ir kontrolės grupių respondenčių pasiskirstymą pagal amžių, darbo stažą, laiką, kurį respondentės praleidžia darbo vietoje bei kūno masės indeksą (KMI), nustatyta, kad atvejo ir kontrolinės grupės respondentės statistiškai reikšmingai skyrėsi tik pagal praleidžiamo darbe laiko parametrus: atvejo grupės respondentės vidutiniškai dirbo 8,85 val., o kontrolinės grupės - 7,45 val. ($p<0,05$).

Slaugytojos, kurių darbas nėra susijęs su svorio kėlimu (kontrolinė grupė) dažniau nurodo skausmus kaklo (87,5 proc.) ir pečių juostoje (91,7 proc.), kai tuo tarpu atvejo grupės respondentės, kurių darbas susijęs su ligonio kėlimu, dažniau nurodo skausmus nugaroje (93,2 proc.), juosmens srityje (73,0 proc.) bei skausmus kojų srityje (94,9 proc.). Tai šiek tiek prieštarauja mokslininkų duomenims [31], kurie teigia, kad svorių kilnojimas didina kaklo skausmų riziką. Gali būti taip, kad tyrimo metu tiesioginio ligonių kilnojimo veiksmų skaičius darbo dienos bėgyje tirtų slaugytojų tarpe nebuvo pakankamai didelis (iki 6 kėlimų), nes dauguma užsienio mokslininkų nurodo, kad rizika tokiems skausmams atsirasti susijusi su labai dideliu užduočių skaičiumi (daugiau nei 8 kėlimai) [31,15].

5.2 Darbo sunkumo vertinimas

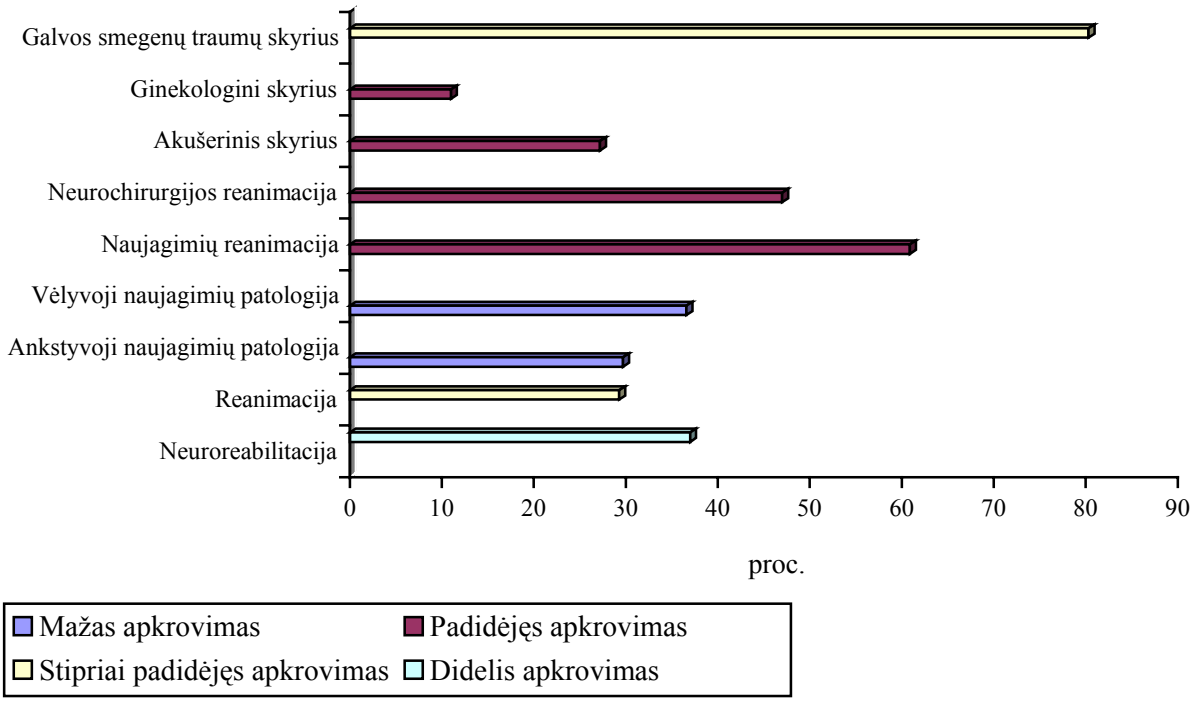
Atvejo grupės respondentėms buvo pateikta papildoma anketa krovinių kėlimo rankomis darbo sunkumui įvertinti. Atlikus analizę buvo nustatyta, kad dažniausiai atliekami darbai tarp atvejo grupės respondenčių buvo šie: darbas su ligoniu, vaistų dalinimas, ligonių transportavimas, skalbinių gabenimas ir kiti.

Įvertinus atliekamus darbus pagal rizikos indeksą buvo nustatyta, kad dirbant su ligoniu, t. y. ligonio vartymas, prausimas, aprengimas ir kiti darbai patenka į didelės rizikos zoną. Ligonio transportavimas patenka į padidėjusios rizikos zoną ($p<0,05$) (2 pav.).



2 pav. **Atvejo grupės respondenčių atliekamų darbų vertinimas rizikos indeksu**

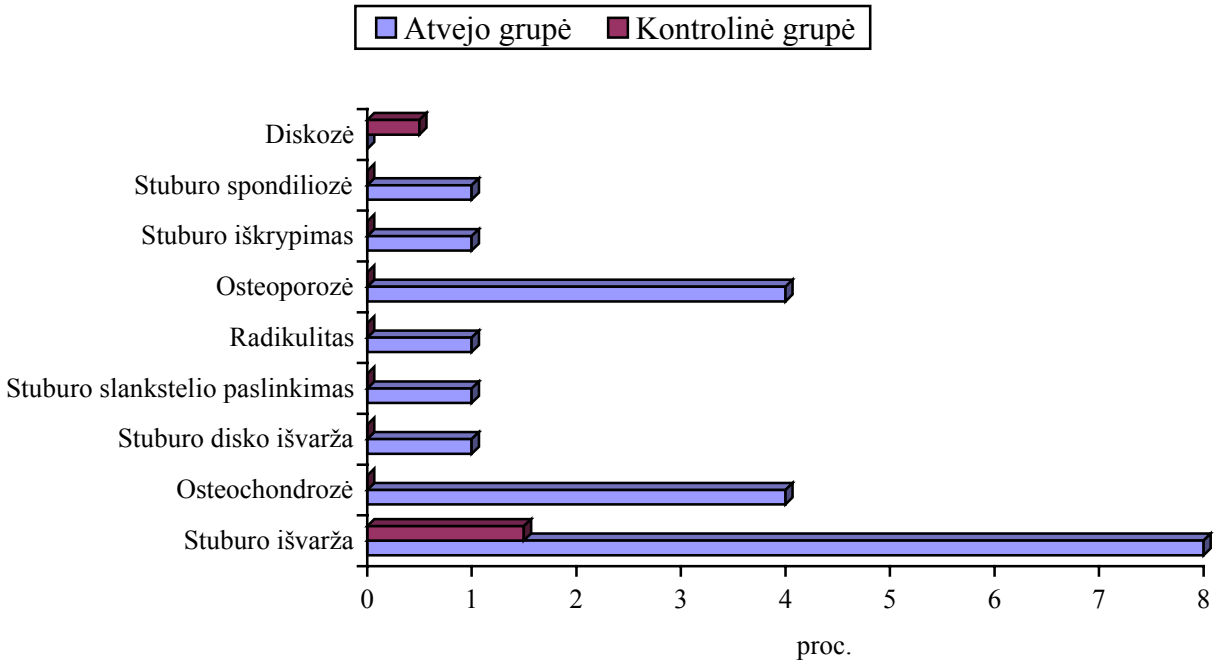
Vertinant rizikos indeksą pagal skyrius nustatyta, kad stipriai padidėjęs apkrovimas yra galvos smegenų traumų (80,3 proc.) ir reanimacijos (29,3 proc.) skyriuose, didelis apkrovimas nustatytas tik neuroreabilitacijos skyriuje (37 proc.), ($p<0,05$) (3 pav.).



3 pav. **Rizikos zonos pasiskirstymas skyriuose**

5.3 Slaugytojų sveikatos sutrikimų sąsajos su kaulų - raumenų sistemos įtampa

Tyrimo metu pastebėta, kad statistiškai reikšmingai skiriasi kaulų - raumenų sistemos ligų, diagnozuotų respondentėms, pasiskirstymas atvejo (74,3 proc.) bei kontrolinėje (25,7 proc.) grupėje (χ^2=29,903; p<0,05; PI 0,06-0,30). Dažniausia liga, kuria skundėsi respondentės buvo stuburo išvarža - ji diagnozuota 8 proc. atvejo grupės respondentėms ir 1,5 proc. (χ^2=44,920; p<0,05) kontrolinės grupės respondentėms (4 pav.).



4 pav. **Slaugytojų sergančių kaulų – raumenų sistemos ligomis procentinis pasiskirstymas**

Tarp visų turėjusių stuburo išvaržą buvo beveik kas antra (45,5 proc.) tyrimui atrinkta neurochirurgijos klinikos slaugytoja, kas dešimta (9,1 proc.) neuroreabilitacijos poskyrio darbuotoja. Osteochondrozė buvo diagnozuota kas ketvirtai neuroreabilitacijos poskyrio slaugytojai, stuburo iškrypimas - kas antrai (57,1 proc.) neurochirurgijos klinikos slaugytojai.

Stuburo iškrypimu taip pat skundėsi 28,6 proc. neonatologijos klinikos tiriamųjų bei 14,3 proc. akušerijos - ginekologijos klinikos respondenčių (p<0,05).

Skaičiuojant rezultatus gauta, kad skausmus kaklo srityje kiekvieną dieną jaučia 87,5 proc. (χ^2=21,875; p=0,00), o skausmus pečių juostoje - 91,7 proc. (χ^2=27,642; p=0,00) kontrolinės grupės respondenčių. Nugaros skausmus kasdien jaučia 93,2 proc. atvejo grupės respondenčių (χ^2=16,453; p=0,00). Taip pat kiekvieną dieną skausmus juosmens - strėnų srityje jaučia 73,0 proc. (χ^2=91,449; p=0,00) bei skausmus kojų srityje - 94,9 proc. atvejo grupės respondenčių, kontrolinėje grupėje atitinkamai: 27,0 ir 5,1 proc.

Vertinant skausmo lygį, nugaros skausmą labai nemaloniu įvardina 66,7 proc. atvejo grupės respondenčių (χ^2=11,140; p=0,00), kaip labai nemalonų skausmą juosmens - strėnų srityje nurodo 84,8 proc. atvejo grupės respondenčių (χ^2=89,757; p=0,00).

Nustatant kaulų - raumenų sistemos pakenkimų dažnį tam tikrose lokalizacijose tarp atvejo ir kontrolės grupės respondenčių buvo nustatyta, kad kaklo skausmus kiekvieną dieną septynis kartus dažniau jausdavo kontrolinės grupės respondentės nei atvejo grupės (χ^2=21,875; p=0,00). 69,3 proc. kontrolinės grupės respondenčių ir 30,7 proc. atvejo grupės apklaustųjų nurodė, kad skaumas buvo vidutiniškai nemalonus (χ^2=1,492; p=0,47). 78,6 proc. atvejo grupės apklaustųjų nurodė, kad kaklo skausmai siejosi su darbu (χ^2=5,707; p<0,05).

Skausmais pečių srityje kiekvieną dieną skundėsi 91,7 proc. kontrolinės ir 8,3 proc. atvejo grupės respondenčių (χ^2=27,642; p<0,05). 56,7 proc. atvejo ir 46,3 proc. kontrolinės gupės respondenčių nurodė, kad pečių skausmas buvo vidutiniškai nemalonus (χ^2=8,844; p=0,01). Daugiau nei pusė (60 proc.) atvejo grupės ir daugiau nei trečdalis (40 proc.) kontrolinės grupės respondenčių pečių skausmą truputį siejo su darbu (χ^2=9,252; p=0,01).

Net 93,2 proc. atvejo grupės respondenčių nugaros skausmus juto kiekvieną dieną, kai tuo tarpu kontrolinėje grupėje nugaros skausmus kiekvieną dieną nurodė tik 6,8 proc. apklaustųjų (χ^2=16,453; p<0,05). Daugiau nei pusė (66,7 proc.) atvejo grupės respondenčių nugaros skaumą nurodė kaip labai nemalonų ir skaumą siejo su darbu (χ^2=12,942; p<0,05).

Rankų skaumus kiekvieną dieną jautė tik 13,3 proc. atvejo grupės respondenčių, tačiau kontrolinėje grupėje šie skaumai pasireikšdavo dažniau (86,7 proc.). Daugiau nei pusė (75 proc.) kontrolinės grupės respondenčių nurodė, kad rankų skausmai siejosi su darbu (χ^2=1,996; p=0,37).

Kojų skausmus žymiai dažniau (85,7 proc.) jautė atvejo grupės respondentės nei kontrolinės (14,3 proc.) (χ^2=83,477; p<0,05). Kad skausmas buvo vidutiniškai nemalonus nurodė 79,3 proc. atvejo ir 20,7 proc. kontrolinės grupės respondenčių (χ^2=70,518; p<0,05). Kojų skausmus su darbu siejo 88 proc. atvejo ir 12 proc. kontrolinės grupės apklaustųjų (χ^2=74,534; p<0,05).

Čiurnos ir pėdų skaumai taip pat dažniau pasireikšdavo atvejo grupėje nei kontrolinėje, atitinkamai 70 proc. ir 30 proc. (χ^2=11,339; p<0,05). Tačiau, kad skausmas vidutiniškai nemalonus daugiau nei pusė (68 proc.) nurodė kontrolinės grupės respondenčių, tuo tarpu atvejo grupėje tik 32 proc. teigė, kad skausmas yra vidutiniškai nemalonus (χ^2=0,527; p=0,77). 78,9 proc. kontrolinės grupės apklaustųjų čiurnos ir pėdų skausmus siejo su darbu (χ^2=1,904; p=0,39).

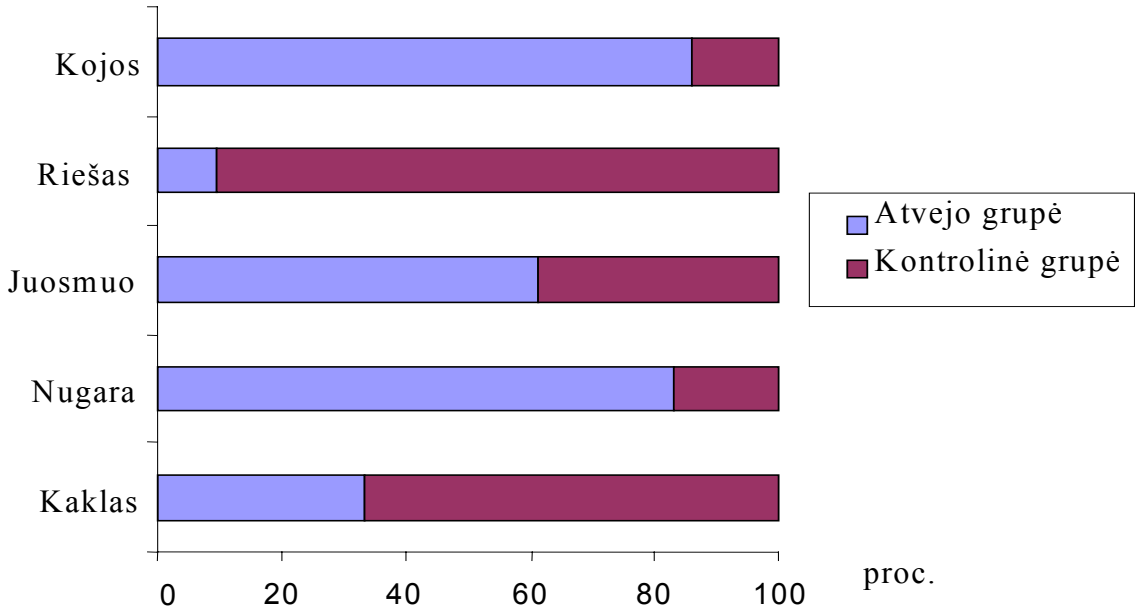
Kaklo skausmais kontrolinės grupės respondentės skundėsi du kartus dažniau (66,7 proc.) nei atvejo grupės (33,3 proc.), (ŠS –1,00; PI- 0,58-1,70 p=1,0), (3 priedas). Taip pat kontrolinės grupės respondentės du kartus dažniau kaklo skausmus siejo su darbu, tačiau statistiškai patikimo skirtumo nustatyta nebuvo (ŠS-0,98; PI-0,57-1,65; p=0,93).

Nugaros skausmais beveik penkis kartus dažniau (82,9 proc.) skundėsi atvejo grupės respondentės nei kontrolinės (17,1 proc.), (ŠS-2,99; PI-1,52-5,88; p<0,05). Statistiškai patikimas skirtumas tarp nugaros skausmo ir apklaustųjų grupių yra.

Juosmens skausmais 1,5 karto dažniau skundėsi atvejo grupės (61,2 proc.) apklaustieji nei kontrolinės grupės (38,8 proc.), (ŠS-0,08; PI-0,42-0,14; p<0,05). Tiek pat jų nurodė, kad šiuos skausmus sieja su darbu (ŠS-0,08; PI-0,04-0,14; p<0,05).

Tačiau riešo skausmais beveik dešimt kartų dažniau (90,5 proc.) skundėsi kontrolinės grupės respondentės nei atvejo (9,5 proc.), (ŠS-5,14; PI-1,17-22,54; p=0,01). Šiuos skausmus kontrolinės grupės respondentės sieja su darbu (ŠS –5,44; PI-1,24-23,77; p=0,01).

Kojų skausmais penkis kartus dažniau skundėsi atvejo grupės respondentės (ŠS –0,06; PI-0,22-0,13; p<0,05), šie skausmai siejami su darbu (ŠS -0,06; PI-0,22-0,13; p<0,05).



5 pav. **Skausmų pasireiškimo dažnis**

Panaudojus Kruskal - Wallis testo statistiką, buvo nustatytos sąsajos tarp skausminio sindromo atsiradimo dažnio, amžiaus bei stažo (χ^2=15; 306, p=0,01), kai tuo tarpu sąsajų tarp skausminio sindromo atsiradimo dažnio, KMI bei darbo laiko nustatyta nebuvo. Tarp kontrolinės grupės respondenčių, kurios skausmu skundėsi 1 - 2 kartus per dieną, statistiškai reikšmingi skirtumai rasti tik lyginant su amžiaus įverčiais (χ^2=6,233; p=0,04), kai tuo tarpu atvejo grupėje sąsajos rastos pagal amžių (χ^2=10,107; p<0,05), KMI (χ^2=6,772; p=0,03) ir darbo stažą (χ^2=9,158; p=0,01).

Tarp 3 - 4 kartus per dieną pasikartojančiu skausmu besiskundžiančių kontrolinės grupės respondenčių skausmo atsiradimas statistiškai reikšmingai priklausė nuo amžiaus

(χ^2=20,875; p<0,05), KMI (χ^2=13,908; p<0,05) bei darbo stažo (χ^2=13,873; p<0,05), kai tuo tarpu statistiškai reikšmingų įverčių atvejo grupėje negauta.

Nustatyta statistiškai reikšminga priklausomybė tarp juosmens - strėnų skausmų atsiradimo ir kontrolinės grupės respondenčių amžiaus (χ^2=17,906; p=0,00), KMI (χ^2=19,188; p=0,00) bei darbo stažo (χ^2=11,175; p=0,01).

Tarp skausmų atsiradimo kojose ir kontrolinės grupės tiriamųjų amžiaus (χ^2=12,641; p<0,05) bei darbo stažo (χ^2=9,749; p<0,05) taip pat nustatytas statistiškai patikimas skirtumas.

Kontrolinės grupės respondenčių išsakyti nusiskundimai skausmais pėdos ir čiurnos srityje statistiškai reikšmingai skyrėsi priklausomai nuo amžiaus (χ^2=12,708; p<0,05) bei darbo stažo (χ^2=5,982; p<0,05).

Nustatyta, kad statistiškai reikšmingai skyrėsi kontrolinės grupės respondenčių nežymaus skausmo išraiška priklausomai nuo amžiaus (χ^2=15,806; p<0,05), KMI (χ^2=6,706; p=0,03), darbo stažo (χ^2=9,870; p<0,05) bei kontrolinės grupės respondenčių vidutinio skausmo išraiška, priklausomai nuo darbo stažo (χ^2=8,641; p=0,01), kai tuo tarpu atvejo grupės respondenčių vidutinio skausmo išraiška statistiškai reikšmingai skyrėsi priklausomai nuo KMI (χ^2=6,383; p=0,04), amžiaus (χ^2=13,098; p<0,05) bei darbo stažo (χ^2=11,660; p<0,05).

Didelio intensyvumo skausmų atsiradimas kontrolinės grupės respondentėms statistiškai reikšmingai skyrėsi priklausomai nuo amžiaus (χ^2=21,559; p=0,00), KMI (χ^2=17,508; p=0,00) bei darbo stažo (χ^2=19,163; p=0,00), tuo tarpu atvejo grupės respondentėms tokios priklausomybės nerasta.

Respondenčių, kurios išsakė nusiskundimus rankų skausmais dažnis statistiškai patikimai skyrėsi tik priklausomai nuo KMI (χ^2=4,173; p=0,04), atvejo grupės respondenčių tarpe tokių skirtumų nepastebėta.

Statistiškai reikšmingai (p<0,05) skyrėsi skausmus juosmens - strėnų srityje išsakiusių respondenčių pasiskirstymas priklausomai nuo amžiaus, KMI ir darbo stažo (4 lentelė).

4 lentelė. **Skausmus juosmens - strėnų srityje išsakiusių respondenčių pasiskirstymas priklausomai nuo amžiaus, KMI ir darbo stažo**

Grupė	Amžius	KMI	Stažas
	Statistinė priklausomybė		
Atvejo	(χ^2=5,752; p=0,05)	(χ^2=10,333; p=0,01)	(χ^2=11,211; p=0,05)
Kontrolinė	(χ^2=16,145; p=0,00)	(χ^2=21,498; p=0,00)	(χ^2=12,879; p=0,05)

Nustatyta, kad statistiškai reikšmingai skyrėsi kontrolinės grupės respondenčių, išsakiusių skausmų lokalizaciją kojose priklausomai nuo amžiaus (χ^2=12,827; p<0,05) ir darbo

stažo (χ^2=12,139; p<0,05) bei čiurnos ir pėdos srityje, priklausomai nuo amžiaus (χ^2=12,697; p<0,05), KMI (χ^2=7,251; p=0,03) bei darbo stažo (χ^2=7,029; p=0,03).

Kontrolinės grupės respondenčių amžius (χ^2=16,75; p=0,00), KMI (χ^2=17,696; p=0,00), darbo stažas (χ^2=10,734; p=0,01) statistiškai reikšmingai siejosi su skausmų priskyrimu savo atliekamam darbui. Nugaros skausmus su darbo aplinkos veiksniais sieja 66,7 proc. atvejo grupės respondenčių (χ^2=11,14, p=0,00). Su darbo aplinkos veiksniais juosmens – strėnų skausmus sieja 90,9 proc. atvejo grupės respondenčių.

Duomenų sklaidos sumažinimo tikslu anketinės apklausos forma buvo pakoreguota: skausminio sindromo lokalizacija stambinta atskirais žmogaus kūno segmentais – viršutinis segmentas (apima kaklą, nugarą ir pečius), apatinis segmentas (apima juosmens sritį ir sėdmenis), rankos segmentas (apima žastą, dilbį ir riešą), kojos segmentas (apima šlaunies, kelio, blauzdos, čiuros ir pėdos sritis). Skausmas vertintas remiantis tik dviem aspektais "yra" ir "nėra".

Atvejo ir kontrolės grupėje pagal skausmo atsiradimą viršutiniame segmente, reikšmingų skirtumų nustatyta nebuvo (atitinkamai 44,0 ir 48,2 proc.; p=0,54). Atvejo ir kontrolinėje grupėje pagal skausmo atsiradimą apatiniame segmente buvo nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai (atitinkamai 81,0 proc. ir 28,1 proc.; p=0,00). Kaip matome, atvejo grupėje skausmas apatiniame segmente pasireiškė 3 kartus dažniau nei kontrolinėje tiriamųjų grupėje.

Analizuojant atvejo - kontrolės grupės respondenčių nusiskundimus skausmo atsiradimu rankose, nustatyta tendencija, kad kontrolinėje grupėje šis nusiskundimas buvo dažnesnis nei atvejo grupėje (atitinkamai 6,0 proc. ir 12,1 proc.; p=0,1). Tuo tarpu atvejo grupės respondenčių nusiskundimai skausmo atsiradimu kojose sutinkami 4 kartus dažniau, lyginant su kontroline grupe (atitinkamai 52,0 proc. ir 13,6 proc.; p=0,00). Apskritai, skausmo atsiradimą, kaip sveikatos sutrikimo požymį atvejo grupės tiriamosios identifikavo dažniau, lyginant su kontrolinės grupės tiriamosiomis (atitinkamai 95,0 proc. ir 63,8 proc.; p=0,00).

Didėjant KMI įverčiui atvejo grupėje buvo nustatyta skausminio sindromo atsiradimo viršutiniame segmente dažnėjimo tendencija (p=0,09), kai tuo tarpu kontrolinės grupės respondentėms didėjant KMI, skausmo atsiradimo dažnis didėjo 8,6 proc. tiriamųjų (PI 1,0-16,9; p=0,03).

Didėjant amžiui statistiškai reikšmingų pokyčių skausminio sindromo atsiradimo viršutiniame segmente dažniui atvejo grupės tiriamųjų tarpe nebuvo nustatyta (p=0,6), o kontrolinės grupės tiriamųjų tarpe, didėjant amžiui kas dešimt metų, skausminis sindromas pasireikšdavo 2,9 proc. dažniau (PI 0,0- 5,8; p=0,04).

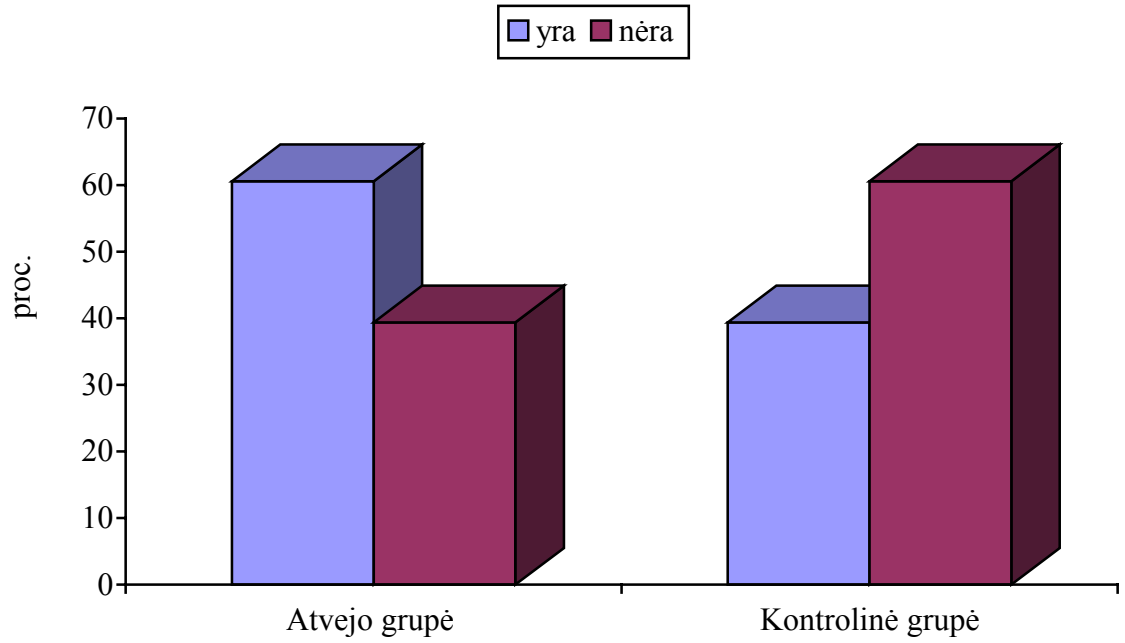
Analizuojant atvejo grupės respondenčių statistinius duomenis amžiaus grupėse nenustatyta reikšmingų pokyčių skausminio sindromo viršutiniame segmente pasireiškimo atžvilgiu, tuo tarpu kontrolinės grupės tiriamųjų amžiniai skirtumai nustatyti tarp 41- 50 metų

amžiaus slaugytojų. Palyginus 41- 50 metų amžiaus grupės asmenis su 31- 40 metų amžiaus grupės asmenimis, skausminis sindromas buvo sutinkamas beveik tris kartus dažniau (PI 1,14-6,82; p=0,03).

Dauguma atvejo grupės apklaustųjų teigė, kad dirba nepatogioje, priverstinėje darbo pozoje. Labiau pavargstančias darbo metu respondentes statistiškai reikšmingai dažniau vargino nusiskundimai kaulų - raumenų sistemos sutrikimais: nugaros skausmai (50,9 proc.), juosmens skausmai (42,8 proc.). Šie rezultatai nedidele dalimi skiriasi nuo literatūros šaltiniuose pateikiamų duomenų tokiose didelėse studijose kaip Oslo, Merilendo ir kitų mokslininkų darbuose. Mokslininkų teigimu vidutiniškai nusiskundimų nugaros ir juosmens skausmais dažnis svyruoja apie 50 proc. visų tiriamųjų [1;6;17]. Darbą nepatogioje pozoje pasilenkus, keliant ligonį, jį transportuojant, valant patalpas ar nešant medicininę aparatūrą dauguma atvejo grupės respondenčių sieja su sveikatos pakitimais, kuriuos sukelia netinkamos ergonominės darbo sąlygos. Juosmens skausmus su darbu nepatogioje pozoje sieja beveik pusė (48,2 proc.) apklaustųjų.

Anketinės apklausos metu nustatyta, kad skausmo atsiradimo rankų, pečių juostos, nugaros ir juosmens segmentuose dažnis priklausė nuo amžiaus bei skyriaus, kuriuose respondentės dirbo (t. y. nuo darbo, kuris buvo atliekamas), tai patvirtina ir Norvegijos mokslininkų atliktų tyrimų rezultatai [11]. Skirtumas tik tas, kad šio tyrimo metu nustatyta, kad skausminis sindromas atsiranda dar ir priklausomai nuo darbo stažo, kurį darbuotojas dirbo asmens sveikatos priežiūros įstaigoje, ką pažymėjo ir Suomijos mokslininkai (Punnett L. ir kt.), atlikdami ergonominių darbo sąlygų tyrimus slaugytojų tarpe [28].

Buvo įvertintas ir skausmas apatiniame segmente. Skausmais apatiniame segmente atvejo grupėje skundėsi 60,6 proc. respondenčių, kontrolinėje grupėje – 39,4 proc. (6 pav.).



6 pav. **Skausminio sindromo apatiniame segmente pasireiškimo dažnis**

Skausminio sindromo apatinėje nugaros dalyje dažnis labiausiai skyrėsi respondentes diferencijuojant skyriais, kuriuose jos dirba. Dažniausiai skausmas pasireiškė neurochirurgijos (22,6 proc.), ankstyvosios naujagimių patologijos (14,6 proc.) bei akušerijos – ginekologijos (13,1 proc.) slaugytojų tarpe. Gauti rezultatai patvirtina užienio mokslininkų teiginius, kad skausminio sindromo atsiradimo dažnis priklauso nuo skyriaus, kuriame slaugytojos dirba [6].

Nustatyta statistiškai reikšminga priklausomybė tarp skausminio sindromo apatiniame segmente pasireiškimo dažnio ir skyriuje atliekamo darbo rūšies (pvz. ligonių kėlimo) (p=0,00) (5 lentelė).

5 lentelė. **Skausminio sindromo apatiniame segmente pasireiškimo dažnis tarp atskirų skyrių slaugytojų**

Tiriamoji grupė	Skyrius	Skausmas apatiniame segmente, proc.		Statistinis reikšmingumas
		Nėra	Yra	
Atvejo grupė	Neuroreabilitacijos	0,00	4,4	p>0,05
	Reanimacijos	1,2	4,4	p>0,05
	Ankstyvos naujagimių patologijos ir naujagimių reanimacijos	7,4	14,6	p=0,04
	Neurochirurgijos	1,9	22,6	p=0,00
	Akušerijos-ginekologijos	1,2	13,1	p=0,00
	Kardiologijos	1,9	1,5	p>0,05
Kontrolinė grupė	Moterų konsultacija	12,3	4,4	p=0,01
	Endokrinologijos	6,2	2,2	p>0,05
	Odos ligų	16,7	5,8	p=0,00
	Konsultacinė poliklinika	51,2	27,0	p=0,00

Tyrimo metu nustatyta, kad atvejo ir kontrolinėje grupėje respondenčių fizinis krūvis po darbo valandų pasiskirstė tolygiai. Tarp, po pagrindinio darbo ligoninėje, dirbančių fizinį darbą, atvejo (67,3 proc.) grupės asmenų buvo statistiškai reikšmingai daugiau nei kontrolinėje (32,7 proc.) grupėje (p=0,01). Atvejo grupėje slaugytojos, po pagrindinio darbo ligoninėje, namuose, sode ir kt. vidutiniškai dirbo apie 3,12 val., kontrolinės grupės respondenčių fizinio darbo valandų vidurkis, po pagrindinio darbo ligoninėje – 2,97 val.

Ilgėjant darbo valandoms atvejo grupėje skausminis sindromas viršutiniame segmente vidutiniškai 27 proc. respondenčių pasireikšdavo rečiau, lyginant su tiriamaisiais, kurių darbo laikas buvo trumpesnis (95 proc.PI 1- 47 proc.;p=0,04). Kontrolės grupėje priklausomybė tarp fizinio darbo valandų ir skausmo sindromo atsiradimo nustatyta nebuvo. Be to atvejo grupės respondenčių tarpe sirgusių kalų - raumenų sistemos ligomis buvo 2,63 karto daugiau nei nesirgusių (95 proc.PI 1,048- 6,591 proc.; p=0,039).

Iš respondenčių (71,9 proc.), kurios naktį dirba 1 - 2 kartus per mėnesį teigia, kad jos mažiau jaučia įvairius kaulų – raumenų sistemos skausmus. Kaip ir tikėjomės, tarp darbo laiko ligoninėje ir nusiskundimų kaulų - raumenų sistemos sutrikimais statistiškai reikšmingų skirtumų nepastebėta. Dirbančios naktinį darbą nebūtinai vienodai turi pavargti fiziškai kaip ir dirbančios dieną, nes naktį dirbančių respondenčių fizinis darbas skiriasi nuo dirbančių dieną atliekamo darbo. Naktį retai arba iš viso nereikia vartyti ligonių, kloti lovų, retai tenka transportuoti ar kelti ligonius, todėl apkrova kaulų - raumenų sistemai gali būti minimali. Tai patvirtina ir JAV

mokslininkų atliktos studijos, kuriose teigiama, kad nugaros skausmais dažniausiai skundžiasi tos slaugytojos, kurios turi tris ir daugiau budėjimų per mėnesį [17].

Statistiškai reikšmingai dažniau kontrolinės grupės respondentės juto skausmus pečių lanko srityje (χ^2=6,871; p=0,04), priklausomai nuo fizinio darbo valandų po pagrindinio darbo, o atvejo grupės respondentės - nugaros (χ^2=13,069; p=0,01) bei juosmens - strėnų srityje (χ^2=9,187; p=0,04) priklausomai nuo po pagrindinio darbo skyriuje dirbto fizinio darbo laiko.

Atvejo grupės respondentės, po pagrindinio darbo valandų dirbę fizinį darbą namuose ar sode, statistiškai reikšmingai dažniau skundėsi nemaloniais rankų skausmais (χ^2=12,236; p=0,00).

6. IŠVADOS

1. Vertinant darbo sunkumą pagal atliekamus darbus, buvo įvertintas rizikos indeksas. Nustatyta, kad ligonio vartymas, prausimas, aprengimas patenka į didelės rizikos zoną, o ligonio transportavimas patenka į padidėjusios rizikos zoną ($p<0,05$). Įvertinus rizikos indeksą pagal skyrius, nustatyta, kad stipriai padidėjęs apkrovimas yra galvos smegenų traumų bei reanimacijos ir intensyvios terapijos skyriuose ($p<0,05$).
2. Nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp kaulų – raumenų sistemos ligų pasiskirstymo atvejo (74,3 proc.) ir kontrolinėje (25,7 proc.) grupėje.
3. Nustatyta, kad nugaros ir juosmens skausmais dažniau skundėsi atvejo grupės respondentės (dirbančios su ligoniais), o kaklo, riešo skausmais – kontrolinės grupės respondentės. Dažniausia liga, kuria skundėsi respondentės buvo stuburo išvarža.

7. PASIŪLYMAI

1. Norint išvengti kaulų – raumenų sistemos sutrikimų bei siekiant sumažinti darbo krūvį bendrosios praktikos slaugytojoms, siūloma naudoti šias ergonomines priemones: lubų, grindų keliamas (hidraulines) sistemas, kurios naudojamos pacientams įkelti ar iškelti iš lovos, vežimėlio, padėti jiems atsistoti ir t. t. Keliamosios lubų sistemos yra patogios tuo, kad jomis nereikia manevruoti ant grindų tarp baldų, yra lengvai valdomos. Naudojami diskai, kėlimo padėklai, stumdomi gultai, slystantys patiesalai, kurie pagaminti iš lygios, standžios medžiagos, leidžia medicinos personalui atlikti darbą su mažesnėmis pastangomis ir tokiu būdu išvengti kaulų – raumenų sistemos sutrikimų (4 priedas).
2. Kad būtų gautas stiprus ir ryškus geros kėlimo įrangos prevencinis efektas, būtina skatinti bendrosios praktikos slaugytojas, slaugytojų padėjėjas bei kitą medicinos personalą, naudoti kėlimo įrangą kaip pirminės prevencijos priemonę. Medicinos personalas turi būti apmokytas kaip naudotis įvairiomis pagalbinėmis kėlimo priemonėmis.
3. Daugiau dėmesio skirti slaugytojų mokymui. Medicinos personalui dirbančiam padidintos rizikos skyriuose būtų tikslinga pravesti mokymus, paskaitas šiomis temomis: kaip teisingai atlikti kėlimo rankomis darbus, kaip naudoti pagalbines technines priemones.
4. Medicinos personalą, dirbantį padidintos rizikos skyriuose, mokyti taisyklingai ir saugiai dirbti, skaityti jiems paskaitas bei pravesti praktinius užsiėmimus, kuomet yra įsigyjama nauja įranga.
5. Įstaigos administracijos darbuotojai turėtų skirti didesnį dėmesį darbuotojų, dirbančių padidintos rizikos sąlygomis, ergonominėms sąlygoms įvertinti ir gerinti.

8. LITERATŪROS SĄRAŠAS

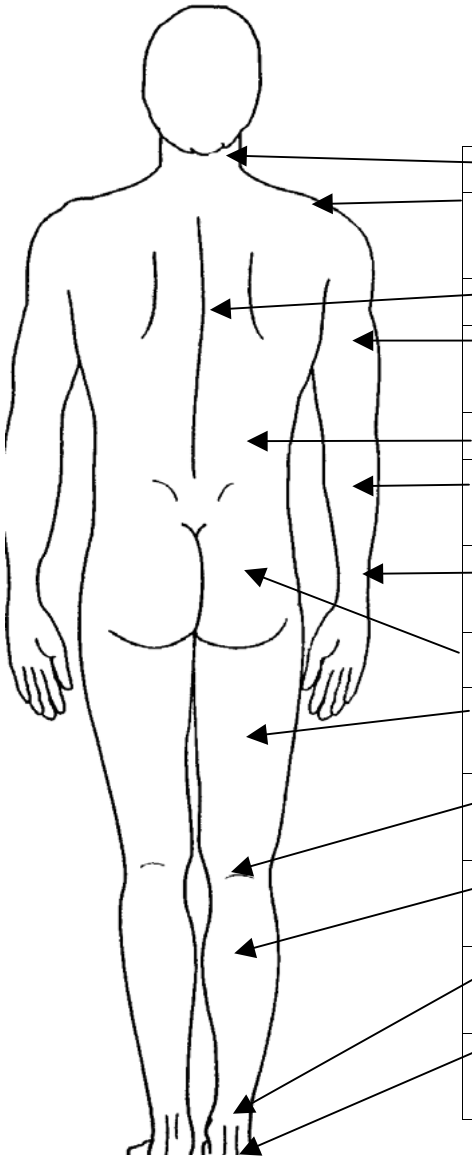
1. Ando S., Shimaoka M., Hiruta S., et al. Associations of self estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses // Occup Environ Med. – 2000 Mar; 57 (3):211-6.
2. Blue C. Preventing back injury among nurses. Orthopeaed Nursing 1996; 15:9-12.
3. Caskey C. R., Ergonomics in the clinical laboratory. Clin Lab Sci 1999 May – Jun;12 (3):140-4.
4. Chiou W.K., Wong M.K. Epidemiology of low back pain in the nurses of Chang Gung Memorial Hospital //Changgeng Yi Xue Za Zhi. – 1992 Jun 15, 64-71.
5. Chiou W.K., Wong M.K., Lee Y.H. Epidemiology of low back pain in Chinese nurses // Int. J. Nurs Stud. – 1994 Aug 31,361-8.
6. Coggan C., Norton R., Roberts I., et al. Prevalence of back pain among nurses // N. Z. Med. J. – 1994, Aug. 10; 306-8.
7. Commission Recomendation (EC) 3297/2003 concerning the European Schedule of Occupational Diseases, Luxembourg, Office of Official Publications of the European Communities, 2003.
8. Ekholm J., ArboreliusU. P., Nemeth G.; The lumbo – sacral joint and trunk muscle activity during lifting, Ergonomics, 1992:25,145-161.
9. Engels JA, Van der Gulden JWJ, Senden TF et al. Work related risk factors for musculoskeletal complains in the nursing profession: result of a questionnaire survey. Occup Environ Med 1996;53:636-41.
10. Eriksen W, Bruusgaard D, Krnardahl S. Work factors as predictors of intense or disabling low back pain; a prospective study of nurses' aides. Occup Environ Med 2004;61:398-404:doi: 10,1136/oem. 2003.008482.
11. Eriksen W. The prevalence of musculoskeletal pain in Norwegian nurses aides // Int. Arch. Occup. Environ. Health. – 2003 Oct 1.
12. Gamperienė M. „Darbas ir kaulų – raumenų sistemos sutrikimai" 1996, Vilnius.
13. Grabauskas V, Klumbienė J, Petkevičienė J ir kt. Suaugusių Lietuvos žmonių gyvensenos tyrimas, 2002// Kauno medicinos universitetas, Nacionalinis visuomenės sveikatos institutas, Helsinki, 2003.
14. Hildebrandt V. H., A review of epidemiological research on risk factors of low back pain. London. 1987:9-16.
15. Holmström EB, Lindell J, Moritz U. Low back and neck pain in construction workers: Occuptional workload and psychosocial risk factors. Part 2: Relationship to neck and shoulder pain. Spine 1992;17:672-7.

16. Hoozemans MJM, van der Beek AJ, Frings-Dresen MHW et al. Pushing and pulling in association with low back pain and shoulder complains. Occup Environ Med 2002;59:696-702.
17. Klaber Moffet J.A., Hughes G.I., Griffiths P. A longitudinal study of low back pain in nurses // Int. J. Nurs Stud. – 1993 Jun; 30 (3):197-212.
18. Klaukka T., Siever K., Takala J.; Epidemiology of rheumatic diseases in Finland. Scand. J. Rheumatol. Suppl., 1992:47:5-15.
19. Kliučinskas A. J. Ergonomika. Kaunas "Technologija", 2000, psl. 47.
20. Lagerström M, Wenemark M, Hagberg M et al. Occupational and individual factors relating to musculoskeletal symptoms in five body regions among Swedish nursing personnel. Int Arch Occup Environ Health 1995;68:27-35.
21. Lehto T., Health of the dentists with reference to work – related and individual factors, ML: 99, Turku, Finland, 1990:226.
22. Leino P, Magni G. Depressive and distress symptoms as predictors of low back pain, neck-shoulder pain, and other musculoskeletal morbidity: a 10-year follow-up of metal industry employees. Pain 1993;53:89-94.
23. Krovinių kėlimo rankomis bendrųjų nuostatų įsakymas. Žin., 1998, Nr. 79.
24. Lipscomb J.A., Trinkoff A.M., Geiger – Brown J., et al. Work – schedule characteristics and reported musculoskeletal disorders of registered nurses // Scand J. Work Environ Health. – 2002 Dec; 28 (6):394-401.
25. Milerand E., Ekenvall L.; Symptoms of the neck and upper extremities in dentists. Scand. J. Work Environ. Health., 1990:16:129 – 134.
26. Omokhodion F.O., Umar U.S., Ogunnowo B.E. Prevalence of back pain among staff in rural hospital in Nigeria // Occup. Med.(Lond). – 2000 Feb; 50,107-10.
27. Park K. S., Chaffin D. B.; Two methods of manuals load lifting. Transactions 6, 1994:105 – 113.
28. Punnet L., Robins J.M., Wegman D.H., et al. Soft – tissue disorders in the upper limbs // Scand J. Work Environ Health – 1985, 11 (6):417-425.
29. Ransford A. O., Mooney V.,The pain drawings as an aid to the assessment and management of activity - - related spinal disorders, Spine 12, Suppl 1, 1987.
30. Smedley J, Egger P, Cooper C et al. Prospective cohort study of predictors of incident low back pain in nurses. BMJ 1997;30;315(7107):550-1.
31. Smedley J, Inskip H, Trevelyan F et al. Risk factors for incident neck and shoulder pain in hospital nurses. Occup Environ Med 2003;60:864-869.
32. Smedley J, Trevelyan F, Inskip H. Impact of ergonomic intervention on back pain among nurses. Scand J Work Environ Health 2003;29(2):117-23.

33. Smedley J,Eger P,Cooper C et al. Manual handling activities and risk of low back pain in nurses. J Occup Environ Med, 1995;52(3):160-3.
34. SPSS Advanced Models 10,0. SPSS; 1999.
35. Trinkoff A.M., Brady B., Nielsen K. Workplace prevention and muskuloskeletal injuries in nurses // Nurs Adm. – 2003 Mar; 33 (3):153-8.
36. Trinkoff A.M., Lipskomb J.A., Geiger – Brown J., et al. Musculoskeletal problems of the neck, shoulder and back and functional consequences in nurses // Am. J. Ind. Med. – 2002 Mar; 41 (3):170-8.
37. Valanis B, Vollmer W, Steele P. Occupational exposure to antineoplastic agents and self-reported miscarriages and stillbirths among nurses and pharmacists. J. Occup Environ Med. 1999;41(8):632-638.
38. Valkenburg H. A., Haanen H. C. M.; The epidemiology of low back pain. Clin. Orthop., 1993:179:9-22.
39. Vasiliadou A, Karvountzis GG, Soumilas A et al. Occupational low back pain in nursing staff in Greek hospital. J Adv Nurs 1995;21(1):125-30.
40. Videman T, Nurminen T, Tola S et al. Low back pain in nurses and some loading factors of work. Spine 1994;9(4):400-404.
41. Viikari-Juntura E, Martikainen R, Lukkonen R et al. Longitudinal study on work related and individual risk factors affecting radiating neck pain. Occup Environ Med 2001;58:345-52.
42. Westerling D., Jonson B. G.; Pain from the neck – shoulder region and sick leave. Scand. J. Soc. Med., 1980:8:131 – 136.
43. Winkel J., Occupational and individual risk faktors for shoulder – neck complaints // International Journal of Industrial Ergonomics, 1992:10 85 – 104.
44. Work and Health in the EU. A statistical portrait. Data 1994-2002. Luxembourg, Office of Official Publications of the European Communities, 2004.

9. PRIEDAI

Priedas Nr. 1



Ši diagrama skirta išaiškinti kaulų-raumenų sistemos pakenkimų dažnį. Pažymėkite, prašau, tai atitinkamuose langeliuose.	Kaip dažnai paskutinės savaitės bėgyje Jūs patyrėte skausmą, maudimą ar diskomfortą?					Jei Jūs patyrėte skausmą, maudimą ar diskomfortą, kokio lygio tai buvo?			Jei Jūs patyrėte skausmą, maudimą ar diskomfortą, kaip tai siejosi su darbu?		
	Niekada	1-2 kartus per savaitę	3-4 kartus per savaitę	Kartą per dieną	Keletą kartų dieną	Truputį nemalonu	Vidutiniškai nemalonu	Labai nemalonu	Nesisiejo	Truputį siejosi	Labai siejosi
Kaklas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Petys dešinys	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
kairys	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nugara	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Žastas dešinys	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
kairys	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Juosmuo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Dilbis dešinys	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
kairys	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Riešas dešinys	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
kairys	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sėdmenys	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Šlaunis dešinioji	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
kairioji	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kelis dešinys	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
kairys	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Blauzda dešinioji	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
kairioji	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Čiurna dešinioji	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
kairioji	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pėda dešinioji	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
kairioji	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Priedas Nr. 2

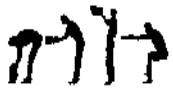
Darbo baras (veikla)_____

1. *Laiko įtakos įvertinimas*

Pastoviai pasikartojantys	Ilgas laikymas ir nešimas	Laiko įtaka
< 10 kartų per darbo pamainą	suminis laikas < 30 min	1
nuo 10 iki < 40 kartų per darbo pamainą	suminis laikas nuo 30 min iki < 1 h	2
nuo 40 iki < 200 kartų per darbo pamainą	suminis laikas nuo 1 h iki < 3 h	4
nuo 200 iki < 500 kartų per darbo pamainą	suminis laikas nuo 3 h iki < 5 h	6
≥ 500 kartų per darbo pamainą	suminis laikas ≥ 5 h	8

2. *Krovinio įtakos įvertinimas*

Krovinys vyrams	Krovinys moterims	Krovinio įtaka
< 10 kg	< 5 kg	1
nuo 10 kg iki < 20 kg	nuo 5 kg iki < 10 kg	2
nuo 20 kg iki < 30 kg	nuo 10 kg iki < 15 kg	4
nuo 30 kg iki < 40 kg	nuo 15 kg iki < 25 kg	7
≥ 40 kg	≥ 25 kg	10

	Pozos įtakos įvertinimas	Pozos įtaka
	- liemuo vertikalus, nesukamas - krovinys yra prie kūno - stovima arba einama kelis žingsnius	1
	- nemažas pasilenkimas į priekį arba liemens pasukimas - krovinys yra prie kūno - sėdima, stovima arba einama didesnį atstumą	2
	- nemažas pasilenkimas per juosmenį arba ilgalaikis lenkimasis - krovinys nutolęs nuo kūno arba yra aukščiau pečių - sėdima arba stovima	4
	- lenkimasis sukant liemenį - krovinys nutolęs nuo kūno - ribotas stovimos, tupimos arba klūpimos pozos stabilumas	8

Darbo atlikimo sąlygų įvertinimas	Darbo sąlygų įtaka
- geros ergonominės darbo sąlygos, t.y. pakankama darbo erdvė, lygios tvirtos grindys, tinkama apšvieta, geras krovinio suėmimas	0
- ribota darbo erdvė (per mažas aukštis, plotas mažesnis kaip 1,5 m^2) - ribotas pozos stabilumas (nelygios, minkštos, slidžios, nuožulnios grindys)	1

3. *Krovinių kėlimo rankomis įvertinimas*

Šiai veiklai turinčų įtakos veiksnių parametrai surašomi į žemiau pateiktą diagramą ir apskaičiuojamas rizikos indeksas.

Krovinio įtaka

\+ Pozos įtaka

\+ Darbo sąlygų įtaka

= Suma **X** Laiko įtaka = Rizikos indeksas

Rizikos zona	Rizikos indeksas	Rizikos aprašymas
1	< 10	Maža apkrova, pavojus sveikatai dėl fizinės perkrovos vargu ar įvyks
2	10 < 25	Padidėjusi apkrova, perkrova yra galima labiau pažeidžiamiems asmenims Šiai žmonių grupei tikslinga perprojektuoti darbo vietą.
3	25 < 50	Stipriai padidėjusi apkrova, galima fizinė perkrova kitiems asmenims. Šiuo atveju rekomenduojama perprojektuoti darbo vietą.
4	≥ 50	Didelė apkrova, tikėtina fizinė perkrova. Būtina nedelsiant perprojektuoti darbo vietą.

Pastabos:

Specialybė / Pareigos_____

Lytis V / M

Amžius metais_____

Kūno masė_____kg

Ūgis_____cm

Darbo stažas šiose pareigose metais_____

Pamainos darbo laikas_____val.

Naktinių budėjimų skaičius per mėn._____

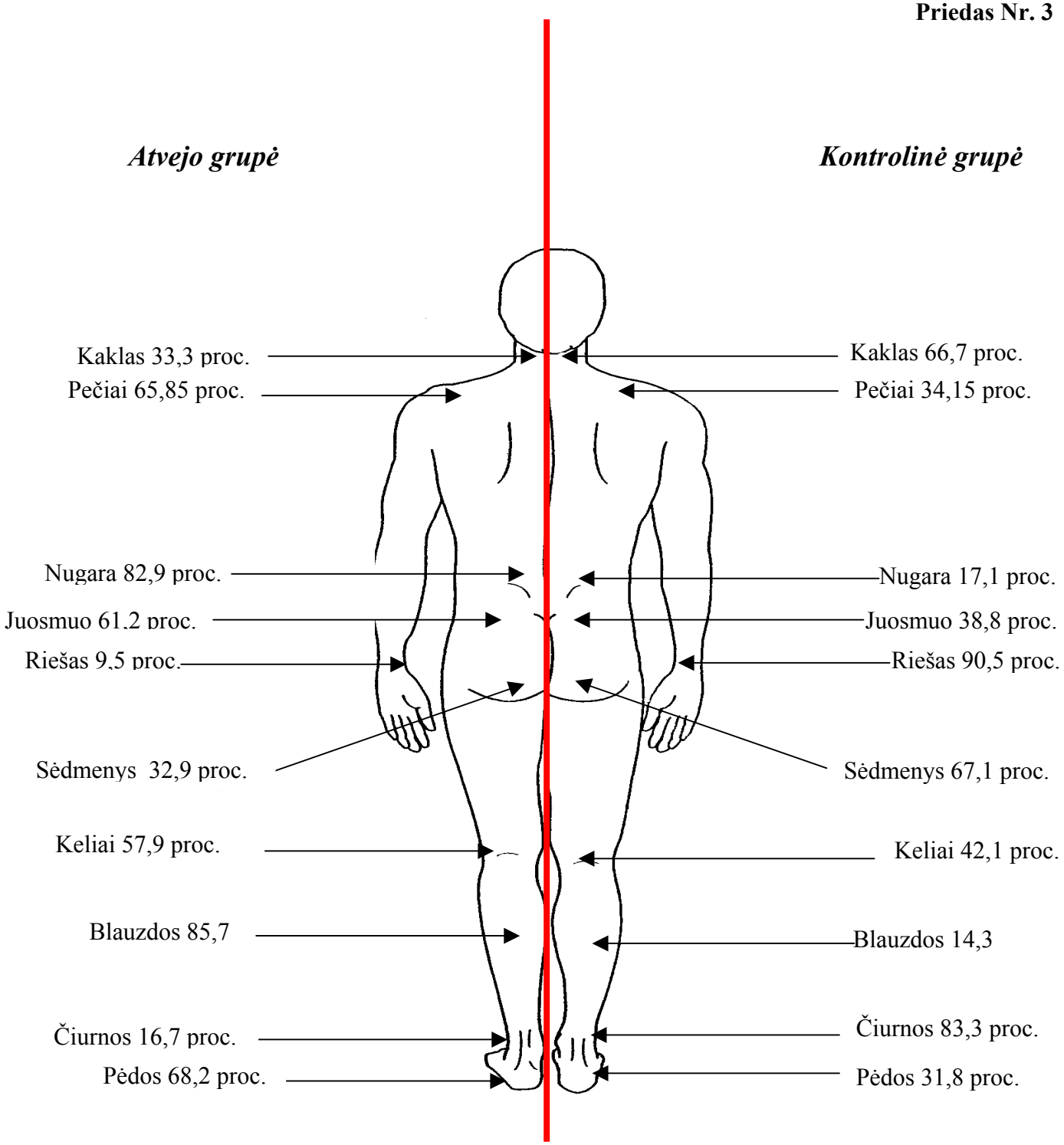
Fizinis treniruotumas:

Fizinis darbas namuose, sode ir t. t._____val./d.

Ar buvo kada nors diagnozuotos kaulų – raumenų sistemos ligos:

Niekada; taip, prieš_____metų; kokios_____

Priedas Nr. 3



Kaulų – raumenų sistemos pažeidimų palyginimo schema atvejo ir kontrolinėje grupėje

Priedas Nr. 4

Ergonominės priemonės padedančios išvengti kaulų – raumenų sistemos sutrikimų ir mažinančios darbo sunkumą

Lubų keliamosios sistemos



Grindų keliamos (hidraulinės) sistemos



Slystantys patiesalai





Stumdomi gultai





Atsistoti padedantis pagalbinis mechanizmas



Juostinės - vaikščiojimo pagalbinės priemonės

