

Kaulų ir raumenų sistemos (toliau - KRS) sutrikimas – kaulų, raumenų, sausgyslių, raiščių, nervų, minkštųjų audinių ir sąnarių pažeidimai ar sutrikimai⁴.

Ergonominis veiksnys – veiksnys, kurio pagrindą sudaro fizinio darbo krūvis ir įtampa bei darbo vietos pritaikymas darbuotojo galimybėms¹.

Rizika – traumas ar kitokio pakenkimo darbuotojo sveikatai galimybė dėl kenksmingo ir (ar) pavojingo darbo aplinkos veiksnio (veiksnių) poveikio⁴.

Darbuotojų KRS sutrikimus gali lemti ergonominiai veiksniai ir (ar) rizika, kurios dažniausiai neįmanoma visiškai pašalinti, tačiau ją galima valdyti (kontroliuoti) pasitelkiant įvairias pagalbines priemones bei įvertinant susijusius veiksnius (fizinius, organizacinius, psichosocialinius, socialinius, demografinius ir individualius). Su KRS sutrikimais susiję rizikos veiksniai pateikiami žemiau (žr. 1 lentelę)⁴.

1 lentelė

Ergonominiai, fiziniai veiksniai*	Organizaciniai ir psichosocialiniai veiksniai*	Individualūs veiksniai
<ul style="list-style-type: none"> Krovinių kėlimas, nešimas, stūmimas ar traukimas arba įrankių naudojimas; Pasikartojantys arba per jėgą atliekami judesiai; Ilgalaikės fizinės pastangos; Nepatogios ir statinės pozos (pavyzdžiui, ilgas sėdėjimas arba stovėjimas, klūpėjimas, rankų laikymas virš pečių lygio); Pliaštakų ir rankų arba viso kūno vibracija; Šaltis arba pernelyg didelis karštis; Didelis triukšmo lygis, sukeliantis įtampą visame kūne; Prastas darbo vietos išdėstymas ir prasta darbo įrangos konstrukcija. 	<ul style="list-style-type: none"> Sunkus darbas, didelis darbo krūvis; Įtampa, kuri gali turėti įvairių neigiamų pasekmių fizinei ir psichikos sveikatai (pavyzdžiui, galvos, raumenų skausmas ir įtampa), Ilgos darbo valandos; Pertraukų ar galimybių pakeisti darbo pozas trūkumas; Galimybės kontroliuoti užduotis ir darbo krūvį nebuvimas; Neaiškios / prietaringos funkcijos; Kartotinis, monotoniškas darbas dideliu greičiu; Nepakankama kolegų ir (arba) vadovo parama. 	<ul style="list-style-type: none"> Ankstesnė sveikatos istorija; Fiziniai gebėjimai; Amžius; Nutukimas / antsvoris; Rūkymas.

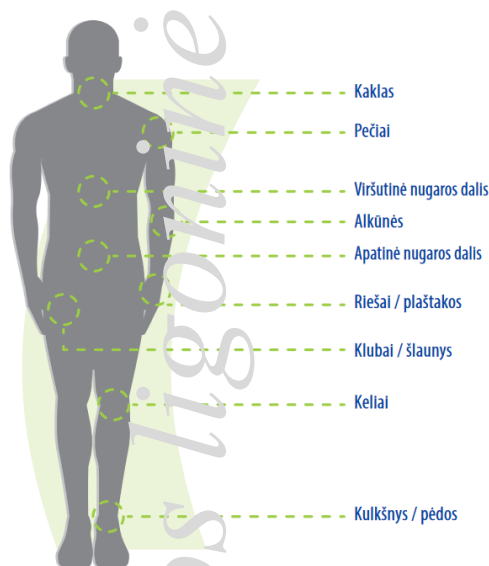
*Vertinant galimus rizikos veiksnius be specifinių matavimų analizuojama veiksnio veikimo trukmė (kaip ilgai?), dydis (kiek?) ir dažnis (kaip dažnai?)¹.

Kaip matome iš lentelėje pateiktų galimų rizikos veiksnių, dauguma jų siejami su darbu ir yra kaupiamieji sutrikimai, kuriuos sukelia, pavyzdžiui, per ilgą laikotarpį pasikartojantis *intensyvaus krūvio poveikis*. KRS sutrikimai taip pat gali būti *ūmios traumos*, kai antai lūžiai, įvykus nelaimingam atsitikimui⁵. Anaip tol norisi atkreipti dėmesį ir į tai, kad minėti veiksniai bei rizika galimi ir kasdienėje žmogaus buityje (pvz. kapojant malkas, perstumiant baldus, lipant laiptais, pasilenkus plaunant grindis ir pan.), keliaujant (pvz. po ilgo sėdėjimo automobilyje, autobuse ar lėktuve staigiau atsistojus ar keliant lagaminą) ir netgi sportuojant (pvz. neatlikus apšilimo pratimų, pradėti sportuoti itin aktyviai ar kelti sunkius svorius). Atvejų gali būti ir daugiau, kaip pvz. 1 lentelėje išvardinti *individualūs veiksniai* į kuriuos buvo kreipiamas nepakankamas dėmesys, ignoruojami pirmieji simptomai ar neįvertinama galima rizika pagal amžiaus grupę (pvz. vyresniam amžiuje yra didesnė rizika kaulų lūžiams, stuburo bei kaklo išvaržoms, sausgyslių trūkumams ir pan.).

Kaulų ir raumenų pažeidimai yra viena dažniausiai pasitaikančių darbuotojų sveikatos sutrikimų visose Europos Bendrijos šalyse².

Raumenų ir kaulų sistemos sutrikimų turintys darbuotojai **dažniau nebūna darbe²**. Tai lemia finansinius nuostolius tiek darbuotojui – nedarbingumas, tvarsliava bei vaistai, tiek darbdaviui – žmogiškųjų išteklių trūkumas, tikimybė, kad ateityje susirgimai ar jų pasekmės gali kartotis.

Paveiksle žemiau pateikiama kūno schema su pažymėtomis kūno dalimis, kuriose paprastai atsiranda KRS sutrikimų dėl įvairių rizikos šaltinių darbo aplinkoje⁴ (žr. 1 pav.).



1 pav. Kūno schema (EU-OSHA)⁴

Kaip matome 1 pav., KRS sutrikimai pasireiskia įvairiose kūno vietose. Dažniausiai nustatomos ligos pateikiamos 2 lentelėje².

2 lentelėje

Ligos diagnozė	Nustatyti ligą įtakojantys veiksniai
Jungiamojo audinio ir skeleto raumenų sistemos ligos	<ul style="list-style-type: none"> • Dažni, įtempti, pasikartojantys judesiai (krovimas, pjaustymas, kapojimas, vyniojimas); • Sunkių krovinių tvarkymas rankomis (produktų pakavimas prie konvejerio, transportavimas).
Nervų, nervų šaknelių ir rezginių ligos	Dažniausiai suserga darbuotojai atliekantys dažnus, įtemptus, pasikartojančius judesius
Minkštųjų audinių ligos	Dažniausiai suserga darbuotojai atliekantys dažnus, įtemptus, pasikartojančius judesius
<ul style="list-style-type: none"> • Juosmens ir kryžmens rezginio sutrikimas; • Kaklo diskų liga su radikulopatija; • Alkūnėlės mazgo (geniculatus) ganglionitas. Išskyrus: poherpetinį alkūnėlės mazgo (geniculatus) ganglionitą (B02.2); • Kiti vidurinio nervo pažeidimai; • Juosmens ir kitų tarpslankstelinų diskų ligos su radikulopatija (G55.1*); • Sėdimąjo nervo neuralgija dėl tarpslankstelinio disko pažeidimo. Išskyrus: juosmens srities radikulitą, neklasifikuojamą kitaip (M54.16); stipininio nervo pažeidimai; • Ir kt. 	Krovinių tvarkymas rankomis
<ul style="list-style-type: none"> • Juosmens, delno, piršto pažeidimai; • Alkūnėlės mazgo (geniculatus) ganglionitas. Išskyrus: poherpetinį alkūnėlės mazgo (geniculatus) ganglionitą (B02.2); • Sąauginis (adhezinis) peties sąnario kapsulitas „Išaldytas“ petys; • Peties sąnario periartritas; • Peties ankštumo sindromas; • Medialinis epikondilitas; • Riešo kanalo tunelinis sindromas; • Ir kt. 	Kartotiniai judesiai
<ul style="list-style-type: none"> • Krūtinės nervų šaknelių sutrikimai, neklasifikuojami kitur; • Juosmens ir kryžmens nervų šaknelių sutrikimai, neklasifikuojami kitur; • Juosmens ir kitų tarpslankstelinų diskų ligos su radikulopatija; • Sėdimąjo nervo neuralgija dėl tarpslankstelinio disko pažeidimo. Išskyrus: juosmens srities radikulitą, neklasifikuojamą kitaip (M54.16). 	Darbo poza (nepatogi ar fiksuota (statinė) darbo poza)

Minėtus pažeidimus taip pat įtakoja netinkamai ar ne pagal paskirtį naudojamos darbo priemonės ar įrengimai, nepakankama erdvė, nekoordinuoti judesiai, neįvertintas fizinis pasirengimas, nesilaikymas darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų nuostatų, nuovargis, stresas, netinkamas krovinių tvarkymas, sveikatos būklės pablogėjimas - pirmųjų sąnarių ir raumenų įtampos požymių ignoravimas. Žmogus junta skausmus, dieglius, o stresinių situacijų metu kartu paūmėja ir pilvo ar galvos skausmai. Ne mažesnę įtaką kaulų ir raumenų sistemos pažeidimams turi ir *sėslus gyvenimo būdas, netinkama ar ne visavertė mityba ar žalingi įpročiai*.

Dažniausiai sutinkamos kliūtis prevencinėms priemonėms prieš KRS sutrikimus įgyvendinti įstaigose ar įmonėse pateikiamos 2 pav. Kliūtis lemia įvairūs veiksniai: nepakankamos ar itin specifinės žinios apie KRS sutrikimų rizikos vertinimą bei prevencinių priemonių numatymą, ne visuomet pritaikomi vienodi vertinimo metodai ar standartai, pačių darbuotojų kompetencijos saugiam darbui stoka, susirgus baimė prarasti darbą arba skubėjimas kuo greičiau į jį sugrįžti, nepakankama gydančio daktaro profesinė kvalifikacija (pvz. nenukreipia rimtesniems tyrimams ar pats padaro išvadą bei nustato diagnozę) bei nepakankama įstaigos ar įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos kultūra – nėra bendro suvokimo ir tikslo dirbti saugiai.



2 pav. Prevencijos prieš KRS kliūtys ²

Atsižvelgiant į minėtas kliūtis, būtinas įstaigos ar įmonės kolektyvo noras dalyvauti bendrose veiklose, siekiant tikslų, generuojant idėjas, parenkant priemones, kuriant rekomendacijas, rūpinantis savo bei aplinkinių sveikata ir padrąsinant keisti susiformavusius įpročius. Sveikatos priežiūros įstaigos atveju, tai vadovų, darbuotojų bei specialistų (ergoterapeuto, dietologo, reabilitologo, kineziterapeuto, profesinės sveikatos bei darbuotojų saugos ir sveikatos specialistų) galimo bendradarbiavimo rezultatas.

Atliktų tyrimų bei studijų duomenimis generuojamos šios prioritetingos - veiksmų sritys: faktai ir skaičiai (pvz. veikimo trukmė (kaip ilgai?), dydis (kiek?) ir dažnis (kaip dažnai?)), lėtinių ligų analizė (pvz. darbuotojų nedarbingumo priežastys, periodiškumas ir trukmė), statinio darbo perdėliojimas (pvz. kaitaliojant sėdėjimą su stovėjimu ar vaikščiojimu), funkcijų peržiūrėjimas (pvz. paskirstymas pagal fizinius gebėjimus, sveikatos būklę ir amžių), darbo klimato gerinimas (pvz. grįžtamasis ryšys iškilus klausimams ar problemoms bei galimybė komunicuoti ne per trečiuosius asmenis) ir savaime suprantama švietimas⁶.

Žemiau pateikiama keletas patarimų KRS sutrikimų prevencijai (žr. 3 pav.) į kuriuos būtina atkreipti dėmesį ir stengtis įsisavinti, taikyti darbo metu.

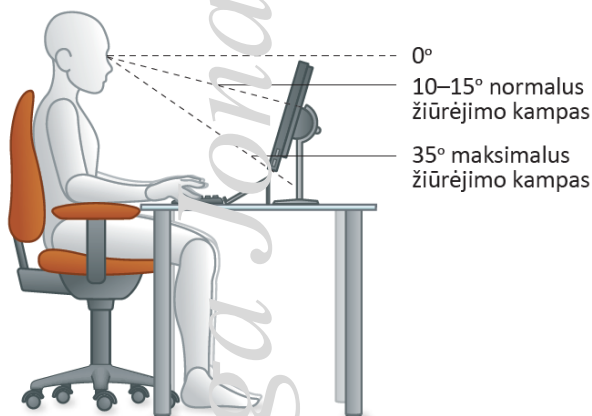
- | | |
|---|--|
| I principas. Viskas turi būti lengvai pasiekiamas | VI principas. Mažinti nebūtina kartojimąsi |
| II principas. Darbui svarbu pasirinkti tinkamą aukštį | VII principas. Šalinti kliūtis, darbo aplinka turi būti erdvi |
| III principas. Kūno padėtis dirbant turi būti patogios | VIII principas. Mažinti tiesioginę sąlyčio įtampą |
| IV principas. Būtina sumažinti per didelę naudojamą jėgą | IX principas. Sudaryti galimybę judėti ir keisti kūno padėtį |
| V principas. Siekti mažinti nuovargį | X principas. Palaikyti jaukią aplinką |

3 pav. Ergonomikos fiziniai principai ¹

Dauguma mūsų begalę laiko praleidžiame sėdint prie kompiuterio, nekalbant apie tuos, kurių darbas tiesiogiai su juo susijęs, todėl dažniausiai patiriame sprando bei nugaros skausmus. Siekiant to išvengti ar bent kiek sumažinti būtina taisyklingai sėdėti (žr. 4 pav.). Rekomenduojama ideali kompiuterio ekrano padėtis – 20–50° žemiau horizontalios akių aukščio linijos, o optimalus ekrano pasvirimo kampas – individualus reikalas, tačiau paprastai rekomenduojama ekraną nuo savęs palenkti apie 5° kampu (žr. 5 pav.)⁸. Intensyviai dirbdami kompiuteriu, kas valandą darykite bent 5 min. pertrauką ar pasimankštinkite (akis, pasukite riešus, galvą, pakilnokite pečius ir pan.).



4 pav. Taisyklinga sėdėjimo prie kompiuterio padėtis⁷



5 pav. Žiūrėjimo į ekraną kampas⁷

Dirbantys prie kompiuterių neretai susiduria ir su riešo nuovargiu - skausmais, todėl turi atsireguliuoti patogų atstumą iki klaviatūros ir riešo padėtį siekiant išvengti KRS sutrikimų (žr. 6 pav.).



6 pav. Riešų padėtis ant klaviatūros⁷

Panaši rizika kyla ir vairuojantiems transporto priemonės. Ilgai sėdint nugarą turime išlaikyti tiesią arba patogioje padėtyje atremtą. Prieš pradėdami vairuoti atsireguliuoti atstumą iki pedalų, kad nereiktų jų „papildomai“ siekti. Vairas turi būti nureguliuotas patogiam aukštyje ir lengvai pasiekiamas, o rankos neturi kaboti, būti pritrauktos prie krūtinės ar visiškai ištiesios. Vairuojant be perstojo ilgiau nei 2 - 3 val. trumpos pertraukos pailsėti tiesiog privalomos.

Bet kurioje **aprupiamoje darbo zonoje** (sėdimoje ar stovimoje) turi pakakti erdvės, nemaišyti pašalinės priemonės arba priemonės turi būti išdėstytos taip, kad nekliudytų ir neblaškytų (žr. 7 pav.). Tas pats reikalavimas ir darbo metu judant – praėjimai turi būti neužkrauti, neišvedžioti prailgintuvai ir pan.



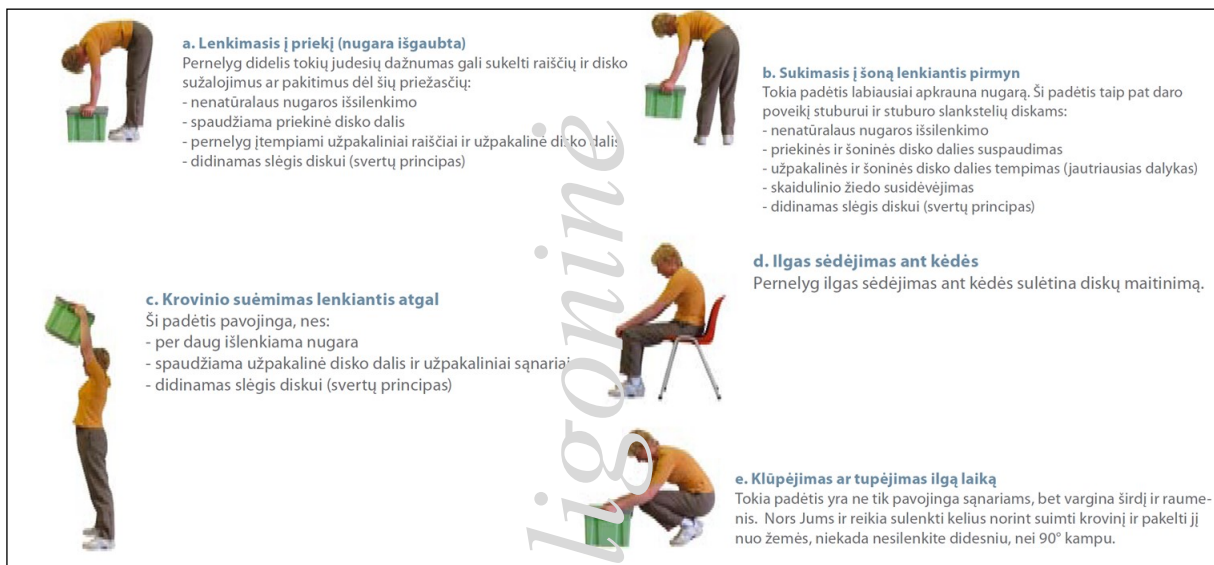
7 pav. Darbo zonos ⁷

Įdomus faktas avalynės su pakulne mėgėjams, ypač tiems, kurie daugiau dirba stovimą darbą arba daug vaikščioja darbo metu. Didesnė nei 5 – 6 cm pakulnė kelia pavojų pėdų deformacijai, venų išsiplėtimui, pėdų skausmams, nugaros ar apatinės nugaros dalies skausmams. Todėl patartina dėvėti patogią, paminkštiną, neslidus pado avalynę su optimaliausiu 2 – cm aukščio pakulne¹.

Bene daugiausiai KRS sutrikimų patiriama tvarkant krovinius rankomis (keliant dėzes, skalbinius, pacientus ir pan.), todėl rekomenduojami tokie pasirengimo bei kėlimo veiksmų etapai (žr. 8 - 10 pav.):

- **Neskubėkite!**
- **Susiplanuokite** maršrutą;
- **Pašalinkite** kliūtis;
- **Naudokite** kėlimui skirtas pagalbines priemones (juosmens diržus, keltuvus, karučius, vežimėlius, slystančias paklodes ar lentas);
 - Nekelkite jei krovinys nesubalansuotas ar nestabilus;
 - Kelkite, jei tai patogu ir įmanoma, **keliese**;
 - Dėvėkite tinkamus ir patogius rūbus bei apsaugos priemones, kad neužsikabintumėte, neužkliūtumėte;
 - Priimkite stabilią kojų padėtį;
 - Apkabinkite keliamą krovinį ir pritraukite jį arčiau;
 - Pritūpkite kiek sulenkdami kelius, paimkite, tuomet kelkite ir po truputį ištiesinkite nugarą;
 - **Venkite** liemens sukiojimosi;
 - **Venkite** pasistiebimų;
 - **Venkite** stuburo palenkimų stačiu kampu;
 - Jei reikia traukti ar stumti **nedarykite to** įsitempę, per atstumą ar ištiestomis rankomis;
 - Žinokite savo kėlimo ribas: ne daugiau nei 22 kg vyrams, o moterims – 10 kg. Esant galimybei, paskirstykite svorį tolygiai (pvz. geriau paimkite du nepilnus kibirus su vandeniu nei vieną - kaupiną);
 - **Prieš keliant**, įspėkite pacientą ir paaiškinkite ką ketinate daryti!

Apibendrintai tariant, atminkite, kad **neįrankamos** krovinio savybės, pačių fizinės jėgos panaudojimas, darbo aplinka, reikalavimai darbui (nesuvokta, neįsisavinta užduotis, krūvis), nepatogi ar netvarkinga apranga, nepakankamos krovos darbu atlikimo žinios, **gali sukelti** pažeidimus: stuburo slankstelių, tarpslankstelinų diskų, raumenų ir raiščių; taip pat nelaimingus atsitikimus – traumas⁸. Žemiau pateikiame paveiksle pateikti pavyzdžiai galimais skeleto ar raumenų sistemos pakenkimais dėl netinkamo krovinio tvarkymo rankomis, netinkamos laikysenos ar per ilgo darbo statinėje padėtyje, pvz. klūpint ar tupint (žr. 8 pav.).



8 pav. Galimi skeleto ar raumenų sistemos pakenkimai dėl netinkamo krovinio tvarkymo rankomis bei kiltų priežasčių¹⁰

Slaugytojo ir slaugytojo padėjėjo profesijų darbuotojams kyla didesnė rizika patirti nugaros skausmą nei kitoms profesijoms, kadangi keliamas **krovinyje (pacientas) yra gyvas**⁸ (žr. 9 - 10 pav.).



9 pav. Paciento perkėlimas nuo lovos ant kėdės (invalido vežimėlio) (aut. teisės: „Prevent“)⁹



10 pav. Paciento sodinimas iš gulimos padėties dviem slaugytojam (aut. teisės: „Prevent“)⁹

Kalbant apie bet kurio darbuotojo tinkamą užduočių vykdymą ir suvokimą siekiant užkirsti kelią KRS sutrikimams darbo metu svarbu nepamiršti ir iskeru sau klausimus³:

- Ar man paskirta užduotis aiški?
- Ar man pakanka žinių ją atlikti?
- Ar žinau į ką kreiptis jei kiltų klausimų?
- Ar turi visas reikalingas priemones?
- Ar įvertinau galimas rizikas?

- Ar man nereikalinga pagalba?
- Ar galiu laisvai, nekliudomas ją atlikti (neužkliūsiu, nepaslysiu, nenukrisiu)?

Ne mažiau veiksminga bei papildoma prevencinė priemonė prieš KRS sutrikimus yra mankšta, judėjimas, aktyvus poilsis, sveika mityba, geriamas vanduo bei buvimas gryname ore, kurie kartu padeda stiprinti imunitetą bei emocinę sveikatą.

Informacijos šaltiniai:

1. Ergonomikos principai darbuotojo gerovei. dr. A. Stankiuvienė, Vilnius TECH, LEA. Konferencijos medžiaga, 2020.
2. Lietuvoje nustatomų kaulų-raumenų sistemos profesinių ligų tendencijos. Konferencijos medžiaga, 2020.
3. Raumenų ir kaulų sistemos sutrikimų prevencija taikant darbuotojų saugos ir sveikatos (DSS) užtikrinimo procedūras. Europos komisijos leidinys. Prieiga internetu: https://www.vdi.lt/PdfUploads/Raumenų_kaulu_prevecija.pdf (žr. 2022-04-11).
4. Rizikos vertinimo ir valdymo priemonės susijusios su kaulų ir raumenų sistemos sutrikimų prevencija. Metodinės rekomendacijos. Higienos institutas, 2021.
5. Saugiose darbo vietose mažesnis krūvis. Kampanijos vadovas. Europos darbuotojų saugos ir sveikatos agentūra, 2020.
6. Su darbu susijusių raumenų ir kaulų sistemos sutrikimų prevencija ir valdymas. Konferencijos medžiaga, 2020.
7. Kompiuterizuotos darbo vietos rizikos veiksnių identifikavimas. Metodinės rekomendacijos. Higienos institutas, 2019.
8. Darbuotojų sauga ir sveikata tvarkant krovinius rankomis. Mokomoji medžiaga. Darbuotojų saugos ir sveikatos specialistė R. Sorakienė. VšĮ Jonavos ligoninė, 2019.
9. Pacientų kėlimo būdai, padedantys slaugytojams išvengti jungiamojo audinio ir skeleto raumenų sistemos sutrikimų. E-Facts 28. Europos saugos ir sveikatos darbe agentūra, 2007.
10. Praktinės rekomendacijos darbdaviams ir darbuotojams, kaip išvengti profesinių raumenų ir stuburo pakenkimų tvarkant krovinius ir valant natalpas. Kauno medicinos universiteto Biomedicinos tyrimų instituto Sveikatos sistemos tyrimų laboratorija (pagal VDI užsakymą).

Rengė darbuotojų saugos ir sveikatos specialistė Renata Sorakienė,
tel.: 8 349 69081, vietinis tel.: 228, el. p. renata.sorakiene@jonavosligonine.lt