

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINĖS GEROVĖS IR NEGALĖS STUDIJŲ FAKULTETAS
SVEIKATOS STUDIJŲ KATEDRA

Kineziterapijos nuolatinių studijų programa, IV kursas

Orinta Armonavičiūtė

Justina Armonavičiūtė

STUBURO STABILIZAVIMO PROGRAMOS TAIKYMAS 42 – 63
METŲ AMŽIAUS ŽMONĖMS ESANT LĖTINIAMS NUGAROS
SKAUSMAMS

Bakalauro darbas

Bakalauro darbo vadovas – asist. R. Žukauskaitė

Patvirtinimas apie atlikto bakalauro darbo savarankiškumą

Patvirtinu, kad įteikiamas bakalauro darbas

.....

.....

.....yra:

1. Atliktas savarankiškai ir nėra pateiktas kitam kursui šiame ar ankstesniuose semestruose.
2. Nebuvo naudotas kitame institute / universitete Lietuvoje ir užsienyje.
3. Nėra medžiagos iš kitų autorių darbų, jeigu jie nėra nurodyti darbe.
4. Pateiktas visas panaudotos literatūros sąrašas.

.....

.....

Vardas, pavardė

Parašas

.....

.....

Vardas, pavardė

Parašas

Bakalauro darbe vertinama 42 – 63 metų moterų laikysena.

Tyrime dalyvavo 6 moterys. Tyrimas vyko nuo 2014 metų spalio 1 iki 2015 metų kovo 1 dienos. Tyrimu buvo siekiama: 1) įvertinti moterų statinę laikyseną ir stuburo mobilumą naudojant ZEBRIS CM10 WinSpine Pointer diagnostinę įrangą; 2) remiantis klausimynu (quebec) ir skausmo skale (VAS) įvertinti, kaip nugaros skausmas įtakoja tiriamųjų kasdieninį gyvenimą; 3) įvertinti laikyseną stabilizuojančių nugaros raumenų jėgą naudojant dr. Wolff Back-check diagnostinę treniruočių priemonę. Duomenims įvesti ir rezultatams apdoroti buvo naudotas specializuotas duomenų įvedimo ir statistinės analizės programinis paketas SPSS (20 versija). Atlikta statistinė (vidurkių, dažnių, patikimumo reikšmių (p)) duomenų analizė.

Remiantis klausimynu (quebec) ir skausmo skalės (VAS) rezultatais, galima teigti, kad esant nugaros skausmui sunku išlipti iš lovos, miegoti naktį, apsiverti lovoje. Itin yra sunku ilgiau išstovėti, sėdėti, eiti, nešti daiktus, pirkinius ir kt. Po nugaros stabilizavimo pratimų programos taikymo kasdieninės veiklos atlikimas tapo žymiai lengvesnis.

Vertinant moterų laikyseną buvo remtasi mokslininkų (Muckus, 2006; Neumann, 2010) nurodytomis normomis. Vertinant moterų laikyseną sagitalinėje plokštumoje stovint tiesiai, iš šono buvo vertinama krūtininė kifoze, juosmeninė lordozė, liemens pasislenkimas ir kryžkaulio kampas. Gauti duomenys atskleidžia, kad stuburo linkių vidurkiai laipsniais sagitalinėje plokštumoje atitinka normas. Atlikus vertinimą paaiškėjo, kad moterų pečiai yra nevienodo aukščio, taip pat nevienodi dubens lankų (talijos) aukščiai.

Atsižvelgiant į rezultatus po kineziterapijos galima teigti, kad daugiausiai yra kairio dubens ir dešinio peties asimetrija. Dr. Wolff Back-check parodė teigiamus pokyčius po pakartotinio tyrimo. Raumenų jėgos vidurkiai pagerėjo. Nustatyta statistiškai reikšminga ($p < 0,05$) reikšmė.

Turinys

Bakalauro darbo santrauka	3
Įvadas.....	5
1 skyrius. KŪNO LAIKYSENA IR VEIKSNIAI, KURIE TURI ĮTAKOS JOS FORMAVIMUISI.....	8
1.1.Stuburo anatomija.....	12
1.2. Raumenys atsakingi už stuburo segmentinį stabilumą	15
1.3. Nugaros skausmų priežastys.....	19
1.4. Stabilumo samprata	23
1.5. Taisyklingos kūno padėtys	25
2 skyrius. STUBURO STABILIZAVIMO PROGRAMOS TAIKYMAS 42 – 63 METŲ AMŽIAUS ŽMONĖMS ESANT LĖTINIAMS NUGAROS SKAUSMAMS.....	29
2. 1. Tyrimo organizavimas	29
2.2. Klausimyno ir skausmo skalės rezultatų vertinimas.....	33
2.3. ZEBRIS CM10 WinSpine Pointer diagnostinės įrangos tyrimo rezultatų apibendrinimas.....	37
2.4. Dr. Wolff „Back–check raumenų jėgos vertinimo rezultatų apibendrinimas	41
2.5. Individualūs pokyčiai prieš kineziterapiją ir po jos.....	42
2.6. Rezultatų aptarimas	43
Išvados	44
Literatūra	45
Summary	48
PRIEDAI	49

Ivadas

Mokslinė problema ir tyrimo aktualumas. Pasak Krutulytės (2010), daugeliui žmonių žodis „laikysena“ susijęs su tėvų ir senelių pastabomis „stovėk tiesiai, nesikūprink“. Laikysena – kūno dalių sąryšis, ir paprastai tai siejama su statine kūno padėtimi. Laikysena nėra fiksuota būseną – kiekvieno žmogaus kūno padėtis erdvėje individuali, t.y. žmogus ne tik sėdi ar stovi, bet ir eina, bėga, tupi, klūpo ar guli įprastine poza. Ją lemia stuburo ir krūtinės ląstos forma, galvos, pečių lanko, rankų, pilvo, dubens ir kojų laikymo būdas. Pasak Girskio (2011), graži laikysena – ne tik fizinės žmogaus sveikatos, geros savijautos, bet ir psichinės, emocinės būsenos veidrodis. Lietuvos Respublikos statistikos departamento 2013 metų duomenimis iš 1000 vaikų netaisyklinga laikysena tenka – 27.4, skolioze – 1000/23.2.

Vokietijoje apie 60 procentų pirmą kartą rentgenu patikrintų žmonių nustatoma „pakenkti stuburo diskai“ ir beveik 50 procentų vaikų turi ydingą laikyseną. Tokių, daugiau ar mažiau ryškių, stuburo pakenkimų rentgenologiškai išaiškina ir visai sveikiems jauniems žmonėms. Dažniausiai tokie asmenys nieko apie tai nežino ir niekuo nesiskundžia. Paviršutiniškai žvelgiant į stuburą, galima būtų jį apibūdinti kaip nevykusiai sukonstruotą organą. Tačiau tai būtų klaidingas požiūris – mūsų stuburas yra puikios konstrukcijos, labia pajėgus organas. Jis ne tik stabilus, bet ir nepaprastai judrus, kasdien išlaiko didžiulius dinamiškus krūvius (Hesas, Ederis, Montagas, Šut, 2005). Organizmo stresas ir nuovargis pirmiausia paliečia judamąjį aparatą, t.y. kaulų – raumenų sistemą (Fjell, Alexanderson, Karlqvist, Bildt, 2007).

Pasak Dudonienės (cit. Finch, 1999), nugaros statistikoje teigiama, kad skausmo etiologija 85% atvejų yra nežinoma, ir taip yra dėl prastos diagnostikos, apie 50% atvejų skausmas atsiranda dėl nervų šaknelių užspaudimo.

Nugaros skausmo problema pastebimai auga. Apie 80% visuomenės narių skundžiasi nugaros skausmais. Paprastai tai nemalonus ir sunkus, bet nepavojingas negalavimas. Nugaros skausmai yra vienas iš pagrindinių fizinį darbą dirbančių žmonių nedarbingumo priežasčių. Ypač rizikinga yra statybininkams, krovėjams ir slaugytojams, nes šie asmenys labia dažnai patiria krūvius stuburui esant nepatogioje padėtyje (Dudonienė, 2008).

Laikysena nebūna įgimta. Ji formuojasi žmogui augant, dirbant. Laikysena turi svarbią reikšmę ne tik išorinei žmogaus išvaizdai, bet ir vidaus organų veiklai, jo sveikatai. Žmonių, kurių laikysena taisyklinga, vidaus organų padėtis yra taisyklinga: širdis, plaučiai, kepenys, skrandis ir žarnynas dirba normaliomis sąlygomis. (Mockevičienė, Vaitkevičius ir Židoninė, 2003).

Mūsų civilizuotoje šalyje stuburo pakenkimai labiau paplitę negu besivystančiose šalyse. Dėl tokio nugaros skausmų paplitimo, esama labai daug priežasčių: miegame minkštose lovose, avime ankštus batus, dirbdami ar ilsėdamiesi dažniausiai sėdime netinkamuose – žemuose ir minkštuose – krėsluose. Mes per mažai judame, turime viršsvorį ir todėl labiau varginame stuburą. Dėl nepakankamo judėjimo stuburą palaikantys raumenys yra silpni ir netreniruoti (Hesas ir kt., 2005).

Tyrimo objektas – stuburo stabilizavimo programos poveikis žmonėms, jaučiantiems nugaros skausmus.

Tyrimo tikslas - nustatyti stuburo stabilizavimo programos poveikį esant nugaros skausmui.

Uždaviniai:

- 1) Išstudijavus mokslinę literatūrą apie nugaros skausmus, atskleisti jų priežastis ir prevenciją.
- 2) Remiantis klausimynu (quebec) ir skausmo skale (VAS) įvertinti, kaip nugaros skausmas turi įtakos tiriamųjų kasdieniniame gyvenime.
- 3) Įvertinti laikyseną standartizuotais testais naudojant ZEBRIS CM10 WinSpine Pointer diagnostinę įrangą: statinę laikyseną.
- 4) Įvertinti laikyseną stabilizuojančių nugaros raumenų jėgą naudojant Back-check diagnostinę treniruočių priemonę.
- 5) Įvertinti tiriamųjų pokyčius prieš ir po stuburo stabilizavimo programos.

Tyrimo metodai:

- 1) Mokslinės literatūros analizė.
- 2) Testavimas ir įvertinimas standartizuotais testais (ZEBRIS CM10 WinSpine Pointer):
 - statinės laikysenos vertinimas.
- 3) Nugaros raumenų jėgos vertinimas (Back-check).
- 4) Klausimynas (quebec) ir skausmo skalė (VAS).
- 5) Statistinė tyrimo duomenų analizė (SPSS).

Tyrimo dalyviai - kokybiniam tyrimui atlikti buvo pasirinkti 6 Šiaulių Universiteto darbuotojai, tiriamųjų amžiaus vidurkis – 51,16 (SD=7,02). Tyrimo metu kineziterapinės procedūros taikytos 5 mėnesius. Tiriamosioms kineziterapinės procedūros taikytos 2 kartus per savaitę, kurios trukdavo 30 – 40 min. Tiriamosioms laikysenos, raumenų jėgos, nugaros vertinimo klausimynas ir VAS skausmo skalės įvertinimas buvo atliekamas spalio mėnesį ir pakartotas kovo mėnesį. Tyrimas buvo atliekamas Šiaulių Universitete.

Bakalauro darbo struktūra.

Šį bakalauro darbą sudaro: santrauka lietuvių kalba, įvadas, 2 skyriai, išvados, naudotos literatūros sąrašas (51 šaltinių), santrauka anglų kalba, priedai. Tyrimo duomenis iliustruoja 1 lentelė, 22 paveikslai. Prieduose pateikiamas: vidurkiai (lentelė) nugaros skausmo klausimyno, individualūs pokyčiai prieš kineziterapiją ir po jos, klausimynas (quebec), skausmo skalė (VAS), rekomendacinio pobūdžio stuburo stabilizavimo programa laikysenos korekcijai ir pažymėjimas dalyvavus konferencijoje (Socialinė gerovė tarpdisciplininiu požiūriu). Darbo apimtis 48 psl.

Indėlis į bakalauro darbą: Orinta Armonavičiūtė – atliko tyrimą su ZEBRIS CM10 WinSpine Pointer diagnostine įranga. Justina Armonavičiūtė atliko tyrimą su įranga Back-check. Abi stebėjo vieną kitos tyrimą. Pagrindiniai skyriai ir išvados rašytos bendrai.

Orinta Armonavičiūtė rašė poskyrius: 1.1. Stuburo anatomija, 1.3. Nugaros skausmų priežastys, 1.5. Taisyklingos kūno padėtys, 2.3. ZEBRIS CM10 WinSpine Pointer diagnostinės įrangos tyrimo rezultatų apibendrinimas

Justina Armonavičiūtė rašė poskyrius: 1.2. Raumenys atsakingi už stuburo segmentinį stabilumą, 1.4. stabilumo samprata, 2.4. Dr. Wolff „Back-check raumenų jėgos vertinimo rezultatų apibendrinimas.

Kiti poskyriai rašyti bendrai:

- 2. 1. Tyrimo organizavimas
- 2.2. Klausimyno ir skausmo skalės rezultatų vertinimas
- 2.5. Individualūs pokyčiai prieš kineziterapiją ir po jos
- 2.6. Rezultatų aptarimas

1 skyrius. KŪNO LAIKYSENA IR VEIKSNIAI, KURIE TURI ĮTAKOS JOS FORMAVIMUISI

Laikysena – tai kūno dalių sąryšis, ir paprastai tai siejama su statine kūno padėtimi. Laikysena nėra fiksuota būseną – kiekvieno žmogaus kūno padėtis erdvėje individuali, t. y. žmogus ne tik sėdi ar stovi, bet eina, bėga, tupi, klūpo arba guli įprastine poza. Laikyseną lemia stuburo ir krūtinės ląstos forma, galvos, pečių lanko, rankų, pilvo, dubens ir kojų laikymo būdas. Vieno sąnario padėtis veikia kitų ar kito sąnario padėtį. Laikysena susijusi su įgimtomis judamojo aparato savybėmis, nervų sistemos būkle, su fiziniu išsivystymu, profesija (Paknys, 2011). Pasak Krutulytės (2010), gera, taisyklinga laikysena – pusiausvyra tarp griaučių ir raumenų sistemos. Tokia laikysena apsaugo svorį laikančias struktūras nuo traumų ir deformacijų nepriklausomai nuo kūno padėties (stovint, gulint, tupint, susilenkus), t.y. kai šios struktūros veikia arba neveikia. Kai laikysena taisyklinga, nereikia papildomų pastangų, ji nevargina ir nesukelia skausmo. Raumenų veikla ekonomiškai, sudaromos palankios sąlygos vidaus organams veikti, sąnariai yra optimalios padėties.

Didžiausias dėmesys skiriamas statinei kūno padėčiai (stovimai). Ją vertinant nustatomi nukrypimai nuo normos (idealios) laikysenos. Gera laikysena – pusiausvyra tarp griaučių ir raumenų sistemos. Tokia laikysena apsaugo svorį laikančias struktūras nuo traumų ir deformacijų nepriklausomai nuo kūno padėties. Optimali laikysena – minimali raumenų veikla ir minimalus sąnarių apkrovimas. Bloga laikysena – netaisyklinga atskirų kūno dalių sąveika (mažėja raumenų aktyvumas) (Klizienė, Daniusevičiūtė, Vilkienė, Bajorienė, Zaičėnė, Klizas, 2012).

Subačiūtė (2014) teigia, kad stuburo stulpas yra palaikomas raiščių. Raiščiai, raumenys ir kitos struktūros vadinamos minkštaisiais audiniais. Skiriami slankstelio kūnai ir lankas. Slankstelių kūnus dengia diskai, kurie absorbuoja judesių šoką. Minkštas ir pažeidžiamas nugaros smegenis stuburkaulyje saugo kaulinis lankas. Traumos metu gali būti pažeidžiami raiščiai ir kitos minkštosios struktūros, diskai. Nugaros smegenys apsaugotos minkštųjų audinių ir diskų.

Autoriai Dudonienė, Krutulytė, Eidėdienė (2010) nustatė stuburo stabilizavimo pratimų su „Stabilizer“ prietaisu poveikį nugaros skausmui ir liemens raumenų statinei ištvermei pooperaciniu tarpslankstelinio disko išvaržų laikotarpiu. Stuburo stabilizavimo pratimai su „Stabilizer“ aparatu labiau nei liemens raumenų stiprinimo ir tempimo pratimai padidino pacientų po disko išvaržos operacijos statinę liemens raumenų ištvermę, tačiau nebuvo veiksmingesni mažinant nugaros skausmą.

Kančėlkienė, Mockėvičienė (2011) nustatė stuburo stabilizavimo mokymo programos poveikį stuburo skausminių pojūčių mažėjimui. Eksperimento metu nustatyta, kad EG dalyvėms

nugaros skausmas po stuburo stabilizavimo mokymo programos sumažėjo ($p < 0,05$). Sumažėjus skausmui, padidėjo funkcinės galimybės ($p < 0,05$).

Dadelienė (2004) nurodo, kad žmogaus stuburas nėra visiškai tiesus, jo forma panaši į S raidę. Kaklo srityje stuburas išlenktas į priekį (kaklo lordozė), krūtinės dalyje stuburas išlenktas atgal (krūtinės kifozė), juosmens srityje stuburas išlenktas pirmyn (juosmens lordozė). Linkių dėka stuburas spyruokliuoja. Natūralūs stuburo linkiai yra 3-4 cm – laikysena taisyklinga. Jei šie linkiai yra didesni ar mažesni, tai reiškia, kad laikysena yra netaisyklinga. Netaisyklingos laikysenos tipai: plokščios nugaros (jei stuburo linkiai mažesni nei 3-4 cm), balno pavidalo (jei stuburo linkiai didesni nei 3-4 cm), pakumpusi (jei kaklo linkis didesnis nei 3-4cm).

Yra keli stuburo linkių vertinimo būdai. Daktaro John R. Cobb metodu matuojamas visas stuburo linkis. Cobb kampą sudaro viršutinio ir apatinio stuburo linkių slankstelių paviršiai. Juosmeninės stuburo dalies linkio kampo dydis – nuo 20 iki 70°, krūtininės stuburo dalies – nuo 20 iki 50° (Krutulytė, 2010).

Krutulytė (2010) nurodo, kad apvali įgaubta nugarą susiformuoja, padidėjus stuburo krūtinės dalies fiziologinei kifozėi bei juosmens ir kaklo lordozėms. Esant tokiai netaisyklingai laikysenai, normalūs stuburo linkiai darosi ryškesni.

Krutulytė (2010) nurodo laikyseną įtakančius raumenis:

1 lentelė

Laikyseną įtakančios raumenys.

	Įtempti, trumpi ir stiprūs raumenys	Ištempti ir silpni
Lordozinė – kifozinė laikysena	• Šlaunį lenkiantys raumenys • Galvą tiesiantys raumenys	• Galvą lenkiantys raumenys • Nugaros tiesiamosios raumens viršutinė dalis • Išoriniai įstrižiniai pilvo raumenys • Užpakaliniai šlaunies raumenys
Pakumpusi laikysena	• Užpakaliniai šlaunų raumenys • Viršutinės vidinių įstrižinių pilvo raumenų skaidulos	• Vienasąnariniai šlaunį lenkiantys raumenys • Išoriniai įstrižiniai pilvo raumenys • Viršutinę stuburo dalį tiesiantys raumenys • Galvą lenkiantys raumenys

Plokščia nugara	• Užpakaliniai šlaunies raumenys	• Vienasąnariniai šlaunies lenkėjai
--------------------	-------------------------------------	--

Pasak Balčiūnienės (2011), apvaliai nugarai būdingas stuburo krūtinės dalies fiziologinio išlinkimo atgal (kifozės) padidėjimas. Vertikali kūno ašis yra už dubens ašies. Galva yra palinkusi į priekį, pečiai susmukę, pilvo preso raumenys sutrumpėję, nugaros raumenys persitempę. Dubens pasvirimo kampas padidėjęs, mentės atsikišusios. Padidėjusi stuburo krūtininės dalies kifozė su juosmens, bei kaklo lordozėmis būdinga apvaliai įgaubtai nugarai. Normalūs stuburo linkiai darosi ryškesni, jie lyg padidėję. Šios netaisyklingos laikysenos forma susijusi su dubens pasvirimo kampo padidėjimu. Didėja juosmens lordozė, kad būtų subalansuotas kūno svorio centras. O esant plokščiai nugarai, nugaros raumenys yra silpni, mentės atsikišusios, o krūtinės ląsta suplokštėjusi.

Skirius (2007) išskiria krūtinės ląstos formas:

1) plokščia, jei sumažėjęs strėlinis (sagitalusis) krūtinės ląstos skersmuo, šonkauliai nusileidę žemyn, smailas tarpšonkaulinis kampas;

2) cilindriška, jei šonkauliai yra pusiau horizontalūs, o tarpšonkaulinis kampas yra 90 laipsnių;

3) kūgiška, jei šonkauliai yra horizontalūs, o tarpšonkaulinis kampas bukas.

Paknys (2011) nurodo idealaus kūno dalių išdėstymą:

Ideali laikysena (žiūrint iš šono):

Galva – neutralioje padėtyje.

Stuburas kaklo srityje: normalus linkis, šiek tiek išlinkęs į priekį.

Mentė – plokščioje padėtyje.

Krūtininė (torokalinė) stuburo dalis: linkis normalus, šiek tiek išlenktas atgal.

Juosmeninė (lumbalinė) stuburo dalis: linkis normalus, šiek tiek eina pirmyn.

Dubuo: neutralioje padėtyje, priekiniai viršutiniai klubakaulių dygliai išsidėstę toje pačioje vertikaloje plokštumoje.

Klubų sąnariai – padėtis neutrali.

Kulkšnies sąnariai: padėtis neutrali, koja vertikali ir su pėdos pagrindu sudaro tinkamą kampą.

Krutulytė (2010) teigia, kad vertinant laikyseną, nustatomi nukrypimai nuo taisyklingos laikysenos ir skiriami koreguojantys pratimai. Geriausia tai daryti jaunesnio amžiaus žmonėms, nes vyresnio amžiaus žmonėms sudėtingiau taisyti nukrypimus nuo normos.

Stuburo iškrypimas nustatomas tiriant talijos trikampus, t. y. tarpus tarp laisvai nuleistų rankų ir talijos, jų formą ir dydį. Talijos trikampiai nustatomi tiriamąjį apžiūrint iš nugaros. Jei stuburas išlinkęs į vieną ar kitą pusę ir pasisukęs liemuo (vienas petys išsikišęs į priekį), skiriasi talijos trikampių dydis ir forma. Jei trikampiai lygūs, vadinasi, stuburas tiesus arba matomi iškrypimai vienas kitą kompensuoja. Jeigu kairys ir dešinys talijos trikampiai nevienodi, yra skoliozė arba pečių lanko asimetrija (Skirius, 2007).

Žiūrint iš šono, priekiniai ir galiniai raumenys palaiko dubenį idealioje linijoje. Priekyje – pilvo raumenys traukia aukštyn, o klubų lenkiamieji raumenys traukia žemyn. Nugaroje nugaros raumenys traukia aukštyn, o klubo tiesiamieji raumenys traukia žemyn. Vadinasi priekiniai pilvo ir klubo tiesiamieji raumenys dubenį kreipia į vidų, o juosmens ir klubų lenkiamieji raumenys kreipia dubenį į priekį (Paknys, 2011).

Kai laikysena taisyklinga, kiekvienas kūno sąnarys apkraunamas mažiausiai. Normali žmonių laikysena yra vertikali ir, jei ji taisyklinga, išlaikymui reikalingas minimalus raumenų aktyvumas. Bet kurią padėtį, apkraunančią sąnarius, galima vadinti netaisyklinga laikysena (Krutulytė, 2010).

Ideali laikysena (žiūrint iš nugaros):

Galva: neutralioje padėtyje, nei pasukta, nei pakelta.

Stuburas kaklo srityje – tiesus.

Mentė: neutralioje padėtyje, vidurio kraštai lygiagretūs, apie 7 – 10 cm atstumu.

Krūtininė (torokalinė) stuburo dalis – tiesi.

Juosmeninė (lumbalinė) stuburo dalis – tiesi.

Dubuo: abu priekiniai viršutiniai klubakaulių dygliai toje pačioje skersinėje plokštumoje.

Klubų sąnariai – padėtis neutrali.

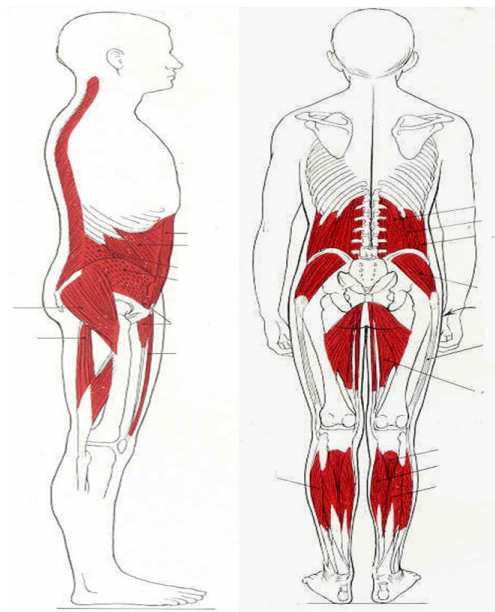
Apatinės galūnės – tiesios.

Pėdos: lygiagrečios arba matomas nežymus pasukimas į išorę. Išorinė kulkšnis ir išorinis pėdos kraštas – toje pačioje vertikalioje plokštumoje. Žiūrint iš nugaros, kulnikaulio sausgyslė turi būti vertikali (Paknys, 2011).

Krutulytė (2010) nurodo laikyseną įtakojančius veiksnius:

- kaulų kontūrai;
- raiščių silpnumas;
- fascijų ir raumenų sausgyslių įtempimas;
- raumenų tonusas (pvz., didysis sėdmens raumuo, pilvo raumenys);
- dubens kampas (normalus - 30°);
- sąnarių padėtis ir judrumas.

Iš šono, juosmens, dubens ir apatinių galūnių stabilizavimo procese dalyvauja šie raumenys: dešinysis šoninis juosmens tiesiamasis raumuo; dešiniojo klubo aduktoriai; kairiojo klubo aduktoriai; dešinysis užpakalinis blauzdos raumuo; dešinysis ilgasis lenkiamasis pirštų raumuo; dešinysis ilgasis lenkiamasis kojos nykščio raumuo; kairės pusės ilgasis ir trumpasis šėviniai raumenys; kairieji šoniniai liemens raumenys; kairiojo klubo aduktoriai; kairiojo klubo abduktoriai; kairysis užpakalinis blauzdos raumuo; kairysis ilgasis lenkiamasis kojos pirštų raumuo; kairysis ilgasis lenkiamasis kojos nykščio raumuo; dešinės pusės ilgasis ir trumpasis šėviniai raumenys (Paknys, 2011). Paprasčiausias ydingos laikysenos nustatymo būdas yra apžiūrėjimas. Asmuo apžiūrimas iš priekio, iš nugaros, iš šono ir jam palinkus į priekį. Geriausia, jei asmens laikyseną apžiūri gydytojas ortopedas arba pediatras. Tačiau asmuo gali pats pasitikrinti savo laikyseną ir įspėti pirmuosius ydingos laikysenos požymius. Asmuo turi atsistoti prie sienos ar kitos vertikalios plokštumos, pakaušiu, mentėmis, sėdmenimis, blauzdomis ir kulnėmis liestis prie sienos. Tada išsitiesti, pasitempti. Šią laikyseną asmuo turi pajusti visu kūnu. Žengus žingsnį pirmyn arba trumpai pavaikščiojus grįžti atgal ir pasitikrinti, ar laikysena tokia pati (Klizienė ir kt., 2012).



1 pav. Ideali laikysena žiūrint iš šono ir nugaros (Paknys, 2011).

1.1. Stuburo anatomija

Žmogaus kūną sudaro griaučiai, raumenys, vidaus organai ir nervų sistema. Griaučiai - kūno atrama, prie kurios tvirtinasi raumenys. Stuburas – centrinė žmogaus kūno ašis. Stuburas, *columna*

vertebralis, yra sudarytas iš 33 – 35 slankstelių. Skiriami septyni kaklo, dvylika krūtinės ir penki juosmens slanksteliai. Likusieji penki kryžmens slanksteliai yra suaugę į kryžkaulį, o stuburo gale yra iš skirtingo slankstelių skaičiaus (3 – 5) suaugęs rudimentinis uodegikaulis (Stropus, Tamašauskas, Paužienė, 2005).

Stuburas yra sudarytas iš atskirų slankstelių, kuriuos jungia sąnariai, raiščiai ir kremzliniai diskai. Tarpslanksteliniai diskai yra stuburo amortizatoriai, sumažinantys smūgius, o kartu su stuburo sąnariais leidžia jam laisvai judėti (Seibutis, 2008). 7 kaklo slanksteliai palaiko galvą ir atlieka kaklo judesius. Kaklo fleksija ir ekstenzija įmanoma 80 laipsnių kampų, 75 proc. šio judesio yra ekstenzija. Rotacija galima dėl C1 – C2 slankstelių, kurie mažai juda. Kadangi kaklas nėra fiksuotas taip kaip krūtinė, jis ypač pažeidžiamas dėl pagreitėjimo ir sulėtėjimo traumos metu (Subačiūtė, 2014).

Atramos ir judamąjį aparatą sudaro 200 kaulų, apie 650 raumenų ir maždaug 230 įvairaus dydžio sąnarių. Jų darnus darbas leidžia žmogui nevaržomai judėti. Tai labai sudėtinga svertinė organizmo sistema. Dėl išskirtinės raumenų savybės susitraukti ir atsipalaiduoti mes galime laisvai keisti kūno padėtį, judinti atskiras kūno dalis. Kol ši sistema veikia sklandžiai, jaučiamės gerai, o kai jos veikla išsiterina, organizmas ima siųsti įvairius signalus į skirtingas kūno vietas (Girskis, 2011). Įvairios anatomicinės struktūros turi įtakos nugaros skausmo sindromui atsirasti ir progresuoti. Jų vaidmuo gali būti pirminis arba antrinis (Swezey, Calin, 2010).

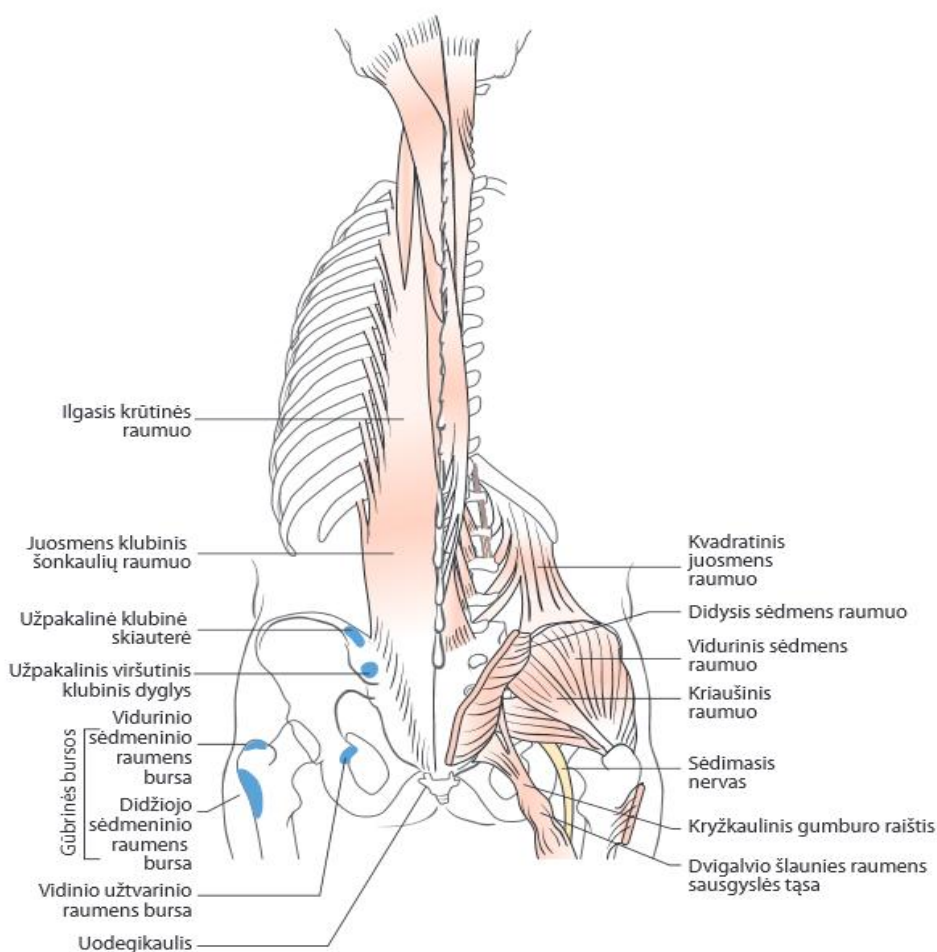
Stuburas yra sudarytas iš 26 kaulų diskų, vadinamų slanksteliais. Slanksteliai apsaugo stuburą ir leidžia stovėti ir lankstytis. Nemažai problemų gali pakeisti stuburo struktūrą arba pakenkti slanksteliams ir aplinkiniams audiniams. Problemas apima:

- infekcijos
- traumos
- navikai
- sąlygos, kaip antai ankilozinio spondilito ir skoliozė
- kaulų pokyčiai, kurie ateina su amžiumi, pavyzdžiui, stuburo stenoze ir disko išvarža (U.S. National Library of medicine, 2014). Pasak Dadelienės (2004), visi slanksteliai yra panašios formos, tik nevienodo dydžio. Slanksteliai didėja iš viršaus žemyn. Viršutiniai yra mažesni, apatiniai – didesni. Taip yra todėl, kad apatiniams stuburo slanksteliams tenka didesnis apkrovimas. Stuburo slankstelio sandara: priekinė, kietoji slankstelio dalis – slankstelio kūnas, užpakalinė dalis – slankstelio lankas. Slankstelio kūnas ir lankas iš abiejų pusių supa slankstelio angą. Slankstelis turi porą skersinių ataugų, sąnarinės ataugos, o užpakalinėje dalyje keterinę ataugą. Česnys (2008) nurodo, kad stuburas, *columna vertebralis*, – ištemptos spyruoklės pavidalo nariuotas darinys, judri viso kūno ašis, besidriekianti nuo kaukolės pamato iki liemens apačios. Stuburo spyruoklinė forma yra susijusi su žmogaus stacia stovėsena. Priekinė stambi stuburo dalis remia kūno dalių masę,

užpakalinė sudėtingo reljefo dalis sudaro atramas nugaros raumenims prisisegti, o viduje yra nugaros smegenų talpykla – stuburo kanalas, *canalis vertebralis*. Per šonuose esančias tarpslankstelinias angas, *foramen intervertebrale*, iš nugaros smegenų išeina nervai.

Stuburo slanksteliai (kaklo, krūtinės, juosmens) atlieka įvairias funkcijas. Stuburo juosmeninė dalis palaiko liemenį, dalyvauja tiesiant bei lenkiant į priekį ir į šonus nugarą. Penktojo juosmeninio slankstelio ir kryžkaulio jungties vietoje susidaręs kampas nukreiptas žemyn, todėl liemens svorio centras spaudžia stambų, pleišto formos, penktąjį tarpslankstelinį diską. Dėl to greičiau susidėvi tarpslanksteliniai diskai juosmens srityje, čia dažniau pasitaiko tarpsąnarinės plokštelės defektų (Swezey, Calin, 2010).

Kad ir kurioje stuburo vietoje būtų, kokią reikšmę turėtų, visų slankstelių sandaros planas bendras. Jie yra netaisyklingi kaulai, kurių priekinė masyvi dalis vadinama kūnu, *corpus vertebrae*, prie jo iš nugarinės pusės prisitvirtinęs karpyto pavidalo lankas, *arcus vertebrae*, o tarp jų lieka anga, *foramen vertebrale*. Susijungus slanksteliams į stuburą, iš šių angų susiformuoja stuburo kanalas, *canalis vertebralis* (Česnys, 2008).



2 pav. Kai kurios anatomicinės struktūros, kurios dalyvauja nugaros skausmo genezėje (Swezey, Calin, 2010).

1.2. Raumenys atsakingi už stuburo segmentinį stabilumą

Afanasjeva (2012) teigia jog žmogaus organizme egzistuoja net keletas judėjimo formų, tokios kaip: žiuželinis, amebinis ir raumeninis. Labiausiai žinomas yra raumeninis judėjimas. Raumenys atlieka įvairias funkcijas: kvėpavimo, kramtymas, įvairių medžiagų pernešimas, skystosios terpės cirkuliacija ir kt. Raumenų pagalba juda ir pats žmogus. Jis gali sėdėti, stovėti, eiti ar bėgti. Raumenų dėka galima išvystyti tobuliausius judesius. Visi aikščiojame pamatę nuostabius gimnastų pasirodymus, neįtikėtiną jogų lankstumą arba profesionalių sportininkų pasiekimus. Raumenys taip pat išreiškia dvasinę žmogaus būklę ir emocijas, t.y. veidu ir jo išraiškomis. Dėl to yra teigiama, jog raumeninis judėjimas yra pati tobuliausia judėjimo forma, ne tik atliekanti įvairias organizmui būtinas funkcijas, bet ir leidžianti visavertiškai gyventi bei išreikšti save.

Žmogaus organizme yra apie 600 griaučių raumenų. Raumenų veiklą valdo nervų sistema. Kraujotakos ir kvėpavimo sistemos raumenis aprūpina energinėmis medžiagomis, deguonimi ir kitomis medžiagomis, reikalingomis raumenims normaliai funkcionuoti, iš raumenų šalina medžiagų apykaitos medžiagas. Sutrikus nervų sistemos funkcijai, raumenų funkcija kinta arba jų veikla yra visai neįmanoma. Raumenų funkcijai sumažėjus, juose vyksta deadaptaciniai reiškiniai, silpsta kraujotakos ir kvėpavimo sistema (Dadelienė, 2008).

Pasak Girskio (2011), visi kūno raumenys yra darni komanda. Kiekvienas raumuo atlieka jam vienam pavestą darbą. Gydydami ar gydydamiesi raumenų ar kaulų sistemos ligas, privalome nepamiršti, kad pagrindinis šios sistemos vaistas yra taisyklingas judesys. Taip pat Girskis teigia, jog pagrindinė raumenų paskirtis – mechaninis darbas. „Raumenis galima vadinti mechanizmais, kurie susitraukia cheminę energiją paversdami mechanine (Gordon et al., 200; Spursway, Wacherhage, 2006). Šie mechanizmai pasižymi gebėjimu prisitaikyti prie įvairių veiklos sąlygų. Pagrindinė raumenų paskirtis – judėti, be to, raumenų veikla turi didelę reikšmę viso organizmo prisitaikymui (Skurvydas, 1999; Sieck, Regnier, 2001; Lieber, 2002; Wilmore, Costill, 2004)“ (Skurvydas, 2008).

Muckaus (2006) nuomone, raumuo, skirtingai nei kaulas, sausgyslės ar raiščiai, yra ne pasyvi, o aktyvi struktūra, garantuojanti organizmo padėties išlaikymą bei judėjimą. Kiekvienas raumens galas jungiasi su kaulu per sausgyslę. Raumens sukeliama jėga priklauso nuo mechaninių jo savybių. Jas geriausiai apibūdina priklausomybės tarp raumens jėgos ir jo ilgio, susitraukimo greičio bei laiko. Skurvydo (2011) nuomone, maksimali raumenų jėga priklauso nuo sąnario kampo (raumens ilgio), pvz., keturgalvis šlaunies raumuo išvysto didžiausią jėgą, kai koja ištiesta per kelius apie 100 – 110 laipsnių. Kai koja ištiesta per kelius 160 laipsnių, keturgalvis šlaunies raumuo

išvysto du kartus mažesnę jėgą. Nustatyta, kad tupint ir stojant su 55 – 60 proc. svarmenimis, išvystomas didžiausias galingumas. Todėl, atliekant tokius pratimus, didėja staigioji raumenų jėga.

Judesys yra labai svarbus gyvenimo elementas. Judesys vyksta dėl raumens susitraukimo. Priklausomai nuo raumens jėgos ir raumens išorinės apkrovos santykio, raumens susitraukimo metu raumeninių skaidulų ilgis gali nepakisti, sutrumpėti arba pailgėti. Jeigu jėga ir apkrova yra vienodos, raumeninių skaidulų ilgis nekinta, raumuo įsitempia, neatlieka kūno judesio ir vadinamas izometriniu (Kriščiūnas, 2014).

Žmogaus kūno masė gana didelė – 30 – 50 proc., jų veiklai reikalinga energija. Raumenų veiklai yra naudojama daug energinių medžiagų, tarp jų ir riebalų, kurie naudojami aerobinėse reakcijose atliekant ilgai trunkantį mechaninį darbą. Dirbančiuose raumenyse kraujas apykaita gali padidėti iki 100 kartų, lyginant su ramybės būsena. Širdies perpumpuojamo kraujo kiekis gali padidėti iki aštuonių kartų. Raumenų aktyvumas įjungia į veiklą daugelį organų ir sistemų, skatina jų funkcijas, gyvybiškumą. Be raumenų veiklos, organų ir sistemų veikla silpsta (Dadelienė, 2008).

Raumuo jėga – svarbi fizinė ypatybė, padedanti žmogui atlikti darbinius judesius, būtinus kasdieniniam gyvenimui. Todėl žmogus raumenų pagalba geba nugalėti išorinį pasipriešinimą keldamas ar išlaikydamas svorį. Šis pasipriešinimas gali būti atliekamas greitai ir galingai, pasiekiamą maksimalioji jėga judesių pradžioje ar judesiai atliekami galingai, stipriai ir ilgą laiką (Karaškienė, Šulnienė, Daniusevičiūtė, Račiūnas, 2012).

Žmogaus centrinė nervų sistema negeba stabiliai pakankamai aktyvinti raumenį – vieną dieną raumuo gali būti aktyvinamas apie 95 proc., kitą – 90 proc., dar kitą dieną – tik 85 proc. Be to, raumens aktyvinimo laipsnis varijuoja tarp, pvz., maksimalios valingos jėgos išvystymo bandymų. Visa tai sukelia sunkumų, norint tiksliai įvertinti sportininkų fizinį pajėgumą. Per didelis raumens – sausgyslių elastingumas trukdo staigiai išvystyti raumens jėgą, tačiau blogas raumens elastingumas (kietumas) gali būti viena iš pagrindinių raumenų kilmės priežasčių (Skurvydas, 2011). Lehman (2006) teigia, kad stabilizuoti stuburą užtenka 1-3 proc. maksimalaus valingo raumenų susitraukimo jėgos. Vieningai nėra prieita išvados, kokios giliųjų juosmens raumenų jėgos reikia, siekiant veiksmingai stabilizuoti stuburą. Bet pripažįstama, kad reikalinga jėga yra minimali.

Afanasjeva (2012) pateikia keletą faktų:

Raumenys yra sudaryti iš skaidulų, kurių organizme yra apie 250 milijonų.

Ilgiausios skaidulos siekia net 30-40 cm. Tokių skaidulų yra siuvėjo raumenyse.

Raumenų sudėtis: 80 procentų sudaro baltymai ir 20 procentų angliavandeniai.

Apytikriai 35-40 proc. žmogaus kūno masės sudaro griaučių raumenys, padedantys judėti, kurių yra apie 600.

Pusė jų – tai apatinės galūnės, 30 procentų viršutinės galūnės bei 20 procentų yra galva, kaklas, krūtinės ląsta bei liemuo.

Simetriškų raumenų koordinavimas. Kairės ir dešinės pusės raumenų koordinavimas. Paprastai atskirai kairės ir dešinės rankos įgyjamos jėgos suma yra mažesnė nei tą galėtų pasiekti abi rankos kartu. Nustatyta, kad kairės rankos arba kojos raumenų jėga, dešinės rankos arba kojos jėga padidėja apie 7 – 8 proc. (Skurvydas, 2011).

Pozos koordinavimas, liemens, rankų ir kojų koordinavimas. Neretai pacientai, netgi pasižymėdami didele raumenų jėga, negeba jos panaudoti, kai pasikeičia atliekamo judesio poza (Skurvydas, 2011).

Skersinis pilvo raumuo (m. Transversus abdominis) – giliausias pilvo raumuo. Funkcijos:

- 1) kartu su dauginiu raumeniu susitraukdami atlieka sinergistų vaidmenį stabilizuojant stuburą;
- 2) palaiko pilvo formą ir pilvo ertmės vidinį spaudimą;
- 3) dalyvauja kvėpavimo funkcijoje;
- 4) riboja stuburo rotaciją ir padeda grįžti į pradinę padėtį. Skersinis pilvo raumuo plačiai tvirtinasi prie vidinio ir užpakalinio torakolumbalinės fascijos paviršių, susitraukdamas šis raumuo įtempia fasciją. Tik apatinė raumens dalis svarbi juosmeninės stuburo dalies stabilizavimui (Akuthota, Ferreiro, Moore, Fredericson, 2008).

Vidinis įstrižinis pilvo raumuo taip pat plonas, plokščiasis, guli po išoriniu įstrižiniu pilvo raumeniu. Jis prasideda nuo juosmeninės nugaros fascijos, klubakaulio skiauterės ir kirkšnies raiščio. Jo skaidulų kryptis beveik statmena išorinio įstrižinio pilvo raumens skaidulų krypčiai. Jo skaidulos eina vėduokliškaus aukštyn, horizontaliai ir žemyn (Zachovajevs, 2011). Vidinis įstrižinis pilvo raumuo (m. Obliquus internus abdominis) – padeda stabilizuoti apatinę nugaros dalį. Kartu su skersiniu pilvo raumeniu atlieka sinergisto vaidmenį stabilizavimo procese, bet jo vaidmuo mažesnis nei skersinio pilvo raumens (Urquhart, Hodges, Allen, Story, 2005).

Zachovajevs (2011), nurodo, jog **dubens dugno** (tarpvietės) raumenys yra apgaubti fascijomis. Pilvo preso raumenys dalyvauja atliekant stuburo judesius, fiksuoja pilvo ertmės organų padėtį, padeda išsytuštinti vidaus organams, dalyvauja moterims gimdant.

Diafragma prasideda nuo kardinės krūtinkaulio ataugos, 7-12 (šešių apatinių) šonkaulių vidinių paviršių ir 1-4 juosmens slankstelių priekinių paviršių. Tvirtinasi prie jos sausgyslinio centro kur diafragma susitraukia, jos kupolas nusileidžia žemyn – įkvepiama, taip atsipalaiduoja, kupolas pakyla aukštyn – iškvepiama (Zachovajevs, 2011). Diafragminis kvėpavimas ir dubens dugno aktyvavimas yra svarbi stuburo stabilizavimo programos dalis (Akuthota ir kt., 2008).

Diržinis galvos (m.splenius capitis) ir **diržinis kaklo** (m.splenius cervicis) guli po trapeciniu ir rombiniais raumenimis. Tai platieji raumenys. Jie prasideda nuo sprando raiščio, 3-7 (penkių apatinių) kaklo ir 1-6 (šešių viršutinių) krūtinės slankstelių keterinių ataugų, o baigiasi ant speninės smilkinkaulio ataugos, pakauškaulio, 1-3 (trijų viršutinių) kaklo slankstelių skersinių ataugų. Šie raumenys, susitraukdami vienoje pusėje, suka galvą ir kaklą į savo pusę, susitraukdami abiejuose pusėse, tiesia galvą ir kaklą (Zachovajevs, 2011).

Nugaros tiesiamasis raumuo - tiesia kaklą, nugarą ir liemenį, fiksuoja liemenį tokioje padėtyje vaikščiojant ar sėdint. Vienos pusės raumuo lenkia stuburą į šoną bei suka į savo pusę, nuleidžia šonkaulius, prie kurių tvirtinasi (Česnys, Tutkuvienė, Jankauskas, Jakimavičienė, 2009).

Skersinis keterinių ataugų raumuo, m. transversospinalis, yra po nugaros tiesiamuoju raumeniu. Tai - sudėtinis raumuo, pripildantis tarpus tarp slankstelių skersinių ir keterinių ataugų. Paviršiniame šio raumens sluoksnyje yra pusketerinis raumuo, m. semispinalis. Prasideda nuo slankstelių skersinių ataugų, eina į viršų ir prisitvirtina prie aukščiau esančių slankstelių keterinių ataugų. Juosmeninėje stuburo dalyje šio raumens nėra (Stropus ir kt., 2005).

Stropus ir kt. (2005) nurodo, kad antrame sluoksnyje yra **dauginis raumuo**, kuris prasideda nuo slankstelių skersinių ataugų ir prisitvirtina prie keterinių ataugų. Taip pat jog sukamieji raumenys sudaro giliausią skersinių keterinių ataugų raumens sluoksnį. Jų yra tik krūtinės srityje. Pradžia- slankstelio keterinės ataugos pamatas. Raumens funkcija yra tiesti stuburą ir jį pasukti.

Trumpieji nugaros raumenys yra tarp gretimų slankstelių skersinių ataugų. Tarpskersiniai raumenys, mm.intertransversarii, užima slankstelių skersinių ataugų tarpus. Jie prasideda nuo žymiau esančio slankstelio tokios pačios ataugos. Lenkia stuburą į šoną. Krūtinės srityje jų nėra (Stropus ir kt., 2005).

Tarpketeriniai raumenys, pradžia III juosmens- X krūtinės slankstelių keterinės ataugos. Pabaiga II-VIII krūtinės slankstelių keterinės ataugos. Funkcija – tiesti stuburą (Česnys ir kt., 2009).

Stropus ir kt. (2005) teigia, jog **šonkaulių keliamieji raumenys** prasideda nuo krūtinės slankstelių skersinių ataugų. Raumenų skaidulos eina į šoninę pusę ir išsiskiria, prisitvirtindamos prie šonkaulių kampų.

Sustiprinti raumenys padeda išlaikyti griaučius reikiamoje padėtyje, atskirus organus – deramose vietose. Ypač reikšminga yra pečių juostos, krūtinės ir pilvo preso raumenų galia. Jie išlaiko tinkamą laikyseną, vidaus organų padėtį. Šioms raumenų grupėms nusilpus, pečiai leidžiasi žemyn, įdumba krūtinė, linksta stuburas, atsikiša į priekį pilvas. Keičiasi vidaus organų padėtis: plaučiai ištįsta žemyn, širdis, kepenys taip pat leidžiasi žemyn. Visas virškinimo aparatas suspaudžiamas, nusmunka žemyn ir, ištempdamas silpnus pilvo preso raumenis, išsikiša į priekį (Dadelienė, 2008).

Raumenynas vertinamas pagal raumenų reljefo ryškumą, galūnių, nugaros ir pilvo raumenų įtempimą. Vertinama trejopai: ryškus, vidutinis, neryškus. Vertinant raumenyną, būtina palyginti abiejų kūno pusių raumenis, jų simetriją. Raumenų konsistencija vertinama paspaudus didesnius raumenis: jie gali būti elastingi, sukietėję, subliuškę. Skausmingumas nustatomas atliekant staigius judesius ar paspaudus įtartą vietą. Ieškant judesių apribojimų, tiriamojo paprašoma ištiesti ir sulenkti rankas, kojas ir stebima, ar abiejų pusių judesiai vienodi (Skirius, 2007).

1.3. Nugaros skausmų priežastys

Dar prieš 100 metų žmogaus raumenims teko apie 96 proc. visos gamybinės, buitinės veiklos, o dabar tai sudaro tik apie 5 – 6 proc. Per šį trumpą laikotarpį žmogus pateko į visai kitas sąlygas, kitą ekologinę aplinką, prie kurių genetiškai adaptuotis organizmas nepajėgus ir šios sąlygos žmogaus organizmui tampa nepriimtinos, jį naikinančios (Dadelienė, 2008).

Pasak Fermie, Keech, Shepherd (2012), dauguma žmonių yra susidūrę su nugaros skausmais. Dažniausiai vargina stuburo apatinės dalies ar juosmeninės srities skausmai. Norint atlaikyti kūno svorį bei daugybę kitų krūvių reikia turėti tvirtą juosmeninę stuburo dalį. Nugaros skausmo priežastys yra nustatomos retai. Paprastai nugaros skausmas kyla raumenyse, raiščiuose ir jungtyse, bet pasakyti tiksliai kuriuose, deja, dažnai yra neįmanoma. Kartais pagrindinė priežastis gali būti navikas, inkstų veiklos sutrikimai, dėl osteoporozės suiręs slankstelis, skoliozė ar tarpslankstelių diskų pažeidimas.

Stuburo traumos įvyksta, kada stipri jėga veikia stuburo stulpą. Dėl pagreitėjimo – sulėtėjimo įvyksta hiperfleksija, hiperekstenzija, deformacija, ašių apkrovimas ir per didelė rotacija.

- Hiperfleksija sukelia slankstelių kūno kompresiją su užpakalinio išilginio raiščio ir intervertebralinio disko plyšimu.
- Hiperekstenzija sukelia stuburo stulpo užpakalinių elementų lūžimą ir priekinio išilginio raiščio plyšimą.
- Deformaciją sukelia įvairių nenormalių judesių – hiperfleksijos, hiperekstenzijos ir didelės rotacijos – junginys.
- Ašių apkrovimas – tai vertikali kompresija, kada vertikali jėga nukreipta į stuburo stulpą. Aksialinis pažeidimas būna, kai žmogus neria į vandenį, šoka iš aukštai arba krinta iš aukštumos ant sėdmenų.
- Per didelė rotacija, kada galva pasukama horizontaliai virš normalaus lygio, gali sukelti kompresinį lūžimą, užpakalinio raiščio plyšimą, facetinio sąnario dislokaciją ir artikulines ataugos lūžimą (Subačiūtė, 2014).

Netaisyklingos laikysenos priežastys skirstomos į struktūrines ir pozines (pozas).

Struktūrinės priežastys. Struktūrinės deformacijos gali būti įgimtos, atsiradusios dėl vystymosi problemų, dėl traumos ar ligos. Didelis kojų ilgio skirtumas ar stuburo anomalija labai veikia laikyseną. Paprastai struktūrinės deformacijos pažeidžia kaulinį audinį, jas sudėtinga koreguoti įprastomis priemonėmis, dažnai reikalinga chirurginė pagalba.

Pozinės (pozas) priežastys. Dažniausia netaisyklingos laikysenos priežastis yra blogos laikysenos įprotis (Klizienė ir kt., 2012).

Daugeliu tyrimų įrodyta, kad stuburą sutvirtinančios funkcijos gerinimas ir tinkamas judesių valdymas – pagrindiniai veiksniai nugaros skausmui gydyti (Barr, Griggs, Cadby, 2007; Leibenson, 1996, McGill, 2001; Norris, 2008). Kiekvienas skausminis dirgiklis suvokiamas smegenyse, kur jį moduliuoja genetiškai nulemta skausmo perdavimo ir priėmimo sistema, šeiminės ir socialinės aplinkybės. Vis didesnę reikšmę turi su darbo santykiais susiję socialiniai ekonominiai veiksniai, neatmestina ir simuliacijos galimybė. Šiuos veiksnius toliau modifikuoja patirtos traumos, operacijos, kitos sveikatos problemos, taikytas gydymas (Swezey, Calin, 2010). Stuburo traumų dažnis įskaitant ir mirusius įvykio vietoje yra apie 10 000 atvejų per metus. Tai sudaro 1 – 4 proc. visų traumų JAV, t. y. pasitaiko 15 – 50 iš 100 000 gyventojų per metus. Iš jų 56 proc. nutinka 16 – 30 metų amžiaus žmonėms, tarp jų – 82 proc. vyrų. Lietuvoje nugaros smegenys sužalojamos maždaug 5 – 6 žmonėms iš 100 000. 63 proc. visų sužalotųjų yra 15 – 50 metų amžiaus. Vyrai sužalojami 4 kartus dažniau negu moterys. Lietuvoje šių sunkių traumų pasitaiko apie 250 kasmet. Stuburo lūžiai sudaro apie 6,3 proc. skeleto lūžių. Apie 60 proc. visų stuburo lūžių būna kaklo (10 proc.), krūtinės – juosmens (20 proc.), juosmens (10 proc.), kryžmens srityje (1 proc.) (Subačiūtė, 2014).

Žmonės visais laikais kentėjo nuo nugaros skausmų. Stuburo ligos yra labai paplitusios: apie 80 proc. civilizuoto pasaulio gyventojų bent kartą yra jautę vienokio ar kitokio intensyvumo nugaros skausmą, apie 20 proc. gyventojų periodiškai pasikartoja nugaros skausmai, trunkantys tris ir daugiau dienų. Nepaisant didelių medikų, mokslininkų ir vaistų bei fizioterapijos įrangos gamintojų pastangų, problema dar nėra išspręsta (Seibutis, 2008). Pasak Kottler, Chen (2007), ilgalaikis stresas gali sumažinti darbo našumą ir būti nugaros skausmo priežastis.

Jei skauda nugarą – galima išgerti įprastai vartojamų skausmą malšinančių vaistų. Taip pat per pirmąsias 24 valandas kas 10 min. ant nugaros reikia uždėti į rankšluostį įvyniotų šaldytų daržovių. Po to galima išmėginti karštą vonią ar karšto vandens pūslę. Gydyti galima ir manualiniu būdu. Fizinė terapija, pavyzdžiui, osteopatija ir chiropraktika, gali sumažinti nugaros skausmus bei padėti atsikratyti daugelio su nugaros skausmais susijusių bėdų. Rekomenduojama taip pat akupunktūra ir refleksologija (Fermie ir kt., 2012).

Nors žmogaus nugara yra labai sumaniai suprojektuota ir gali lengvai prisitaikyti prie įvairių laikysenos pasikeitimų, kai kurie jos struktūros elementai sudaro sąlygas nusidėvėjimui ir traumoms. Be to, ne visada nugara tinkamai susiformuoja iki gimimo arba atsiranda raidos anomalijų (Swezey, Calin, 2010). Norint, jog kūnas atlaikytų svorį ir sunkio jėgą, pilvo bei nugaros raumenys turi veikti visu pajėgumu. O jeigu raumenys per silpni tai vyrauja didelė tikimybė, jog raumenys bus patempti nešant sunkesnius daiktus, iškeliant ar įkeliant sunkius nešulius į automobilį ar dirbant sode. Taip pat atsvaris dar labiau padidina nugaros apkrovą. (Skurvydas, 2008).

Nugaros skausmas gali būti:

- trauminis (lūžis, patempimas, subliuksacija);
- infekcinis (sukeltas mikroorganizmų);
- raidos (hipermobilumas, kifoze, lordoze, skolioze, spondilolistezė);
- degeneracinis (osteoartritas, degeneraciniai disko pažeidimai, hiperostozė, nervo užspaudimas, stuburo smegenų ligos);
- auglinis (mielomatozė, antrinė karcinoma);
- ideopatinis (kaulų skausmai);
- uždegimų artropatijų (ankilozuojantis spondilitas, kolageninės ligos, fibrozitas, raumenų reumatas, psoriazė, reumatoidinis artritas);
- metabolinis (osteomaliacija, osteoporozė);
- sisteminis (gripas, bruceliozė, alkaptonurija, vėžys);
- mišrusis (dėl jetrogeninių atvejų: įvairios manipuliacijos – mielografija);
- psichogeninis (dėl elgesio pokyčių, įvairūs sindromai) (Cairns, Foster, Wright, 2006).

Ostapenkienė (2006) teigia, jog ūmiam nugaros raumenų ar raiščių skausmui įtakos turi greiti ir nekoordinuoti judesiai, ypač sukamieji. Atliekant sukamąjį judesį, raumenims ir raiščiams pritrūksta jėgos ar lankstumo atlaikyti padidėjusį krūvį. Skausmo priežastimi gali būti ir jau anksčiau pažeistų, darant neįprastus judesius, raiščių ar raumenų pertempimas. Nugaros skausmas gali būti pajuntamas net, pavyzdžiui, lenkiantis paimti ant grindų padėto krepšio. Atlikimo metu gali būti pertempti stuburą saugantys raumenys. Raumenų, raiščių skausmas būna išplitęs, jaučiamas keliose srityse, pradžioje mažiau intensyvus, dažnai bukas.

Raumenų veikla sutrinka, kai ilgai nekeičiame kūno padėties (pvz., darbo metu ilgai sėdime nekeisdami padėties), darbe ar buityje atliekame vienodus, monotoniškus judesius, daug ir netaisyklingai sportuojame arba vengiame fizinių pratimų, nekreipiame dėmesio į atsvarį. Neretai – ir dėl stiprių psichinių ar emoconų išgyvenimų. Jei būsime budrūs ir įsiklausysime į siunčiamus signalus, išvengsime netinkamo stuburo ir sąnarių apkrovimo. Laiku ištaisę netaisyklingai veikiančią svertinę organizmo sistemą, išvengsime stuburo išvaržos ateityje, nepatirsime, kas yra

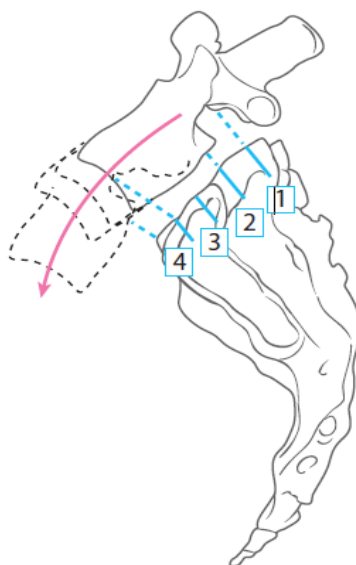
sąnarių skausmai (Girskis, 2011). Svarbiausi trauminiai veiksniai, dėl kurių atsiranda nugaros skausmai, yra minkštųjų audinių traumos. Gali būti sunku įvertinti skausmo priežastis ir tiksliai nustatyti, kurie audiniai pažeisti. Dažniausiai pažeidžiami raiščiai, tarpslanksteliniai diskai ir nervų šaknelės (Swezey, Calin, 2010).

Pasikartojant nugaros skausmams arba praėjus pirminiam skausmui, gali netikti dauguma sporto šakų: pvz, kontaktinės sporto šakos, kuriose galimi susidūrimai, pavyzdžiui, regbis, futbolas ir krepšinis. Reikia pasirinkti žaidimus pagal savo fizinę būklę, pasirengimą (Kriščiūnas, 2009). Svarbus kasdienio gyvenimo ir sportinės veiklos komponentas. Tai yra stuburo segmentų stabilumo ir kontrolės išlaikymas intensyviai kvėpuojant, ilgai sėdint, lankstantis, dirbant, atliekant įvairius sportinius veiksmus. Kiekvienas pratimas gali tapti stabilizacijos pratimu jei žinome kaip jį atlikti tinkamai. Taisyklingas atlikimas vieno kūno segmentų judrumą sumažina, o kiti gali segmentai gali netrukdomai judėti. Stabilizacijos pratimai turi būti parenkami specifiskai, mažiau apkraunantys pažeistą segmentą, bet neprarandantys stiprinamųjų savybių (McGill, 2007).

Spondilolistezė – tai stuburo slankstelių liga, kai jie pasislenka vienas kito atžvilgiu. Kartu išslysta tarpslankstelinis diskas (disko protruzija arba išsikišimas).

Atsižvelgiant į slankstelių pasislinkimą vienas kito atžvilgiu, spondilolistezė skirstoma į keturis laipsnius:

- 1 laipsnis: 25 % ir mažesnė listezė
- 2 laipsnis: 25–50 % listezė
- 3 laipsnis: 50–75 % perdanga
- 4 laipsnis: viršutinis slankstelis beveik arba visiškai pasislinkęs apatinio atžvilgiu (Swezey, Calin 2010).



3 pav. L5- S1 Spondilolistezes laipsniai (Swezey, Calin 2010).

1.4. Stabilumo samprata

Stabilumas- tai bet kokio judesio metu besitęsiantis procesas, kurį riboja bet kurios vienos iš šių sistemų silpnumas ar išsekimas. Pavyzdžiui, jei kontrolinė sistema refleksą arba komandą perduos nepakankamai greitai, stabilumas sumažės arba bus prarastas. Kita vertus, jeigu aktyvi sistema sulauks komandos, bet nepakaks raumenų jėgos, reakcijos arba ištvermės, vėlgi stabilumas bus sumažėjęs arba prarastas (Paknys, 2011). Sis (2012) teigia, jog dauguma žmonių mano, kad geras žmogaus centras yra uolos tvirtumo pilvo preso raumenys. Žinoma, atliekant pora šimtų atsilenkimų per dieną, pilvo raumenys pasidaro labiau pastebimi, bet tai nepadės kasdieninėje veikloje ar sporte. Deja, išvystyto pilvo preso turėjimas dar nereiškia, jog bus galima atlikti taisyklingus pritūpimus ar pasilenkimus. Pratimai reikalauja integruoti visus pagrindinius raumenis, o ne tik paviršinius pilvo raumenis, kurie nesusiję su atsilenkimais. Tai rodo pagrindinę centro stabilumo svarbą. Dudonienė (cit. McGill, 2002) norodo, jog šiuo metu skiriama per mažai dėmesio darbuotojams mokyti, kaip išvengti nugarą apkraunančios per didelės įtampos. Labai svarbu, kad žmonės geriau pažintų savo organizmą, jį tausotų, suprastų, kad kiekvieno sveikata dažniausiai priklauso nuo paties žmogaus. Kitu atveju reikės kreiptis į medikus, nes nugaros skausmai trukdys dirbti įprastą darbą, apsitarnauti. Darbo laiko praradimas dėl nugaros skausmų per paskutinius 20 metų išaugo net keletą kartų, dėl to yra prarandamos milijoniškos lėšos.

Stabilus pagrindas yra būtinas stuburo judėjimui per visą dieną. Vidiniai raumenys, kurie supa centrą: skersinis pilvo, dauginis, diafragma ir dauginiai raumenys. Jei stuburas negauna pakankamai paramos iš šių raumenų, kiti raumenys turi kompensuoti. Tai gali sukelti, pavyzdžiui, raumenų įtampą ar nugaros skausmą. Aktyvinimą būtina pradėti nuo galūnių judesių, pvz.: mesti kamuolį ar spardyti. Pratimų atlikimo įgytas stabilumas padeda pusiausvyrai ir koordinavimui, reikalingo visose sporto šakose ar kasdieninėje veikloje (Sis, 2012). Pasyvi (skeleto) sistema šalia savo unikalios struktūros ir jungiamųjų audinių priklauso nuo jėgos, kuri generuojama aktyvioje (raumenų) sistemoje, padidėjimo ir sumažėjimo. Savo ruožtu aktyviai sistemai visus refleksinių judesių signalus bei judesio komandas perduoda kontrolinė (sensomotorinė) sistema (Paknys, 2011).

Dadelienė (2008) teigia, kad pusiausvyra priklauso nuo:

- atramos ploto,
- kūno svorio centro aukščio nuo atramos ploto,
- kūno svorio,
- kūno stangrumo,
- trinties jėgos kūnui kontaktuojant su atramos plotu,
- kūną veikiančios jėgos.

Afanasjeva (2012) teigia, jog pusiausvyra yra gebėjimas išlaikyti stabilią kūno padėtį esant mažam atramos plotui arba išlaikyti reikiamą kūno padėtį atliekant įvairius judesius. Kūnas gauna jutiminę informaciją apie aplinką ir padėtį erdve trimis būdais: regimuoju, kinesteziniu ir vestibuliariniu. Regimuoju gauname informaciją apie kūno padėtį ir erdvę akių dėka. Vestibuliarinis pusiausvyros aparatas atsakingas už vidinėje ausyje siunčiamus signalus bei pranešimus smegenims apie judėjimo pokyčius, pvz., kiek, kur ir koku greičiu pajudėjo kūnas. Kinestezinis - informacija apie raumenų tempimo, audinių spaudimo bei kitus judėjimo pokyčius persiunčiama smegenims raumenų, raiščių ir sąnarių nervų galuose esančiomis receptorinėmis ląstelėmis. Taigi, norint išlaikyti tinkamą pusiausvyrą, smegenys valdo raumenis naudodami šią informaciją. Dadalienė (2008) nurodo, jog pusiausvyra skirstoma į statinę ir dinaminę. Statinė atsakinga už gebėjimą nejudant išlaikyti pastovią kūno padėtį reikiamomis pozomis. Dinaminė - kada kūnui yra suteikiamas pagreitis, veikiant inercijos jėgomis ir vyrauja kūno padėties išlaikymas (Muckus, 2006).

Stabilumas, arba stabilizavimas - tai vidinis gebėjimas kontroliuoti visus pageidaujamus kūno arba atskirų jo dalių judesius arba statiškumą, kai jis arba atskiros jo dalys reaguoja į visas išorines ir vidines jėgas bei svorio centro pokyčius. Pagal šį apibrėžimą reiškia, kad stabilizavimas gali būti statiškas, dinaminis arba pusiausvyros ir daugumai judesių reikalingas visų trijų derinys. Netgi paprasčiausio pasivaikščiojimo metu reikalingas tam tikras dinaminis stabilumas, truputėlis statinio stabilumo ir, priklausomai nuo situacijos ir žmogaus gebėjimų, prireiks tam tikro lygio pusiausvyros. Bet kokio judesio stabilumui reikalingas specifinis jėgos tipas ir tam tikras pusiausvyros lygis. Stabilumui įtakos gali turėti mobilumo, netgi ištvermės veiksniai (Paknys, 2011).

Pusiausvyra geriau lavinama esant jauno amžiaus. Besiformuojant atskiroms organizmo struktūroms formuojasi jų ryšiai, signalų perdavimas ir priėmimas. Ypač tai yra reikšminga lavinant dinaminę pusiausvyrą, kada išorinių ir vidinių padirginimų spektras labai įvairus, labai greitai kintantis, beveik automatiškai vyksta įvairūs procesai, funkcijos. Toks automatiškumas sėkmingiau pasiekiamas esant jauno amžiaus ir išsilaiko labai ilgai, iki gilios senatvės. Lavinant dinaminę pusiausvyrą esant brandaus amžiaus, o ypač pagyvenusio amžiaus, labai gerų rezultatų pasiekti yra sudėtinga (Dadelienė, 2008). Pasak Muckaus (2006), kasdieninės veiklos metu reikalingesnė yra dinaminė pusiausvyra nei statinė. Dinaminės pusiausvyros tyrimo metu, kūno padėtis gali būti sutrikdoma nenusipėjamaiais dirgikliais.

Daugelio mechanizmų koordinuotomis pastangomis kūnas geba atlikti funkcionalų judesį. Receptoriai per aferentinius takus siunčia signalą į CNS, kur šie signalai apdorojami ir siunčiami į judesių kontrolės centrą, kuriame priimamas sprendimas dėl raumenų susitraukimo. Signalas apie raumens susitraukimą keliauja per eferentinius takus. Čia nervų sistemos informacija paverčiama

fizine energija (Lephart, Swanik ir Boonriong, 1998). Visas šis mechanizmas yra labai sudėtingas reiškinys. (Paknys, 2011).

Pusiausvyros išlaikymas yra labai sudėtingas veiksmas. Jame dalyvauja daug receptorių, į centrinę nervų sistemą patenka labai daug informacijos. Ją reikia žaibiškai analizuoti, priimti sprendimus ir siųsti signalus į raumenis. Lavinant pusiausvyrą svarbu neskubėti, turi susiformuoti specialūs stiprūs ryšiai. Tam reikia nemažai laiko (keleto metų) (Dadelienė, 2008). Pasak Akuthota, Ferreira ir Moore (2007), centro stabilumas tapo gerai žinomas kaip fittneso tendencija, kuri pradėjo įsilieti į sporto medicinos pasaulį. Sveikatingumo programos, tokios kaip pilatesas, joga ir tai chi remiasi centro stiprinimo principais. Stabilizavimas pagerina sportininkų rezultatus ir užkerta kelią traumoms bei mažina nugaros skausmus.

Visi segmentiniai raumenys privalo susitraukti tam, kad judesio metu būtų stabilizuojamas stuburas. Šis judesys gali būti tam tikro veiksmo sąmoningas arba nesąmoningas atlikimas. Pastarasis atvejis būdingas susitrenkus žaidimo aikštelėje arba kai bėgant staiga pasikeičia bėgimo takelio paviršius. Lavinant jėgą su kamuoliu, tobulėja kūno nesąmoningos reakcijos, sukeliančios tam tikrą judesį. Dažnai tai reiškia nemažą skirtumą tarp kontrolės ir pusiausvyros atgavimo bei sportinės traumos patyrimo (Paknys, 2011).

Daugelį žmogaus veiksmų lemia fizinio išsivystymo duomenys. Didelio ūgio žmonės paprastai būna ilgesnių rankų ir kojų, jie eina retesniu ir ilgesniu žingsniu negu žemesni žmonės, kuriems įveikiant tą patį nuotolį tenka atlikti daugiau žingsnių. Aukštesni žmonės pasiekia aukščiau esantį daiktą, lengviau peržengia, peršoka kliūtį, tačiau jiems yra sunkiau susilenkti ir atlikti veiksmus su žemai esančiais daiktais, pralįsti pro žemą karnelę, jie sunkiau išlaiko pusiausvyrą, nes jų bendras svorio centras yra aukščiau. Aukštesniems žmonėms taip pat yra sunkiau iškelti įvairius svarmenis, tačiau jiems lengviau numesti toliau įrankį (Dadelienė, 2008).

1.5. Taisyklingos kūno padėtys

Lietuvoje ištisas darbo dienas kompiuterių aplinkoje, kurioje netinkama darbo vietos ergonomika praleidžia bent pusė milijono įvairių specialybių ir amžiaus žmonių. Dirbantys kompiuteriu asmenys dažniau skundžiasi kaklo, pečių, rankos bei galvos skausmais, (Andziulienė, 2004; Micikevičiūtė, 2010). Reikia prisiminti, kad dėl skausmo kakle gali atsirasti juosmens skausmų. Dėl skausmo kaklinėje krūtininėje stuburo dalyje žmogus galvą (5 – 7 kg) dažniausiai laiko pakreipęs į priekį, pasikeičia svorio centras. Dėl to susidaro ydingas ratas ir atsiranda dar didesnis skausmas. Formuojasi netaisyklinga laikysena, ribojami judesiai, dažniau juntami raumenų spazmai ir skausmas ne tik kaklo, bet ir juosmens srityje (Swezey, Calin, 2010).

Evoliucijos metu susiformavo vertikali žmogaus laikysena (stovėseną ant dviejų kojų). Tokios laikysenos privalumai: žmogus išlaisvino rankas, akys pakilo nuo žemės paviršiaus ir ėmė

toliau matyti. Kartu atsirado ir nepatogumų: padidėjo stuburo ir kojų apkrovimas, pasunkėjo kvėpavimas ir kraujo patekimas į galvos smegenis (Klizienė ir kt., 2012). Jeigu kūno laikysena nėra taisyklinga, gerokai išskyla rizika susirgti ne tik stuburo (nors jo pirmoje eilėje), bet ir kitų žmogaus organų ligomis. Be to, prasta kūno laikysena gali tapti viena iš nemigos, depresijos, nuolatinio nuovargio sindromo ir daugelio kitų problemų priežasčių. Jeigu jus kankina kokios nors nugaros ligos, prasta kūno laikysena gali gerokai sustiprinti skausmą (Astašenko, 2008).

Netaisyklingos laikysenos priežastis, ypač paauglių, nenoras būti didesnio ūgio už savo bendraamžius. Jei vaikas labai greitai ūgtelėjo per palyginti trumpą laiką, jis pradeda kūprintis, kad neišsiskirtų iš kitų. Be to, spartaus augimo laikotarpiu kūno struktūra gali vystytis netolygiai ir taip pat keisti laikyseną. Pavyzdžiui, raumenų vystymasis neatitinka kaulų augimo. Dar viena netaisyklingos laikysenos priežastis yra raumenų neatitikimas ar raumenų kontraktūra (įtemptas klubinis juosmens raumuo didina juosmeninės dalies lordozę) (Klizienė ir kt., 2012).

Kūno padėtis (poza) lemia stuburo apkrovos dydį. Mažiausia apkrova – gulint ant nugaros, išsitiesus. Jei laisvai stovint stuburo apkrovą laikysime 100%, tai gulint apkrova sudaro tik 25%. Normaliai sėdint (ištiesta nugara), apkrova sudaro apie 140%, stovint pasvirus į priekį – 150%, sėdint pasvirus į priekį (susmukus) – 180% (Muckus, 2006).

Skausmas taip pat gali būti blogos laikysenos priežastimi. Nervų šaknelės užspaudimas juosmeninėje stuburo dalyje sukelia skausmą ir žmogus nesąmoningai iškreipia stuburą, kad mažiau skaudėtų. Žmogui dėl ydingos laikysenos gali sutrikti gilieji jutimai, arba pablogėti rega ir klausa, sutrikti kvėpavimo funkcijos, pasireikšti bendras silpnumas, per didelis svoris (Klizienė ir kt., 2012).

Taisyklinga kūno laikysena gali daryti stebuklus. Atkreipkite dėmesį nors į išorinį efektą: pilvas tampa plokščias, ir jūs atrodote aukštesnis. Be to, gero stoto dėka sumažėja stuburo (ypač nesveiko) krūvis, geriau dirba vidaus organai. Pavyzdžiui, niekas daugiau netrukdo normaliai plaučių veiklai, nesuspaudžia jų, o tai reiškia, kad jūsų kūno ląstelės visiškai prisisotina deguonies. Dėl to jūs aktyvus per visą dieną, nesijaučiate išvargęs ir išlaikote reikiamą darbingumą (Astašenko, 2008).

Dirbant bet kurį darbą, užsiimant kasdienine veikla, aktyviai ilsintis ar sportuojant, laikysena keičiasi. Laikysena tiesiogiai susijusi su mūsų sveikata – iš pakitusios laikysenos galima spręsti apie fizinę asmens sveikatą ir nusiskundimus (Klizienė ir kt., 2012). Treniruotės poveikis priklauso nuo fizinio aktyvumo rūšies, dirbančių raumenų, naudojamų jėgos dydžio ir kt. Jeigu krūvis yra iš anksto numatomas, tai dar jo nepatyrus organizme prasideda tam tikri pokyčiai: padidėja širdies susitraukimų dažnis, minutinis širdies tūris, kraujospūdis ir išsiplečia kraujagyslės (Kriščiūnas, 2014).

Swezey, Calin (2010) išskiria pagrindinius aspektus taisyklingai laikysenai:

- Norėdami pakelti nešulį, atsistokite prie pat jo arba prislinkite daiktą arčiau savęs. Atsitūpkite arba atsiklaupkite. Sulenkite kojas per kelius, o rankas laikykite prie savęs ir tik tada kelkite.



4 pav. Taisyklinga padėtis keliant daiktus (Swezey, Calin 2010).

- Priklaupus kelti sunkius daiktus lengviau



5 pav. Taisyklinga padėtis keliant daiktus priklaupiant (Swezey, Calin 2010).

- Sėdėjimas. Juosmeninė nugaros dalis turėtų tvirtai remtis į kėdės atlošą. Jeigu sėdima ilgiau, tarp kėdės nugarėlės ir juosmens verta pasidėti mažą pripučiamą pagalvėlę arba sulankstytą rankšluostį ar megztinį. Važiuojant automobiliu arba esant kitoms aplinkybėms, kai tenka ilgai sėdėti, ypač naudinga turėti nešiojamąją atramėlę. Tačiau nereikėtų naudoti minkštų pagalvėlių ant kėdžių arba sofos.



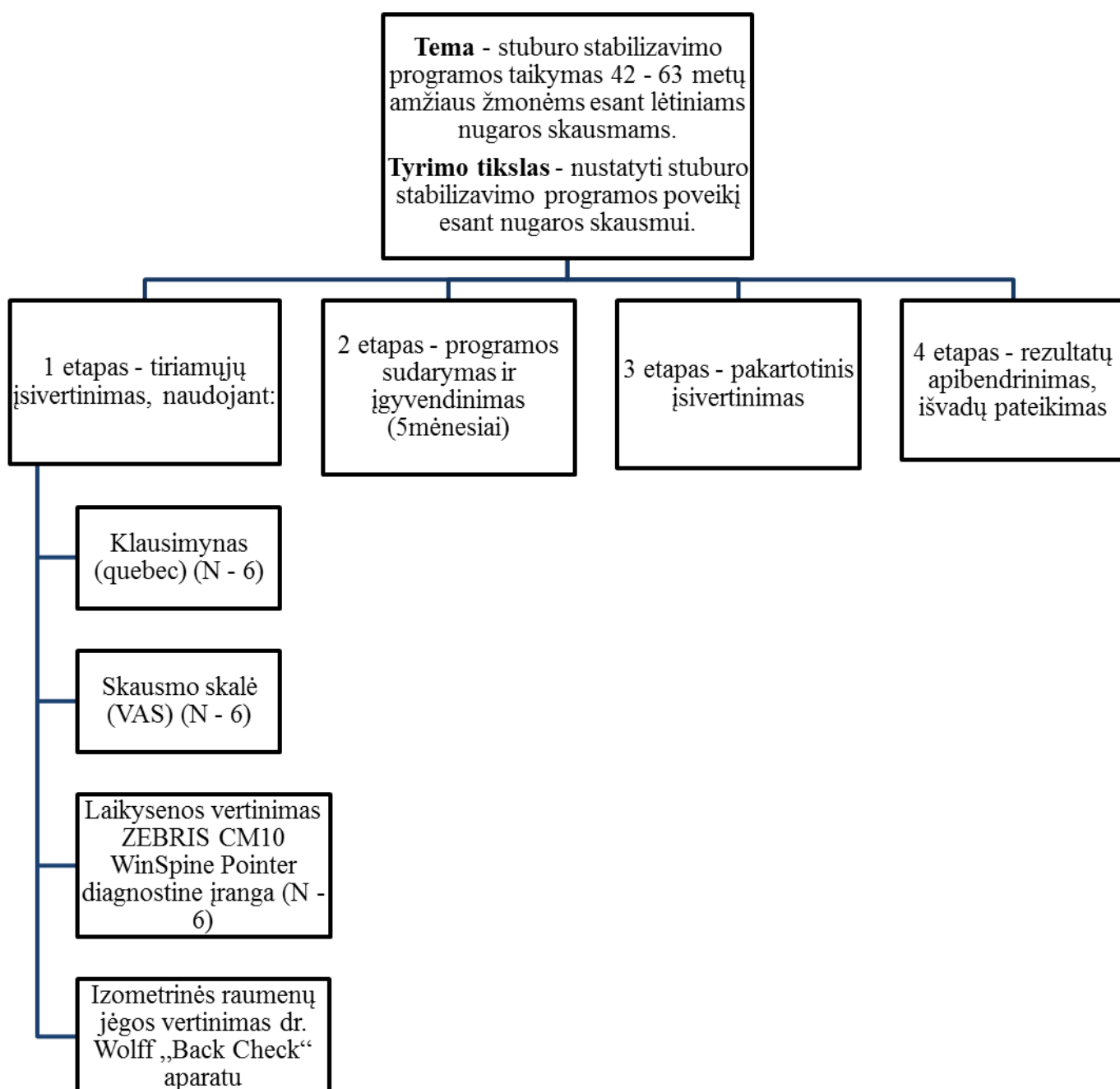
6pav. Taisyklinga sėdėsena, jeigu vargina nugaros skausmai (Swezey, Calin 2010).

Taigi, ligą lemia netaisyklinga laikysena, raumenų disbalansas ar išoriniai veiksniai. Tokie kaip miegojimas susirietus ant aukštos pagalvės ar įdubusioje lovoje, kuprinės nešimas ant vieno peties, netaisyklingas sėdėjimas, netinkamas dienos režimas ir mityba bei kt. Skoliozė yra viena iš invalidumo priežasčių. Todėl didesnę dėmesį būtina skirti skolioze sergantiems asmenims (Klizienė ir kt., 2012).

2 skyrius. STUBURO STABILIZAVIMO PROGRAMOS TAIKYMAS 42 – 63 METŲ AMŽIAUS ŽMONĖMS ESANT LĖTINIAMS NUGAROS SKAUSMAMS

2. 1. Tyrimo organizavimas

Tyrimas „stuburo stabilizavimo programos taikymas 42 – 63 metų amžiaus žmonėms esant lėtiniam nugaros skausmams“ organizuotas Šiaulių Universitete. Tikslas - nustatyti stuburo stabilizavimo programos (remiantis Paknys, 2001; Dudonienė, 2008) poveikį esant nugaros skausmui. Tyrimo tikslo atskleidimui buvo pasirinkti keli tyrimo metodai: anketinė apklausa, skausmo skalė (VAS), įvertinimas standartizuotais testais naudojant programines įrangas Zebris CM10 WinSpine Pointer, dr. Wolff „Back-Check“.

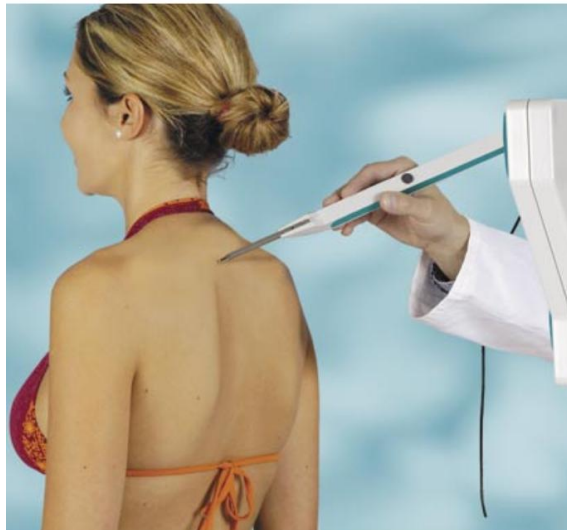


7 pav. Tyrimo organizavimas

Klausimynas (quebec). Tyrimui atlikti buvo naudojamas klausimynas, kuris padeda įvertinti nugaros skausmo įtaką paciento funkciniai būklei. Tinka besiskundžiantiems juosmens, torakalinės ar cervikalinės dalies stuburo skausmu. Vertinimo skalė – 0–100, juo mažiau surenkama balų, juo mažesnė skausmo įtaka funkciniai paciento būklei.

Skausmo skalė (VAS). tiriamosios prašomos įvertinti skausmo intensyvumą balais (0 balų – nėra skausmo, 10 balų – nepakeliamas). Naudojama grafinė „veidukų“ skausmo skalė, iš kurių tiriamosios pasirenka vieną, labiausiai atitinkančią dabartinę jų skausmo būseną. Kiekvienas veidukas turi savo skaičių, kuris nurodo skausmo intensyvumą. Kuo didesnis skaičius, tuo intensyvesnis skausmas.

Laikysenos vertinimas. Laikysenos vertinimas Zebris CM10 WinSpine Pointer diagnostine įranga buvo atliekamas spalio mėnesį (prieš stuburo stabilizavimo programą) ir balandžio mėnesį (po stuburo stabilizavimo programos atlikimo). Šia diagnostine įranga atliekami statiniai stuburo ir nugaros matavimai. Zebris CM10 WinSpine Pointer diagnostinę įrangą sudaro ultragarsinis žymeklis (tiksliai registruoja atitinkamus anatominis taškus, pagal jų išsidėstymą sudaromos laikysenos ir mobilumo ataskaitos) ir Zebrio sensorinis prietaisas (perduoda ultragarsinio žymeklio informaciją į kompiuterį).



8 pav. Ultragarsinis žymeklis¹



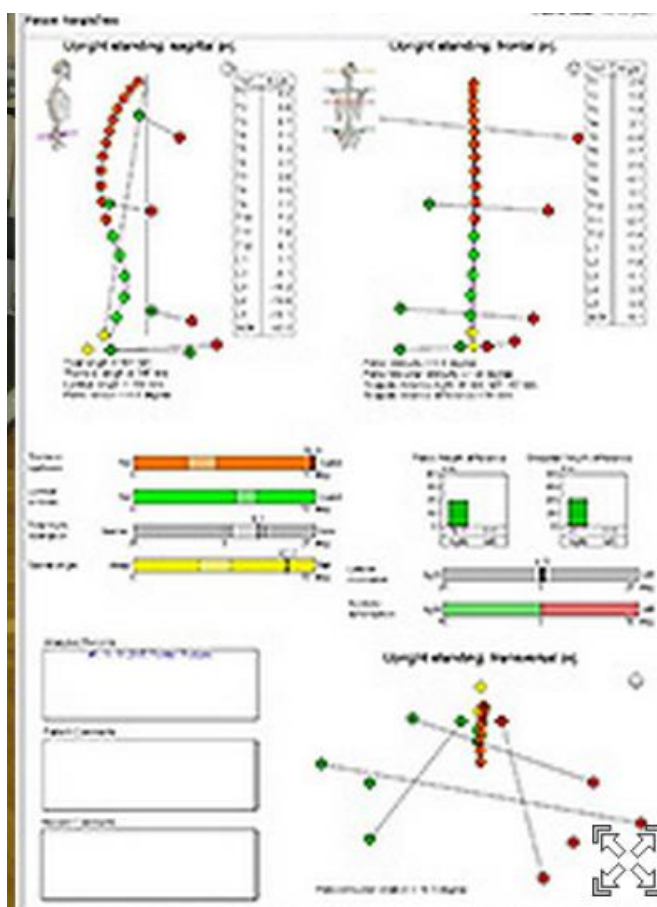
9 pav. Sensorinis prietaisas¹

¹ Zebris Medical GmbH Spinal Analysis. Vokietija.
http://www.zebris.de/english/pdf/Spine-GB_72.pdf (žiūrėta 2014-10-20).

Zebris CM10 WinSpine Pointer diagnostinė įranga leidžia objektyviai įvertinti statinius ir mobilumo parametrus trimatėje erdvėje. Laikysenos tipologijos ataskaitos pateikiamos spalvotose ir informatyviose diagramose. Matavimo sistema pateikia informaciją apie stuburą sagitalinėje, frontalinėje ir horizontalioje plokštumose, taip pat parodo dubens poziciją trimatėje erdvėje.

Tyrimo metu buvo vertinami šie parametrai:

- stovint tiesiai:
- iš šono: krūtininė kifoze, juosmeninė lordozė, kryžkaulio pasvirimo kampas;
- iš priekio: menčių atstumas nuo stuburo, dubens kampų aukščio skirtumai, pečių aukščio skirtumai, skoliozinė deformacija;



10 pav. Laikysenos įvertinimo ataskaita²

Dr. Wolff „Back-check 607/608“ – raumenų jėgos vertinimas.

Pasak Savenkovienės, Mockevičienės (2011), raumenų grupių izometrinės jėgos pusiausvyrai įvertinti galima pasirinkti testavimo metodą, kuris leidžia nustatyti tiriamųjų izometrinės jėgos tarp agonistų bei antagonistų, simetrinių raumenų grupių izometrinės jėgos pusiausvyrą ir nustatyti galimą „raumenų dominantinį sindromą“. Įvertinimui yra naudojamas diagnostikos įrenginys dr. Wolff „Back-check 607/608“.



11 pav. Dr. Wolff „Back-check 607/608“

Paveikslėlyje pavaizduotas skaitmeninis, izometrinės jėgos vertinimo įrenginys, valdomas mikroprocesoriumi. Įrenginio dėka galima tiksliai bei objektyviai įvertinti kaklo, liemens, viršutinių ir apatinių galūnių raumenų izometrinę jėgą. Vertinant yra pasitelkiami du jutikliai. Yra nejudantis, pastovus pasipriešinimas uždaroje kinetinėje grandinėje (Savenkovienė, 2011).

Savenkovienė (2011) pateikia dr. Wolff „Back-check“ galimybes. Pirmiausia, jog įvedus gautus testavimo duomenis į kompiuterį, programinė įranga skirtingomis spalvomis žymi raumenų grupes pagal stiprumą, pavyzdžiui: raudona spalva žymimi silpni raumenys, geltona – vidutinio stiprumo bei žalia spalva stiprūs raumenys. Antra, jog yra nurodoma rekomenduojama raumenų izometrinė jėga pagal kiekvieno tiriamojo individualų kūno masės indeksą. Trečia, jog yra

penkiabalė sistema: 1 – labai bloga, 2 – bloga, 3 – patenkinama, 4 – gera bei 5 – ideali, kuri nurodo santykinę atskirų raumenų grupių izometrinės jėgos pusiausvyrą.

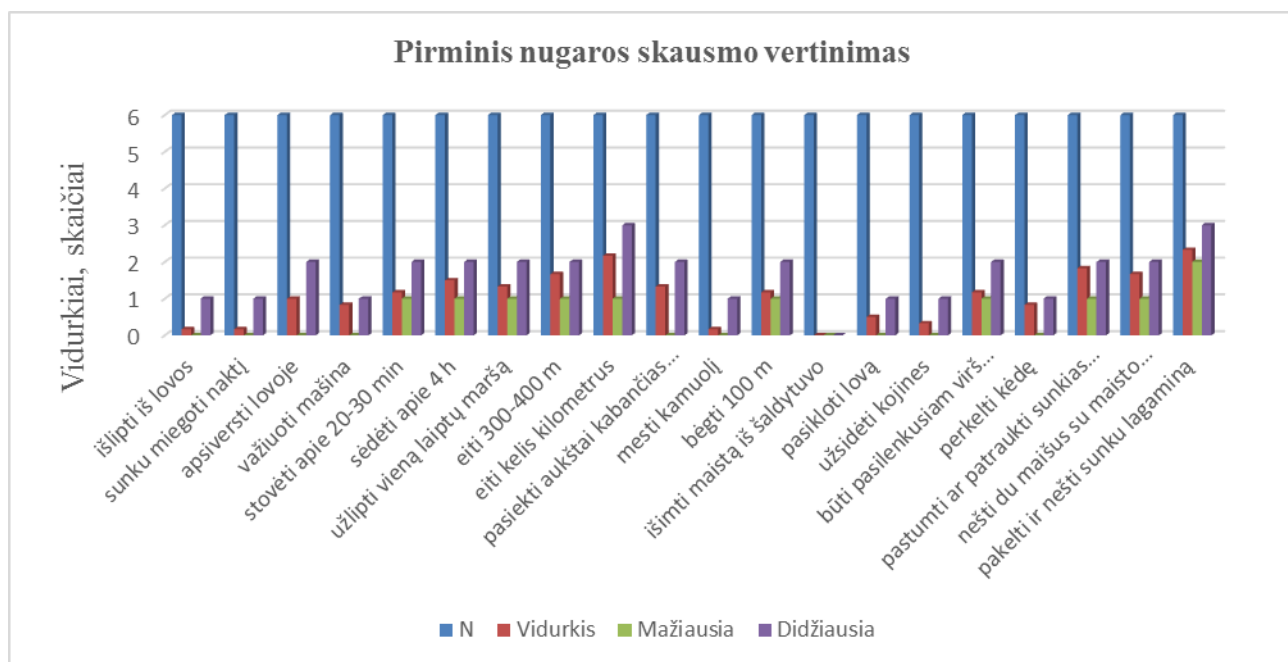
Tyrimo metu buvo atliekamas: 1. Liemens tiesimas, liemens lenkimas. 2. Viršūtinės kūno dalies stūmimas, viršūtinės kūno dalies traukimas. 3. Liemens šoninis lenkimas į kairę, liemens šoninis lenkimas į dešinę. 4. Kaklo lenkimas, kaklo tiesimas. 5. Kaklo šoninis lenkimas į kairę, kaklo šoninis lenkimas į dešinę. 6. Žąsto atitraukimas į kairę, žąsto atitraukimas į dešinę. 7. Kojos atitraukimas į kairę, kojos atitraukimas į dešinę. 8. Kojos pritraukimas į kairę, kojos pritraukimas į dešinę. 9. Šlaunies hipertiesimas kairės, šlaunies hipertiesimas dešinės.

Tyrimo atlikimas: 1. Atliekamas bandomasis judesys su 50 – 60 proc. maksimalios jėgos, kad būtų apšildyti testuojami raumenys. 2. Testas: tris kartus yra atliekamas judesys ir tada programinė įranga pateikia geriausią rezultatą. Testavimo trukmė – iki 10 sekundžių. Prieš atliekant judesį, tiriamasis turi giliai įkvėpti pro nosį, o spaudimo metu – giliai iškvėpti pro burną. Testavimo metu kvėpavimo sulaikyti negalima. Rekomenduojama po kiekvieno atlikto judesio daryti vienos minutės trukmės poilsį.

2.2. Klausimyno ir skausmo skalės rezultatų vertinimas

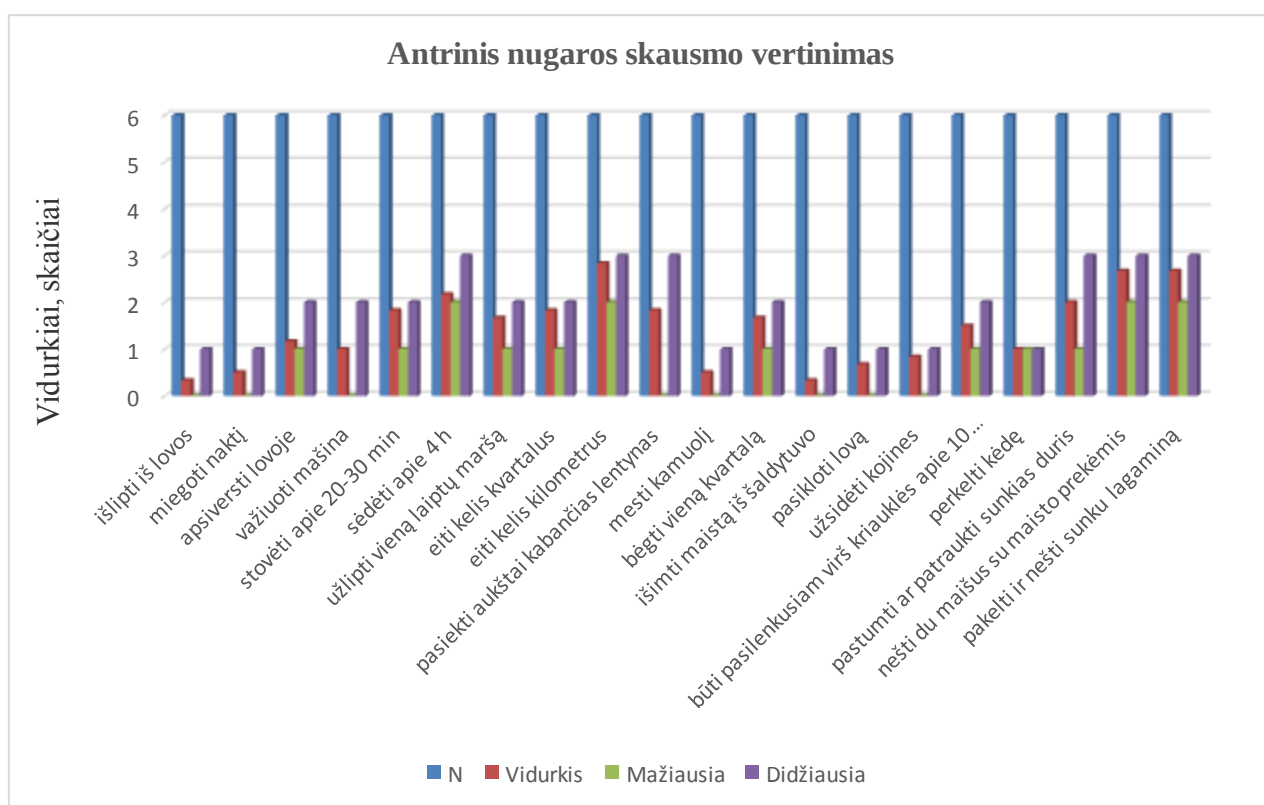
QUEBEC nugaros skausmo vertinimo klausimynas

Klausimynas skirtas įvertinti, kaip nugaros skausmas įtakoja Jūsų kasdieninį gyvenimą. Norima sužinoti ar dėl nugaros skausmų sunku atlikti tam tikrą veiklą, pateiktą diagramoje. Vertinama balais nuo nulio iki penkių. 0 – visiškai nesunku, 1 – minimaliai sunku, 2 – kartais sunku, 3 – pakankamai sunku, 4 – labai sunku, 5 – neįmanoma atlikti.



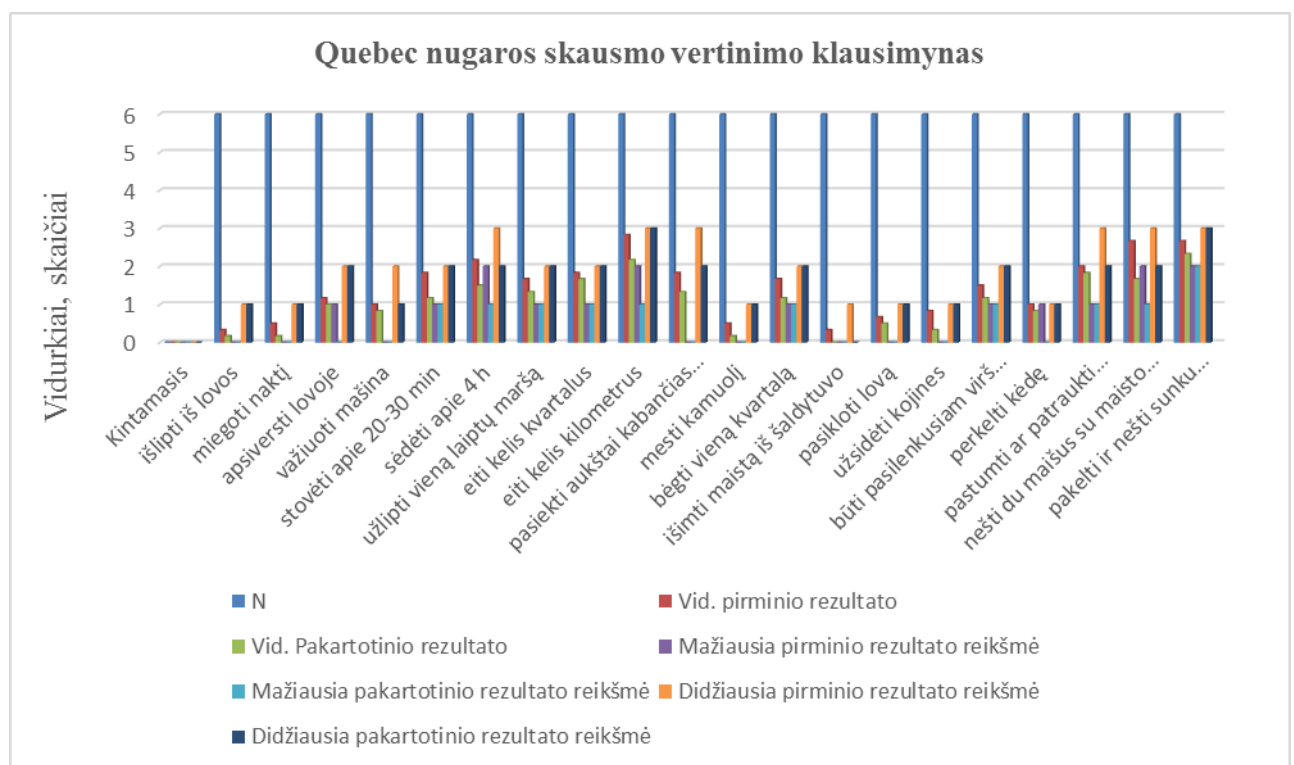
12 pav. Nugaros skausmo vertinimas (pirminis)

Pirminiais rezultatų duomenimis dėl nugaros skausmo sunku išlipti iš lovos bei miegoti naktį tyrimosioms yra minimaliai sunku (vidurkis 0,17). Apsiversti lovoje, važiuoti mašina taip pat yra minimaliai sunku. Tyrimosioms dėl nugaros skausmo sunku stovėti apie 20 – 30 min. (vidurkis 1,17). Mažiausia reikšmė 1 – minimaliai sunku, didžiausia atsakyta reikšmė 2 – kartais sunku. Jog dėl nugaros skausmo sunku sėdėti apie 4 h, didžiausia atsakyta reikšmė 1 – minimaliai sunku (vidurkis 1,5). Didžiausia atsakymų reikšmė, kad kartais sunku bei mažiausia, jog minimaliai sunku užlipti vieną laiptų maršą bei eiti 400 metrų. Eiti kelis km. yra kartais sunku bei pakankamai sunku (vidurkis 2,17). Taip pat paskaičiuoti ir kitų veiksmų, įtakančių gyvenimo kokybę, vidurkiai: pasiekti aukštai kabančias lentynas (1,33), mesti kamuolį (0,17), bėgti šimtą metrų, būti pasilenkusiam virš kriauklės apie dešimt min. (1,17). Tiriamosioms sunkiausia pakelti ir nešti sunkų lagaminą, pastumpti ar patraukti sunkias duris, nešti sunkius maišus su maisto prekėmis bei perkelti kėdę. Nugaros skausmo atžvilgiu lengviausia išimti maistą iš šaldytuvo. Tai atlikti joms visiškai nesunku. Taip pat nesunku pasikloti lovą ir užsimauti kojines.



13 pav. Nugaros skausmo vertinimas (antrinis)

Didžiausiai vidurkiai, jog dėl nugaros skausmo yra sunku eiti kelis km. (vidurkis 2,83). Nešti du maišus su maisto prekėmis bei pakelti ir nešti sunkų lagaminą (vidurkis 2,67). Mažiausi vidurkiai: sunku dėl nugaros skausmo išimti maistą iš šaldytuvo (vidurkis 0,33). Mesti kamuolį, miegoti naktį (vidurkiai 0,5). Mažiausią nugaros skausmą įtakoja patogė kūno padėtis miegant, veikla, nereikalaujanti didelio fizinio aktyvumo. Didesnio aktyvumo veikla reikalauja nemažai jėgos tad gali sukelti skausmą. Taip pat dominuojančios pusės veikla: nešti maišus su maisto prekėmis, lagaminus ir t.t. Dominuojančios pusės apkrovimas, atlikimas daug pasikartojančių veiksmų gali sukelti įtampą. Tiriamosios didelį laiką dienos praleidžia prie kompiuterio, o tai turi įtakos kaulų - raumenų sistemos sutrikimams. Sėdimo darbo metu dažnai žiūrima į priekį, galva pakreipiama žemyn. Manoma, jog tai gali sukelti skausmą, įtampą ir atliekant kitus kasdieninio gyvenimo darbus, ypačingai važiuojant mašina ar ilgai sėdint.



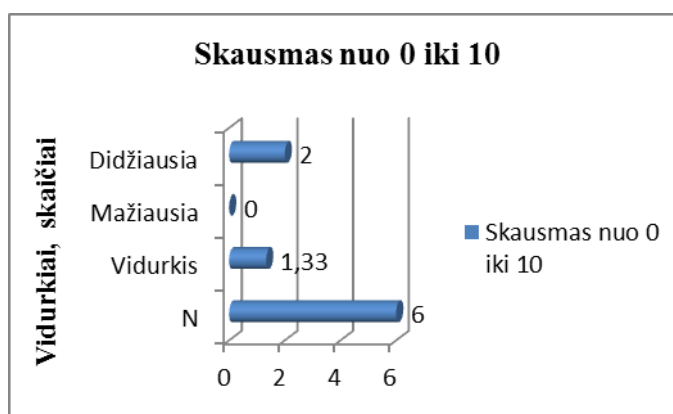
14 pav. Nugaros skausmo vertinimas (bendras)

„VEIDŲ SKALĖ“ SKAUSMUI VERTINTI

Pacientas pasako kaip vertina savo skausmą nuo 0 iki 10, kai 0- „neskauda“, o 10- „labiausiai skauda“.

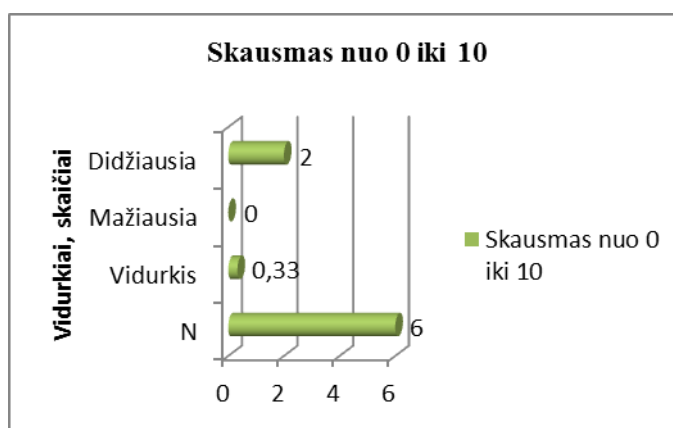
Pradinis tyrimas. Tiriamųjų bendras skausmo įvertinimo vidurkis yra 1,33.

Mažiausiai skausmą įvertino, jog neskauda, o daugiausiai, jog nežymiai skauda.



15 pav. Pradinis skausmo skalės vertinimas

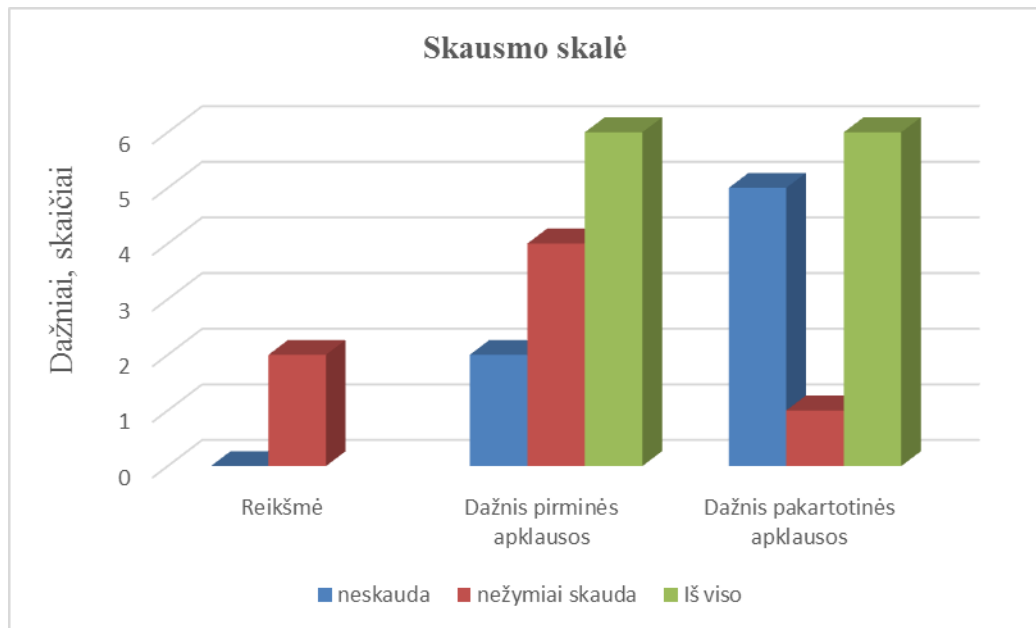
Pakartotinių rezultatų metu skausmo vidurkis sumažėjo virš keturių kartų. Manoma, jog dėka apšilimo, stuburo stabilizavimo bei atsipalaidavimo pratimų.



16 pav. Galutinis skausmo skalės vertinimas

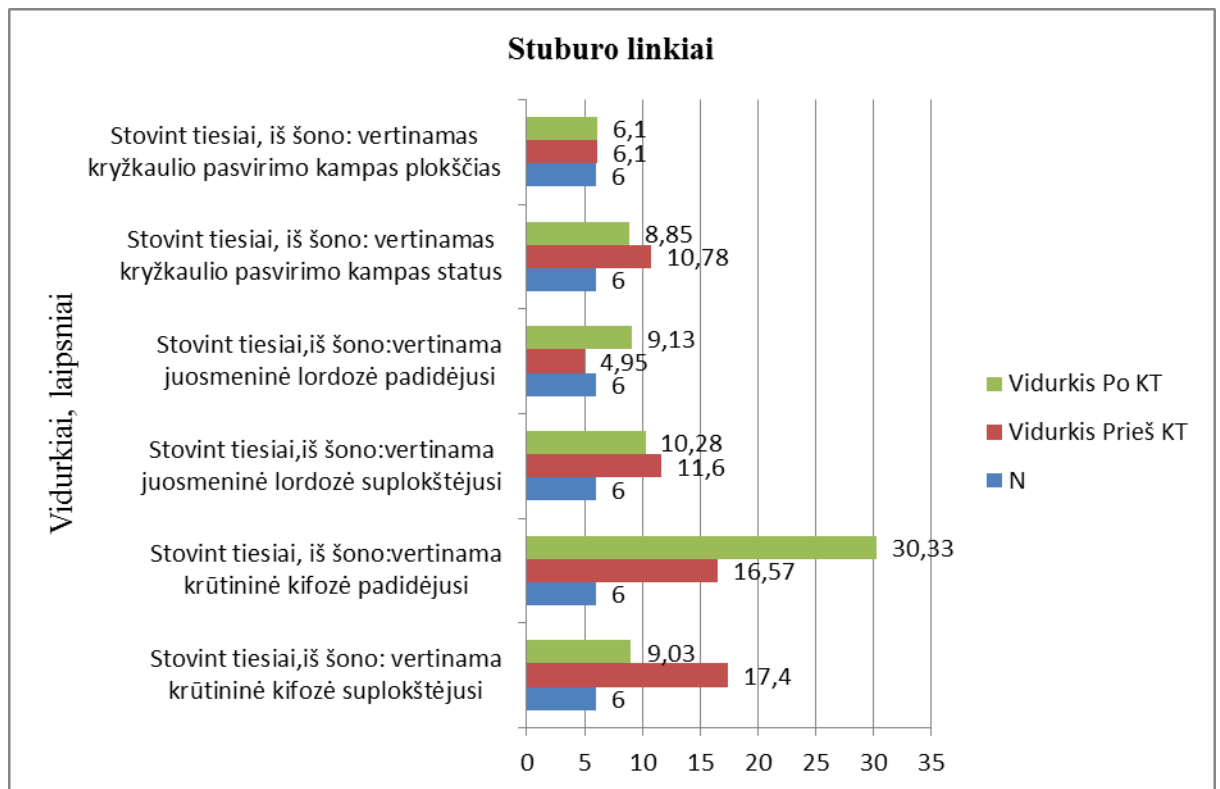
Skausmo sumažėjimą patvirtina ir dažnių pokyčiai. Pradinėje apklausoje dvi tyrimosios atsakė, jog neskauda, o keturios, jog nežymiai skauda. Pakartotinėje apklausoje penkios, jog nejaučia skausmo, o viena, jog nežymiai. Nežymų skausmo jautimą gali įtakoti atlikta operacija, kelių savaičių sporto pertrauka bei po jos mažo intensyvumo sportas. Taip pat sėdimas darbas. Tiriamosios išmatuotas jėgos santykis tarp priekinių (lenkiamųjų) bei užpakalinių (tiesiamųjų) kaklo raumenų yra labai blogas. Tai gali būti kaklinės stuburo dalies papildomos įtampos ir skausmų priežastis. Skausmui įtakos gali turėti netaisyklinga laikysena.

Šiuo atveju per daug išreikšta krūtininė kifoze. Dėl krūtininės kifožės (kupros) formuojasi kaklinė lordozė (išlinksta kaklas į priekį). Taigi juosmens slanksteliai gauna didelę apkrovą, todėl vystosi nervų šaknelių pakenkimas ir atsiranda nugaros skausmas.



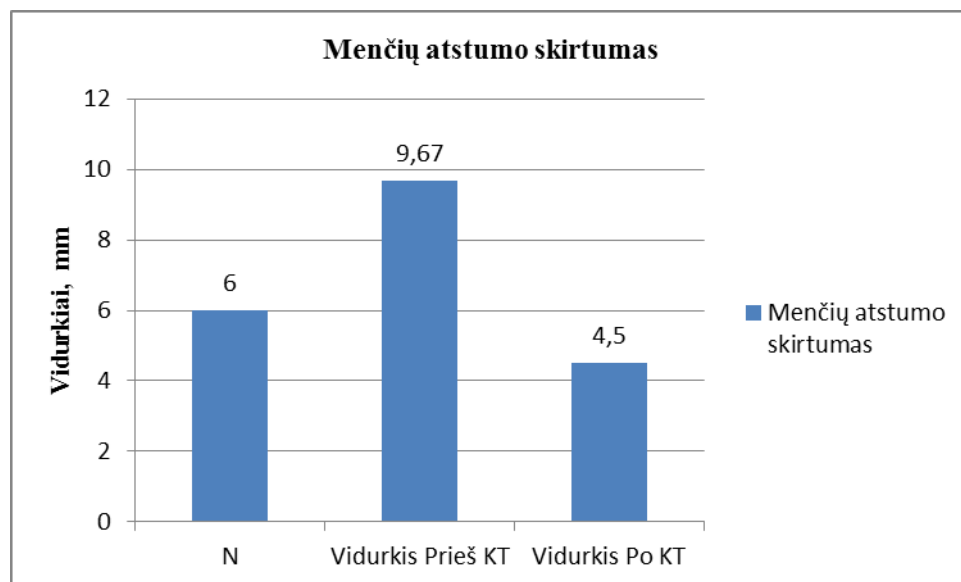
17 pav. Bendras skausmo skalės vertinimas (dažniai)

2.3. ZEBRIS CM10 WinSpine Pointer diagnostinės įrangos tyrimo rezultatų apibendrinimas



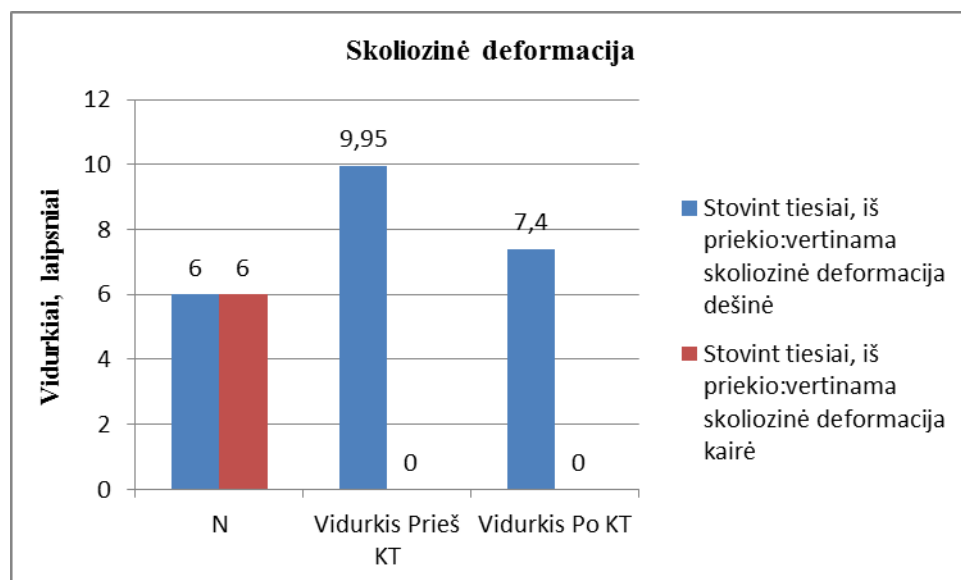
18 pav. Stuburo linkių vertinimas

Suaugusiojo stuburas normaliai yra išsilankstęs sagitalinėje plokštumoje. Tai yra susiję su vertikalia žmogaus laikysena. Sagitalinėje plokštumoje stovint tiesiai, iš šono buvo vertinama krūtininė kifoze, juosmeninė lordozė ir kryžkaulio kampas. Neumann (2010) nurodo, kad sagitalinėje plokštumoje esant taisyklingai laikysenai žmogaus stuburo linkiai turėtų būti: kaklinė lordozė – 30-35°, krūtininė kifoze 40°, juosmeninė lordozė - 45°. Muckus (2006) nurodo, kad laisvai stovint kryžkaulio posvyrio kampas sagitalinėje plokštumoje (kryžkaulio kampas) yra apie 30°. Esant tiesiai stovėsenai kryžkaulio kampas yra <30°, laisvai stovėsenai ~30° ir palinkusiai stovėsenai kryžkaulio kampas yra >30°. Gauti duomenys atskleidžia, kad stuburo linkių vidurkiai laipsniais sagitalinėje plokštumoje atitinka normas. Tiriamųjų krūtininė kifoze yra daugiau suplokštėjusi (17,4°) negu padidėjusi (16,57°). Esant plokščiai nugarai fiziologiniai stuburo linkiai sumažėja, išsilygina. Sumažėjus dubens pasvirimo kampui, beveik visiškai išnyksta juosmens lordozė. Dėl to sumažėja stuburo elastingumas, jo stangrumas bei lankstumas. Juosmeninė lordozė taip pat daugiau suplokštėjusi (11,6°) negu padidėjusi (4,95°). Po KT krūtininės kifožės suplokštėjimas sumažėjo (9,03°), bet krūtininė kifoze padidėjo (30,33°). Tad galima teigti, kad fiziologinai stuburo linkiai susinormalizavo, o tai turi įtakos taisyklingai laikysenai. Nustatyta statistiškai nereikšminga ($p > 0,05$) reikšmė.



19 pav. Menčių atstumo skirtumai

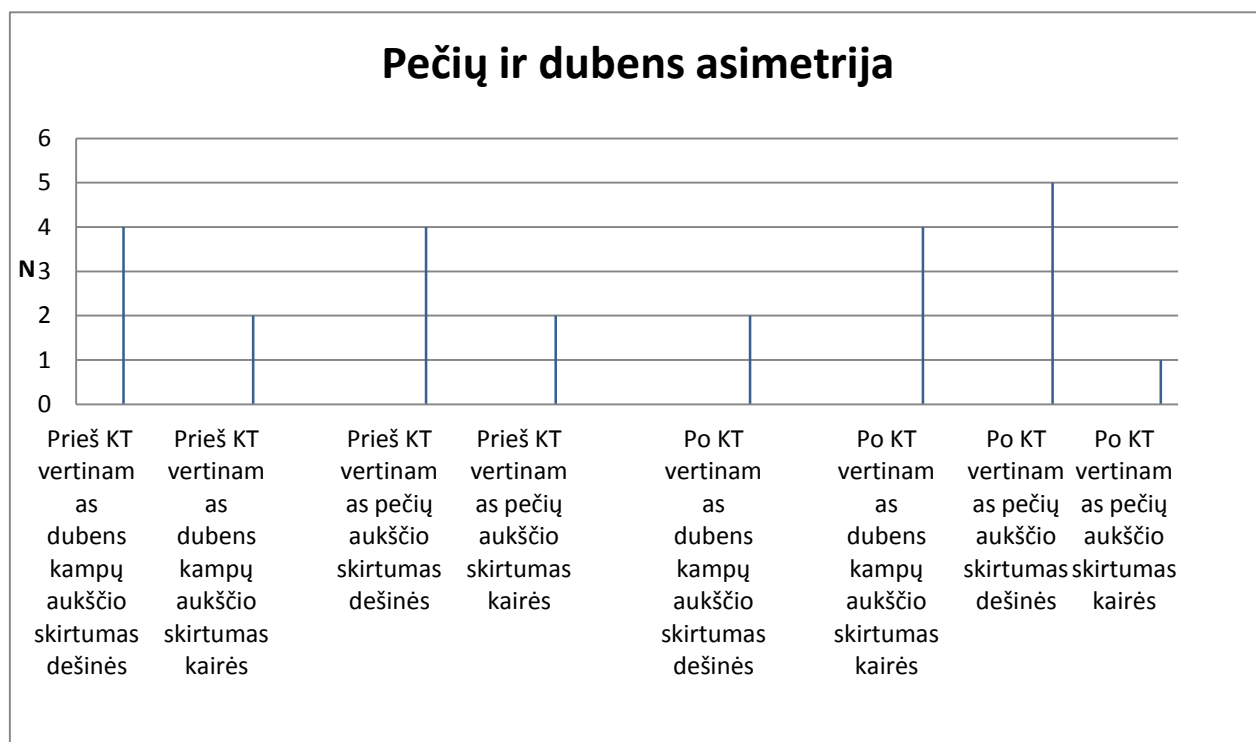
Tyrimo metu buvo nustatyta, kad tiriamųjų menčių kampų atstumo vidurkis prieš KT buvo 9,67 mm, o po KT sumažėjo – 4,50 mm. Kuo menčių kampai yra arčiau stuburo, tuo laikysena yra taisyklingesnė. Nesimetriška menčių padėtis byloja apie netaisyklingą laikyseną ir galimą stuburo išlinkimą. Dažniausiai mentės skausmai atsiranda dėl kaulų, raumenų, ar raiščių problemų. Šiuo atveju galima teigti, kad tiriamųjų laikysena pagerėjo, programa buvo veiksminga. Nustatyta statistiškai nereikšminga ($p > 0,05$) reikšmė.



20 pav. Galimos skoliozinės deformacijos nustatymas, laipsniai

Skoliozinė deformacija yra skirstoma į 4 iškrypimo laipsnius: I - 0-10°, II - 10-30°, III - 30-50°, IV - virš 50°. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad 3 tiriamosioms yra galima skoliozinė

deformacija į dešinę pusę, vidurkis $9,95^\circ$. Galimos skoliozinės deformacijos nustatymas atsižvelgiant į stuburą frontalinėje plokštumoje duomenys pateikti 20 pav. Stuburo skoliozė gali būti dėl įgimtos kojų ilgio asimetrijos, dėl ydingos sėdėsenos. Stuburas gali iškrypti sagitalinėje arba frontalinėje plokštumoje. Po stuburo stabilizavimo programos taikymo rezultatai pagerėjo: skoliozinė deformacija sumažėjo iki $7,40^\circ$ (vidurkis). Tam įtakos turėjo tinkamai atliekami pratimai, sumažėjęs raumenų disbalansas, taisyklinga laikysena. Didelis dėmesys skiriamas giliųjų raumenų treniruotei, didinančiai giliųjų raumenų ištvermę bei jėgą. Ištvermingi raumenys gali dirbti ilgą laiką nenuvargdami, o tai turi įtakos palaikant taisyklingą kūno padėtį. Tiriamosios stengėsi nešti rankinę ar kuprinę ne ant vieno peties, taip pat taisyklingai sėdėti. Nesimetriška kuprinės padėtis, įtakoja galvos, pečių ir liemens padėtį visose plokštumose, taip pat neigiamai veikia kaklo lordozę, o šie kūno laikysenos pokyčiai vėliau įtakoja nugaros skausmo atsiradimą (Korovessis, Koureas, Zacharatos, Papazisis, 2005). Nustatyta statistiškai reikšminga ($p < 0,05$) reikšmė. Šie duomenys įrodo, kad tiriamosioms reikia daugiau laiko skirti savo laikysenai, nes skoliozinė deformacija gali progresuoti.

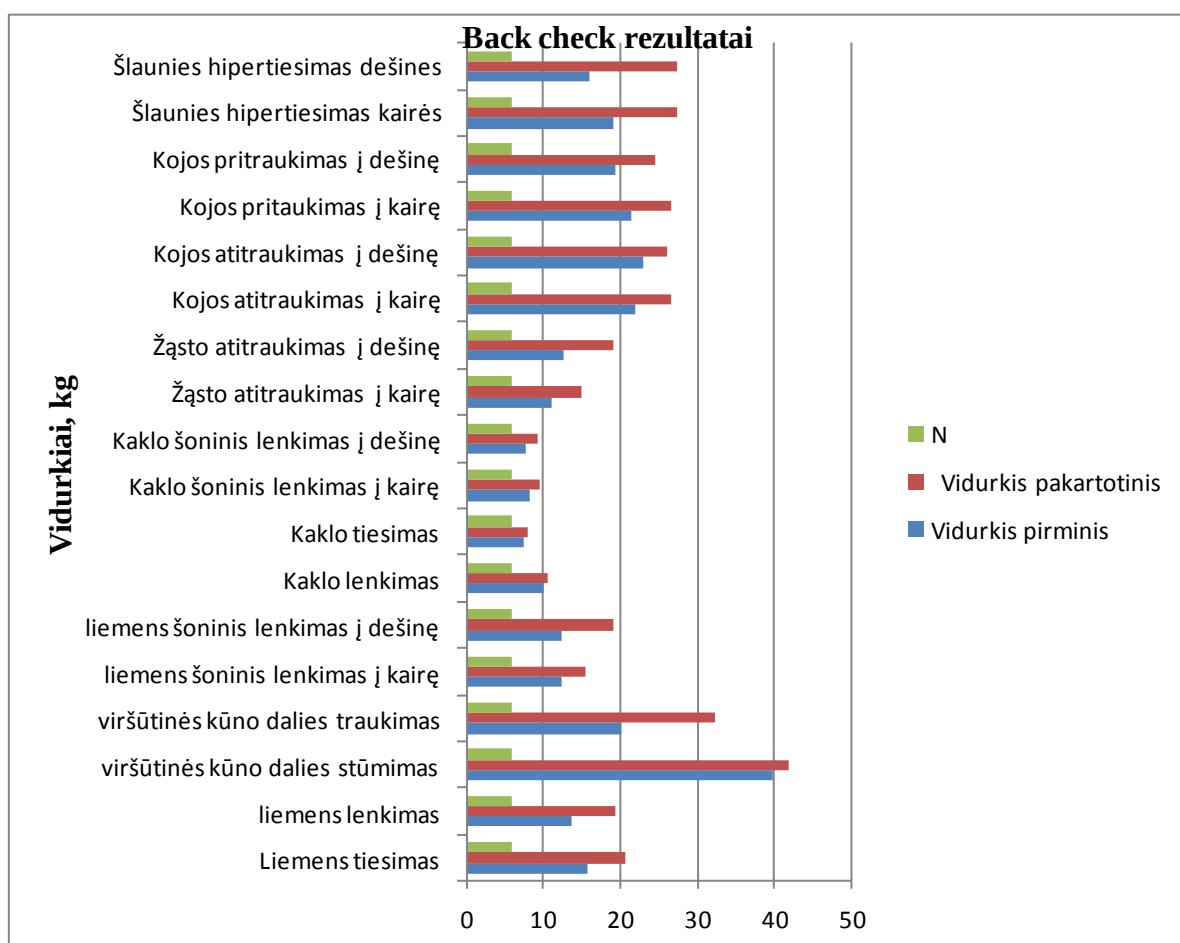


21 pav. Pečių ir dubens asimetrija

Vertinant moterų laikyseną frontalinėje plokštumoje (stovint tiesiai, iš priekio), buvo atsižvelgiama į dubens ir pečių asimetriją. Tiriamųjų pasiskirstymą pagal dubens ir pečių asimetriją iliustruoja 21 pav. Atlikus vertinimą paaiškėjo, kad moterų pečiai yra nevienodo aukščio, taip pat nevienodi dubens lankų (talijos) aukščiai. Nustatyta, kad daugiausiai moterims yra dešinio peties ir

dubens dešinės pusės asimetrija (4 moterų) ir kairio peties ir dubens kairės pusės asimetrija (2 moterų). Atsižvelgiant į rezultatus po kineziterapijos galima teigti, kad daugiausiai yra kairio dubens ir dešinio peties asimetrija. Dažniausiai stuburo slanksteliai būna šiek tiek pasisukę apie savo ašį ir tada būna nevienodas pečių aukštis, dubens padėtis. Dubens ir pečių padėtis parodo galimą skoliozę. Nustatyta statistiškai nereikšminga ($p > 0,05$) reikšmė.

2.4. Dr. Wolff „Back-check raumenų jėgos vertinimo rezultatų apibendrinimas



22 pav. Back check rezultatai pirminiai ir pakartotiniai

Dr. Wolff „Back-check raumenų jėgos vertinimo rezultatai parodė pokyčius po galutinio tyrimo. Visi atliekami judesių vidurkiai pagerėjo. Pavyzdžiui, pirminiame tyrime liemens tiesimo vidurkis (kg) buvo 15.83, o pakartotiniame 20.67. Liemens lenkimas pagerėjo nuo 13.67 iki 19.5. Viršūtinės kūno dalies stūmimas nuo 39.92 iki 41.92, traukimas nuo 20.25 iki 32.33. Liemens šoninis lenkimas į kairę pagerėjo 3.16, į dešinę 6.58. Kaklo lenkimas ir tiesimas pakito nežymiai. Lenkimas 0.58, o tiesimas 0.66. Tiriamosios teigė, jog tai yra vienas iš sudėtingiausių judesių.

Kaklo šoninis lenkimas į kairę pakito nuo 8.33 iki 9.58, į dešinę nuo 7.83 iki 9.17. Nemažai pakito ir žąsto atitraukimas. Į kairę 4.08, į dešinę 6.42. Labai sustiprėjo tiriamųjų kojų judesiai. Atitraukimas į kairę sustiprėjo 4.5, į dešinę 3. Pritraukimas į kairę 5.17, o į dešinę 4.92. Geriausi rezultatai šlaunies hipertiesime. Kairės pagerėjo 8.33, o dešinės 11.42. Nustatyta statistiškai reikšminga ($p < 0,05$) reikšmė.

Taigi galima teigti, jog stuburo stabilizavimo pratimai padeda padidinti raumenų jėgą, sustiprinti raumenis, pagerinti laikyseną, sumažinti skausmą. Sunku yra atstatyti balansą tarp liemens raumenų ir kaklo raumenų, nes šiems skausmams didelę įtaką gali turėti netaisyklingos laikysenos įpročiai ar sėdimas darbas. Yra sakoma, jog sėdimas darbas - tiesus kelias nugaros skausmui (Kaminskienė, 2014). Jis daro tiesioginę įtaką griaučių raumenų sistemai, kuri yra labiau pritaikyta judesiams nei statiniam krūviui tad iš to kyla daug problemų. Sėdimo darbo metu didžiausias krūvis tenka juosmeniniams slanksteliams ir kryžkauliui. Įtampoje buna kaklo, pečių juostos raumenys. Iš rezultatų matome, jog labiausiai pagerėja jėgos vidurkis rankų, kojų raumenyse. Su šiais raumenimis buvo atliekama nemažai pratimų ir jiems mažiau įtakos turi darbas ar laikysena.

2.5. Individualūs pokyčiai prieš kineziterapiją ir po jos

Lyginant rezultatus prieš ir po kineziterapijos galima teigti, kad stuburo stabilizavimo programa turėjo įtakos tiriamųjų laikysenai. Pirmosios tiriamosios išmatuotas jėgos santykis tarp kūno raumenų išliko toks pat. Antrajai pacientei pagerėjo jėgos santykis tarp viršutinės kūno dalių raumenų, atliekančių stūmimą ir traukimą. Taip pat jėgos santykis tarp kairės ir dešinės kaklinės stuburo dalies. Šie santykiai yra idealūs. Geras raumenų jėgos tarpusavio santykis apsaugo kaklinę stuburo dalį nuo papildomos įtampos ir skausmo. Trečiajai tiriamajai pagerėjo jėgos santykis tarp šoninės kairės ir dešinės pusės klubo srities raumenų (šlaunies atitraukėjų), tarp kairės ir dešinės vidinių šlaunies pritraukėjų bei sėdmens raumenų. Ketvirtos tiriamosios pagerėjimai: jėgos santykis tarp kairės ir dešinės šoninių liemens raumenų, tarp priekinių (lenkiamųjų) ir užpakalinių (tiesiamųjų) kaklo raumenų. Taip pat tarp kairės ir dešinės kaklinės stuburo dalies bei tarp kairės ir dešinės pusės peties raumenų. Penktajai tiriamajai pagerėjo jėgos santykis tarp liemens tiesimo bei lenkimo, kojos pritraukimo, šlaunies hipertiesimo. Šeštajai tiriamajai pagerėjo jėgos santykis tarp viršutinių kūno dalių raumenų, atliekančių stūmimą ir traukimą. Santykis yra idealus. Pagerėjo ir santykis tarp kairės ir dešinės pusės vidinių šlaunies raumenų (žr. 2 priedą).

2.6. Rezultatų aptarimas

Pagal rezultatus galima teigti, jog darbas turi įtakos skausmui. Tiriamosios dirba sėdimus darbus. Ilgai sėdint vienos raumenų grupės būna nepakankamai įtemptos, o kitos pertempiamos. Sėdėjimas gali sukelti peties, kaklo, apatinės nugaros dalies skausmus. Tiriamųjų išmatuotas jėgos santykis tarp priekinių (lenkiamųjų) ir užpakalinių (tiesiamųjų) kaklo raumenų yra nuo patenkinamo iki labai blogo, o santykis tarp kairės ir dešinės kaklinės stuburo dalies nuo blogo iki idealaus. Išlaikyti idealią laikyseną sėdimo darbo metu yra labai sunku. Greičiausiai pavargsta juosmens tiesiamieji raumenys, vyrauja kaklinės stuburo dalies įtampa. Dažnai kaklinė stuburo dalis bei pečių juosta būna palinkusi į priekį, o tai padidina užpakalinės kaklo dalies raumenų ir raiščių įtampą.

Pastebėjome, jog daugumos tiriamųjų išmatuotas liemens raumenų jėgos santykis yra labai blogas. Tai gali būti svarbi nugaros skausmų atsiradimo priežastis. Blogas santykis sukelia papildomą įtampą ir skausmą, atsiranda liemens raumenų disbalansas. Kuo didesnis disbalansas tarp šių raumenų grupių – tuo tiriamosios turi didesnę riziką patirti nugaros skausmus bei vystyti stuburo ligoms. Dauguma atskiri raumenų pusiausvyros įvertinimai pasiskirstę tarp patenkinamų, blogų, labai blogų. Po taikytos stuburo stabilizavimo pratimų programos tiriamosioms nugaros - pilvo bei liemens šoninių raumenų izometrinės jėgos santykis padidėjo. Galima teigti, jog esant apatinės nugaros skausmams, silpniems liemens raumenims mažėja izometrinė raumenų jėga, o tai sukelia disbalansą tarp atskirų raumenų grupių.

Tyrimo metu buvo nustatyta, kad 3 tiriamosioms yra galima skoliozinė deformacija į dešinę pusę, vidurkis $9,95^\circ$. Po stuburo stabilizavimo programos taikymo rezultatai pagerėjo: skoliozinė deformacija sumažėjo iki $7,40^\circ$ (vidurkis). Iškeltas pagrindinis skoliozės gydymo uždavinys – sutvirtinti nugaros ir pilvo raumenis. Skoliozinę deformaciją pavyksta sumažinti ilgai ir intensyviai gydant. Iškrypimai, mažesni negu 20 laipsnių dažniausiai gydomi nėra, išskyrus vaikams. Labai svarbu sustiprinti silpnus raumenis, o pertemptus raumenis atpalaiduoti. Nustatyta statistiškai reikšminga ($p < 0,05$) reikšmė.

Įvertinus laikyseną stabilizuojančių nugaros raumenų jėgą naudojant Back-check diagnostinę treniruočių priemonę, rezultatai parodė, kad visų tiriamųjų vidurkių raumenų jėga pagerėjo.

Galima teigti, jog reguliarus sportas padeda pasiekti geresnių rezultatų. Tiriamosios, kurios reguliariai lankė užsiėmimus pasiekė geresnių rezultatų bei nebejautė skausmo kaip viena iš tiriamųjų, kuri dėl ligos ir operacijos keletą savaičių ilsėjosi, o po to atliko pratimus su mažesniu intensyvumu. Be to tiriamosios džiaugėsi pagerėjusia nuotaika, žvalumu, energija.

Išvados

1. Išanalizavus mokslinę literatūrą galima teigti, kad gera laikysena asocijuojasi su normaliu raumenų tonusu, gera savijauta, nes taisyklinga laikysena nesukelia nemalonių pojūčių: skausmo, maudimo, deginimo. Dažniausiai netaisyklingą laikyseną sukelia netaisyklingas sėdėjimas (netinkamas stalo aukštis, susikūprinimas), sunkių daiktų nešiojimas, psichologinės priežastys, funkcinės (kvėpavimo funkcijos sutrikimas) ir struktūrinės (įgimtos). Norint išvengti stuburo iškrypimo, reikia laiku koreguoti netaisyklingą laikyseną, diagnozuoti ir tinkamai gydyti kaulų, raumenų, nervų ligas.

2. Remiantis klausimynu (quebec) ir skausmo skalės (VAS) rezultatais, galima teigti, kad nugaros skausmas kasdieniniame gyvenime sukelia tokius sunkumus kaip: išlipimas iš lovos, miegojimas naktį, apsisvertimas lovoje. Itin yra sunku ilgiau išstovėti, sėdėti apie 4 h. Taip pat eiti, nešti daiktus, pirkinius ir kt. Po nugaros stabilizavimo pratimų programos taikymo kasdieninės veiklos atlikimas tapo žymiai lengvesnis. Galima teigti, jog tam įtakos turėjo skausmo sumažėjimas, kurio vidurkis sumažėjo virš keturių kartų.

3. Įvertinus laikyseną standartizuotais testais naudojant ZEBRIS CM10 WinSpine Pointer diagnostinę įrangą rezultatai parodė, kad stuburo linkių vidurkiai laipsniais sagitalinėje plokštumoje atitinka normas. 3 tiriamosioms yra galima skoliozinė deformacija (vidurkis $9,95^\circ$) pirmo laipsnio ($0-10^\circ$). Vertinant pečių ir dubens asimetriją galima teigti, kad daugiausiai yra kairio dubens ir dešinio peties asimetrija.

4. Įvertinus laikyseną stabilizuojančių nugaros raumenų jėgą naudojant Back-check diagnostinę treniruočių priemonę, rezultatai parodė, kad visų tiriamųjų vidurkių raumenų jėga pagerėjo, raumenų grupės pagal stiprumą daugiausiai buvo žalios bei geltonos spalvos, žyminčius labai stiprius bei vidutinio stiprumo raumenys.

5. Įvertinus tiriamųjų pokyčius prieš ir po stuburo stabilizavimo programos galima teigti, kad skausmas sumažėjo, gyvenimo kokybė pagerėjo, laikysena tapo mažiau asimetrinė ir padidėjo raumenų jėga.

Literatūra

1. Afanasjeva, E. (2012). *Kalanetika. Atradimams įkvepianti mankšta*. Kaunas.
2. Akuthota V., Ferreiro A., Moore T., Fredericson M. (2008). Core stability exercise principles. *Curr Sports Med Rep*, 7(1): 39-44.
3. Andziulienė, B. (2004). *Darbo kompiuteriu ergonomika*. Klaipėda: Klaipėdos Universitetas.
4. Astašenko, O. (2008). *Stuburo išgydymas per 21 dieną*. (p. 27-28). Vilnius: SATWA.
5. Balčiūnienė, S. (2011). *Netaisyklingos laikysenos ir stuburo iškrypimų korekcija*. Šiauliai.
6. Barr K. P., Griggs M., Cadby T. (2005). *Lumbar stabilization: Core concepts and current literature*, part 1. *Am J Phys Med Rehabil*, 84 (6), 473–480.
7. Cairns, M.C., Foster, N.E., Wright, C. (2006). Randomized controlled trial of specific spinal stabilization exercises and conventional physiotherapy for recurrent low back pain. *Spine*, 31, E670-681.cs, 312.
8. Core Stability Exercise Principles. Prieiga per internetą [interaktyvus], žiūrėta 2015 kovo 21 d. <http://www.pnfchi.com/fotos/literatura/1233836983.pdf>
9. Core Stability Training. Prieiga per internetą [interaktyvus], žiūrėta 2015 kovo 21 d.
10. Česnys, G., Tutkuvienė, J., Barkus, A., Gedrimas, V., Jankauskas, R., Rizgelienė, R., Žukienė, J. (2008). *Žmogaus anatomija*. Vilniaus Universiteto leidykla.
11. Česnys, G., Tutkuvienė, J., Jankauskas, R., Jakimavičienė, E. (2009). *Atnaujinta pagal žmogaus anatomija*. Vilnius: Vilniaus Universitetas
12. Dadelienė, R. (2008). *Kineziologija*. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
13. Dudonienė, V. (2008). *Stuburo stabilizavimo pratimai*. Kaunas: LKKA.
14. Dudonienė, V., Krutulytė, V., Eidėjienė, A. (2010). Kineziterapijos poveikis nugaros skausmui ir liemens raumenų statinei ištvermei pooperaciniu juosmeninės stuburo dalies tarpslankstelių diskų išvaržų laikotarpiu. *Moksliniai darbai*, tomas XIV, (2), 86-92.
15. Fermie, P., Keech, P., Shepherd S. (2012). *Išsamus praktinis žinynas. Pirmoji medicinos pagalba šeimos sveikata*. Vilnius.
16. Fjell Y., Alexanderson K., Karlqvist L., Bildt C. (2007). *Self-reported musculoskeletal pain and working conditions among employees in the Swedish public sector*, 28 (1), 33 46.
17. Girskis J., (2011). *Apie žmogaus ir visuomenės stuburą* (p. 17-18). Vilnius.
18. Hesas, H., Éderis, K., Montagás, H.J., Šut, K. (2005). *Nugaros skausmai: gydymo būdai, masažas, mankšta, atsipalaidavimas*. Vilnius: Avicena.
<http://lmhsportsrehab.blogspot.com/2012/03/core-stability-training.html>
<http://lsveikata.lt/gydytojau-patark/sedimas-darbas-tiesus-kelias-nugaros-skausmui-1634>

- a. <http://nugarosskausmogydymas.wordpress.com/straipsniai-apie-nugaros-skausma/>
(žiūrėta 2014 – 11 – 23)
- b. http://www.anglija.lt/aktualijos/sveikata_medicina/kai_skauda_nugara.html (žiūrėta 2014 – 10 – 15).
19. Kaminskienė, G. (2014). *Sėdimas darbas - tiesus kelias nugaros skausmui*. Prieiga per internetą [interaktyvus], žiūrėta 2015 gegužės 19 d.
20. Kančelkienė, D. Mockevičienė, D. (2011). Stuburo stabilizavimo mokymo programos taikymas esant nugaros skausmams. *Jaunųjų moslininkų darbai*, 1 (30), 96-102.
21. Karaškienė, E., Šulnienė, R., Daniusevičiūtė, L., Račiūnas, R. (2012). *Fiziniai pratimai su kimštiniais kamuoliais griaučių raumenims stiprinti*. Mokomoji knyga. Kaunas: Technologija.
22. Klizienė, J., Daniusevičiūtė, L., Vilkienė, J., Bajorienė, J., Zaičėnė, K., Klizas, Š. (2012). *Kūno kultūra specialiajai medicininei fizinio pajėgumo grupei*. Kaunas : Technologija.
23. Kopec JA, Esdaile JM, Abrahamowicz M, Abenhaim L, Wood-Dauphinee S, Lamping DL, et al. The Quebec Back Pain Disability Scale. Measurement properties. *Spine*. 1995 Feb 1;20(3):341-52.
24. Korovessis P., Koureas G., Zacharatos S., Papazisis Z. (2005). Backpacks, back pain, sagittal spinal curves and trunk alignment in adolescents: a logistic and multinomial logistic analysis. *Spine*, 15;30(2):247-55.
25. Kottler, J., Chen, D. (2007). Stress Management and Prevention- Applications to Daily Life. *Cengage Learning*.
26. Kriščiūnas, A. (2009). *Reabilitacijos pagrindai*. Kaunas.
27. Kriščiūnas, A. (2014). *Reabilitacijos pagrindai*. Kaunas: Vitae Litera.
28. Krutulytė, G. (2010). *Laikysenos vertinimas ir koregavimas*. Kaunas.
29. Lehman GJ. (2006). Resistance training for performance and injury prevention in golf. *JCCA J Can Chiropr Assoc.* ;50(1):27-42.
30. Lietuvos Statistikos Departamentas. Prieiga per internetą [interaktyvus], žiūrėta 2015 sausio 17 d. www.stat.gov.lt
31. Muckus, K. (2006). *Biomechanikos pagrindai*. Lietuvos kūno kultūros akademija.
32. Neumann, D. A. (2010). *Kinesiology of musculoskeletal system: foundation for rehabilitation*. St. Louis (Mo): Mosby.
33. Ostapėnė, R. (2006). *Gyvenimas be nugaros skausmo*. Kaunas.
34. Paknys, D. (2011). *Stuburo stabilizavimo pratimai su terapiniais kamuoliais*. Vilnius.

35. Paknys, D. (2011). *Stuburo stabilizavimo pratimai su terapiniais kamuoliais*. Kaunas: Vitae Litera.
36. Robert L. Swezey, Calin A. (2010). *Nugaros skausmas*. Leidykla: Nacionalinis medicinos mokymų centras.
37. Ruškus, J., Mažeikis, G. (2007). *Neįgalumas ir socialinis dalyvavimas :kritinė patirties ir galimybių Lietuvoje refleksija : monografija* (p. 293). Šiauliai: Šiaulių Universiteto leidykla.
38. Samsonienė, L. (2006). *Specialiųjų poreikių vaikai ir jų socialinė integracija: mokomoji knyga* (p. 53). Vilniaus Universiteto leidykla.
39. Savenkovienė, A. (2011). Regos sutrikimo poveikio suaugusiųjų atskirų raumenų grupių izometrinės jėgos pusiausvyrai analizė. Nepublikuotas magistro baigiamasis darbas, Šiaulių universitetas.
40. Savenkovienė, A., Mockevičienė, D. (2011). Regos sutrikimo poveikis suaugusiųjų atskirų raumenų grupių izometrinės jėgos pusiausvyrai. *Jaunųjų mokslininkų darbai*; Nr. 4 (33).
41. Seibutis, A. (2008). *Kai skauda nugarą*.
42. Skirius, J. (2007). *Sporto medicina*. Kaunas: LKKA.
43. Skurvydas, A. (2008). *Judesių mokslas: raumenys, valdymas, mokymas, reabilitavimas, sveikatinimas, treniravimas, metodologija*. Kaunas: LKKA.
44. Skurvydas, A. (2011). *Modernioji neuroreabilitacija*. Judesių valdymas ir proto treniruotė. LKKA: Vitae Litera.
45. Stropus, R., Tamašauskas, K. A., Paužienė, N. (2005). *Žmogaus anatomija* (p. 70). Kaunas: Vitae Litera.
46. Subačiūtė, J. (2014). *Neurochirurgija*. Kaunas: Naujasis lankas.
47. U.S. National Library of medicine (2014). *Spine Injuries and Disorders*
48. Urquhart DM., Hodges PW., Allen TJ., Story IH. (2005). Abdominal muscle recruitment during a range of voluntary exercises. *Man Ther*, 10 (2):144–53.
49. Volbekienė, V. (2004). *Fizinis aktyvumas: gyvenimo įgūdžių pamokos*. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
50. Zachovajevs, P. (2011). *Žmogaus anatomija. Raumenys* (p. 65-66). Kaunas: LKKA.
51. Zebris Medical GmbH Spinal Analysis. Vokietija. http://www.zebris.de/english/pdf/Spine-GB_72.pdf (žiūrėta 2014-10-20).

Summary

Bachelor's work evaluates the posture of women at the age from 42 up to 63 years. 6 women took part at the research. The research was carried out from the 1st October, 2014 till 1st March, 2015. The research was aimed to: 1) applying zebra CM10 WinSpine Pointer diagnostic equipment to evaluate static posture and spinal mobility of women; 2) on the basis of a questionnaire (Quebec) and pain scale (VAS) to assess how back pain affects the daily lives of research subjects; 3) using Dr. Wolff's Back-Check diagnostic training tool to evaluate the strength of posture stabilizing back muscle. For the entry of data and processing of the results a specialized data entry and statistical analysis software package SPSS (version 20) was used. The statistical (mean, frequency, reliability of values (p)) analysis of the research data was performed. For the assessment the specified norms established by scientists Muckus, 2006; Neumann, 2010 were used. When evaluating women's posture at sagittal plane, standing straight and from the side, the thoracic kyphosis, lumbar lordosis, total trunk inclination and sacral angle were estimated. The obtained data revealed that the average of the spine curve in degrees at sagittal plane correspond to the norms. After the evaluation it appeared that the women's shoulders are of varying heights also pelvic girdle (waist) are also of different high. Depending on the results after physical therapy it can be stated that asymmetry of the left pelvis and right shoulder dominate. According to the results of questionnaire (Quebec) and pain scale (VAS), it can be stated that when having back pain it is difficult to get out of bed, to sleep at night or turn over the bed. It is especially difficult to stand, sit, walk, or carry objects, shopping bags and etc. for a longer time. After the program of spinal stabilization exercises the performance of daily activities has become much easier. After the repeated investigation with Dr. Wolff back- check the positive changes were also visible. The averages of muscle strength as well improved. The statistically significant ($p < 0.05$) value was identified.

PRIEDAI

Vidurkiai nugaros skausmo klausimyno, balais

Klausimai	Vidurkių pagerėjimas	Klausimai	Vidurkių pagerėjimas
Ar dėl nugaros skausmo sunku išlipti iš lovos?	Nuo 0,33 iki 0,17	Ar dėl nugaros skausmo sunku bėgti vieną kvartalą?	Nuo 1,67 iki 1,17
Ar dėl nugaros skausmo sunku miegoti naktį?	Nuo 0,5 iki 0,17	Ar dėl nugaros skausmo sunku išimti maistą iš šaldytuvo?	Nuo 0,33 iki 0
Ar dėl nugaros skausmo sunku apsiversti lovoje?	Nuo 1,17 iki 1	Ar dėl nugaros skausmo sunku pasikloti lovą?	Nuo 0,67 iki 0,5
Ar dėl nugaros skausmo sunku važiuoti mašina?	Nuo 1 iki 0,83	Ar dėl nugaros skausmo sunku užsidėti kojines?	Nuo 0,83 iki 0,33
Ar dėl nugaros skausmo sunku stovėti apie 20-30 min?	Nuo 1,83 iki 1,17	Ar dėl nugaros skausmo sunku būti pasilenkusiam virš kriauklės apie 10 min.?	Nuo 0,83 iki 0,33
Ar dėl nugaros skausmo sunku sėdėti apie 4 h?	Nuo 2,17 iki 1,5	Ar dėl nugaros skausmo sunku perkelti kėdę?	Nuo 1 iki 0,83
Ar dėl nugaros skausmo sunku užlipti vieną laiptų maršą?	Nuo 1,63 iki 1,33	Ar dėl nugaros skausmo sunku pastumti ar patraukti sunkias duris?	Nuo 2 iki 1,83
Ar dėl nugaros skausmo sunku eiti kelis kvartalus?	Nuo 1,83 iki 1,67	Ar dėl nugaros skausmo sunku nešti du maišus su maisto prekėmis?	Nuo 2,67 iki 1,67
Ar dėl nugaros skausmo sunku eiti kelis kilometrus?	Nuo 2,83 iki 2,17	Ar dėl nugaros skausmo sunku pakelti ir nešti sunku lagaminą?	Nuo 2,67 iki 2,33
Ar dėl nugaros skausmo sunku pasiekti aukštai kabančias lentynas?	Nuo 1,83 iki 1,33	Ar dėl nugaros skausmo sunku mesti kamuolį?	Nuo 0,5 iki 0,17

Nustatyta statistiškai reikšminga ($p < 0,05$) reikšmė.

Individualūs pokyčiai prieš kineziterapiją ir po jos, kg.

Atliekami judesiai	1 tir. prieš KT	1 tir. po KT	2 tir. prieš KT	2 tir. po KT	3 tir. prieš KT	3 tir. po KT	4 tir. prieš KT	4 tir. po KT	5 tir. prieš KT	5 tir. po KT	6 tir. prieš KT	6 tir. po KT
Liemens tiesimas	7.5	34	9	5	18.5	26	18	13	30.5	40.5	11.5	5.5
Liemens lenkimas	7.5	31	7.5	4.5	13.5	22.5	17.5	17	25	32	11	10
Viršutinės kūno dalies stūmimas	59	53	21	18.5	18	18	55.5	62.5	54	57	32	42.5
Viršutinės kūno dalies traukimas	6	33.5	4.5	11	29.5	43	37.5	37.5	27.5	38.5	16.5	30.5
Liemens šoninis lenkimas į kairę	15	24.5	9.5	6	7.5	18.5	11	14	22	20	9.5	10.5
Liemens šoninis lenkimas į dešinę	14.5	32	9	12	8	21.5	8	13	27	27	8.5	9
Kaklo lenkimas	6.5	15.5	9.5	4	13.5	14.5	9	10.5	14	10.5	7.5	8.5
Kaklo tiesimas	10.5	11	6	3	7	10.5	7.5	5.5	8	9.5	5.5	9
Kaklo šon. lenkimas į kairę	8.5	13	8.5	4	12	14.5	7	9.5	10.5	11.5	3.5	5
Kaklo šon. lenkimas į dešinę	10	13	8	4	9	10.5	5	9.5	10	10	5	8
Žąsto atitraukimas į kairę	13	21.5	8	7.5	13.5	15.5	9	12.5	9.5	18	13	15.5
Žąsto atitraukimas į dešinę	13	22.5	11	13.5	11.5	25	10.5	12.5	18	26.5	12.5	15
Kojos atitraukimas į kairę	28.5	34.5	16.5	23.5	23.5	26.5	26.5	31	19.5	24.5	17.5	19
Kojos	28	41	17.5	20.5	27.5	27	26	36.5	19.5	18	14.5	13

atitraukimas į dešinę												
Kojos pritraukimas į kairę	26.5	39.5	14	13	27.5	41.5	16.5	16.5	29	30	14.5	18.5
Kojos pritraukimas į dešinę	31.5	33.5	13	9.5	24.5	37.5	14.5	14.5	19	31	14.5	20.5
Šlaunies hipertiesimas kairės	16.5	45	24.5	17	23	36.5	17.5	28	18.5	22	14	15.5
Šlaunies hipertiesimas dešinės	16.5	49	18.5	13	13	31	16.5	28.5	15	23	16.5	20

QUEBEC NUGAROS SKAUSMO NEGALIOS SKALĖ (J. Kopec, 1995)

Šis klausimynas skirtas įvertinti, kaip nugaros skausmas įtakoja Jūsų kasdieninį gyvenimą. Mes norėtume sužinoti, ar Jums sunku dėl nugaros skausmų atlikti tam tikrą veiklą, pateiktą lentelėje.

Kiekvienas klausimas turi skalę nuo 0 iki 5. Prašau pasirinkite ir pažymėkite po vieną atsakymą į kiekvieną klausimą. Ar Jums šiandien dėl nugaros skausmo būtų sunku atlikti šiuos veiksmus?

Atsakymą žymėkite skaičiu.

3 lentelė

Quebec nugaros skausmo vertinimo klausimynas

Eil. nr.	Veiklos apibūdinimas	Visiškai nesunku	Minimaliai sunku	Sunkoka	Pakankamai sunku	Labais sunku	Neįmanoma atlikti
		0	1	2	3	4	5
1.	Išlipti iš lovos						
2.	Miegoti naktį (mažiausiai 6h)						
3.	Apsiversti lovoje						
4.	Važiuoti mašina (apie 1 h)						
5.	Stovėti apie 20-30 min						
6.	Sėdėti apie 4h						
7.	Užlipti vieną laiptų maršą						
8.	Eiti kelis kvartalus (300-400 m)						
9.	Eiti kelis kilometrus						
10.	Pasiekti aukštai kabančias lentynas						
11.	Mesti kamuolį						

12.	Bėgti vieną kvartalą (apie 100 m)						
13.	Išimti maistą iš šaldytuvo						
14.	Pasikloti lovą						
15.	Užsidėti kojines (pėdkelnes)						
16.	Būti pasilenkusiam virš kriauklės apie 10 min.						
17.	Perkelti kėdę						
18.	Pastumti ar patraukti sunkias duris						
19.	Nešti du maišus su maisto prekėmis						
20.	Pakelti ir nešti sunkų lagaminą (apie 20 kg)						

“VEIDŲ SKALĖ” SKAUSMUI VERTINTI

Atsakymą žymėkite įrašius skaičių į duotą langelį.

						
Balai	0	2	4	6	8	10
	Neskauda	Nežymiai skauda	Stipriau skauda	Dar stipriau skauda	Labai skauda	Labiausiai skauda

1 pav. “Veidų skalė” skausmui vertinti (Wong D.L., Hockenberry-Eaton M., Wilson D., Winkelstein M.L., Schwartz P.: Wong’s Essentials of Pediatric Nursing, 6/e, St. Louis, 2001, p. 1301.)

Pacientas pasako kaip vertina savo skausmą nuo 0 iki 10, kai 0 – “neskauda”, o 10 – “labiausiai skauda”.

STUBURO STABILIZAVIMO PRATIMŲ PROGRAMA

(Remiantis Paknys, 2001; Dudonienė, 2008)

Apšilimo pratimai

1. Pr.p. stovime tiesiai, keldami rankas į viršų giliai įkvėpkite, o iškvėpdami atsipalaiduokite. Pratimą kartokite 6 kartus.

2. Pr.p. stovėkite tiesiai, stenkitės nesiūbuoti kūnu. Atpalaidavę rankas, pečius lėtai sukite ratu. 5 kartus pasukę pečius į priekį pakeiskite kryptį – atgal sukite pečius taip pat 5 kartus, neskubėkite, ramiai kvėpuokite. Pratimas padeda išjudinti pečių sąnarius.

3. Pr.p. kojas laikykite pečių plotyje, pėdos turi tvirtai remtis į žemę. Tūpkite 90° kampu. Stebėkite, kad keliai nebūtų atsikišę į priekį, nesikūprinkite, pečius stenkitės šiek tiek atlošti. Šis pratimas stiprina kojų dvigalvius ir keturgalvius raumenis bei sėdmenis. Pritūpimus atlikite 15 kartų.

4. Pratempkite kojų ir dubens raumenis. Pr.p. kojas suimkite rankomis ties keliu ir traukite kuo arčiau krūtinės. Akimirka užlaikykite ir vėl pastatykite ant žemės, pakeiskite koją, nugarą laikykite tiesiai, pėda tvirtai remkitės į žemę. Pratimą atlikite kiekvienai kojai po 10 kartų.

5. Įtūpstai stiprina kojų raumenis bei sėdmenis. Stebėkite priekinį kelį, kad nebūtų atsikišęs. Tūpiant jis turi susilenkti 90° kampu, kitas kelis taip pat turi sudaryti statų kampą. Pasisukimai į šonus tvirtina šoninius ir priekinius pilvo preso raumenis. Pratimą atlikite po 10 kartų kiekvienai kojai.

Stuburo stabilizavimo pratimai

1. Galvos stūmimas į šonus. Pagrindinis krūvis: vidiniai kaklo stabilizatoriai. Pr. p. Stovint, galvą laikant tiesiai, lėtai stumti galvą į vieną šoną, į kitą šoną. Pratimą kartoti 5 kartus.

2. Galvos stūmimas į šonus (izometrija). Pagrindinis krūvis: kaklo sukamasis raumuo, laiptiniai raumenys, mentės keliamasis raumuo, trapecinio raumens viršutinė dalis. Pr. p. Stovint uždėti plaštaką ant galvos šono. Galvą spausti į ranką, ranką – į galvą. Izometrinis pratimas išlaikant padėtį 10 – 20 sek.

3. Galvos lenkimas. Pagrindinis krūvis: kaklo lenkiamieji raumenys: kaklo sukamasis raumuo, laiptiniai raumenys, ilgieji kaklo raumenys, poliežuvinis krūtinės raumuo. Pr. p. Stovint smakras priglaustas prie krūtinės. Rankos ant kaktos (arba ant smakro). Kaktą spausti į rankas, rankas – į kaktą. Izometrinis pratimas išlaikant padėtį 10 – 20 sek.

4. Galvos tiesimas (izometrija). Pagrindinis krūvis: kaklo tiesiamieji raumenys: trapečinis raumuo, viršutinė dalis, diržiniai galvos raumenys, mentės keliamasis raumuo, diržiniai kaklo raumenys. Pr. p. Stovint rankos sunertos už galvos. Spausti pakaušį į rankas, rankas - į pakaušį. Izometrinis pratimas išlaikant padėtį 10 – 20 sek.

5. Kaklo lenkimas gulint. Pagrindinis krūvis: kaklo lenkiamieji raumenys: kaklo sukamasis raumuo, laiptiniai raumenys, ilgieji kaklo raumenys, poliežuvinis krūtinės raumuo. Pr. p. Gulint ant nugaros. Smakras priglauostas prie krūtinės. Iškvepiant lėtai lenkiamas kaklas (išlaikant smakrą priglaustą prie krūtinės), įkvepiant grįžta į pradinę padėtį. Pratimą kartoti 10 kartų.

6. Susirietimai (tiesūs). Pagrindinis krūvis: tiesusis pilvo preso raumuo. Pr. p. Gulint ant nugaros, kojos sulenktos 90° kampu. Kaklas neutralioje padėtyje (smakras prie krūtinės). Plaštakomis prilaikoma galva (nesunerti pirštų). Viso pratimo metu kontroliuojama dubens padėtis, kad nepadidėtų juosmeninė lordozė. Iškvepiant keliama viršutinė kūno dalis nuo kilimėlio. Įkvepiant, grįžta į pradinę padėtį. Galima kojų padėtis: 90° kampu sulenktos abi kojos pakeliamos nuo žemės taip, kad blauzdos būtų lygiagrečiai su grindimis. Pratimą kartoti 10 kartų.

7. Susirietimai pasisukant. Pagrindinis krūvis: išorinis, vidinis įstrižinis pilvo preso raumuo. Pr. p. Gulint ant nugaros, kojos sulenktos 90° kampu. Galima kojų padėtis, kai viena koja uždedama ant kitos kojos taip, kad viršutinės kojos čiurnos sąnarys liestų apatinės kojos kelio sąnarį. Smakras priglauostas prie krūtinės. Rankų plaštakos už galvos. Iškvepiant keliama viršutinė kūno dalis nuo kilimėlio, sukanč petį link priešingos kūno pusės kojos. Įkvepiant, grįžta į pradinę padėtį. Viso pratimo metu stebėti, kad neišsilenktų nugara. Pratimą kartoti 10 kartų.

8. Susirietimai sėdantis. Pagrindinis krūvis: tiesusis pilvo preso raumuo, viršutinė, apatinė dalys. Pr. p. Gulint ant nugaros, kojos tiesios. Rankų padėtis gali būti įvairi: tiesios, sukryžiuotos ant krūtinės arba už galvos. Iškvepiant tiesti rankas pirmyn, lenkti kaklą prie krūtinės ir kilti aukštyr nuo kilimėlio, atkeliant vieną slankstelį po kito. Įkvepiant leisti žemyn į gulimą padėtį, lėtai guldant stuburo slankstelius vieną po kito. Galva padedama vėliausiai. Pratimą kartoti 10 kartų.

9. Svorinio kamuolio perkėlimai į šalis. Pagrindinis krūvis: išorinis, vidinis pilvo preso raumuo. Pr. p. Sėdint. Kojos sulenktos 90° kampu. Rankos su kamuoliu ištiestos priešais save. Pilvo raumenys įtempti. Iškvepiant kamuolys lėtai perkeliamas kairėn, įkvepiant grįžtame į pradinę padėtį. Taip pat kartojamas į kitą pusę. Pratimą kartoti 10 kartų.

10. Kojos tiesimas neatkeliant nuo grindų. Pr. p. Gulint ant nugaros sulenktomis kojomis. Atliekant šį pratimą, reikia įtraukti pilvo raumenis ir tiesti koją neatkėlus pėdos nuo pakloto, t. y. slystant kulnu. Koją tiesti reikia lėtai, pajaučiant, kada svyra dubuo ir padidėja lordozė. Kai dubuo pasvyra pirmyn ir padidėja juosmeninė lordozė, pratimą reikia nutraukti ir grįžti į pradinę padėtį, t. y. sulenkti koją. Kojos nebūtina visiškai ištiesti. Geriausia pratimo baigmės padėtis

– kampas tarp šlaunies ir blauzdos 120° . Pirmiausia atliekami judesiai viena koja, paskui kita ir galiausiai abiem kojomis, bet ne kartu, o pakaitomis. Pratimą kartoti 10 kartų.

11. Sulenktos kojos atitraukimas. Pr. p. Gulint ant nugaros sulenktomis kojomis. Rankos laikomos ant klubakaulių, pilvo raumenys įtraukti. Kvėpavimas laisvas. Pratimas pradedamas atitraukiant vieną koją, paskui kitą koją ir tik vėliau – abi kojas kartu. Vienos kojos atitraukimo kampas ne didesnis kaip 45° . Atitraukiant koją, dubuo turi išlikti stabilus ir nepasvirtti nė į vieną pusę. Pratimą kartoti 10 kartų.

12. Kojų ir dubens kėlimas. Pagrindinis krūvis: tiesusis pilvo preso raumuo, apatinė dalis, klubinis juosmens raumuo. Pr. p. Gulint ant nugaros, kojos sulenktos 90° kampu. Rankos ištiestos prie šonų, delnais žemyn. Įkvepiant, kelti kojas link krūtinės, kartu kelti dubenį. Iškvepiant, lėtai grįžti į pradinę padėtį. Pratimą kartoti 10 kartų.

13. Sulenktos kojos kėlimas. Pr. p. Šis pratimas atliekamas iš gulimos ant pilvo pradinės padėties. Reikia sulenkti vieną koją 90° kampu per kelio sąnarį, tada įtraukti pilvo raumenis ir kelti sulenktą blauzdą aukštyn nuo grindų, bet, kad kampas tarp šlaunies ir grindų būtų ne didesnis, nei 15° . Tokioje padėtyje užpakalinės šlaunies grupės raumenys yra mažiau įtempti, didesnis įtempimas tenka sėdmens raumenims. Pratimą kartoti 10 kartų.

14. Sulenktos kojos nuleidimas. Pr. p. Gulint ant nugaros, 90° kampu sulenktos abi kojos pakeliamos nuo žemės taip, kad blauzdos būtų lygiagrečiai su grindimis. Atliekant pratimą, reikia leisti koją žemyn ir paliesti grindis, bet nepadėti pėdos ir neatpalaiduoti pilvo raumenų. Pirmiausia judesiai daromi viena koja, paskui kita ir tik vėliau abiem kojomis pakaitomis. Pratimą kartoti 10 kartų.

15. Nugarinio kūno paviršiaus raumenų įtempimas. Pr. p. Gulint ant pilvo, plaštakos po galva (plaštaka ant plaštakos, kakta ant plaštakų), kojos ant pirštų (tai padėtis, kai abi kojos yra sulenktos per kelio ir klubo sąnarius apie 10° kampu). Lėtai įtempti sėdmens ir nugarinio kūno paviršiaus raumenis ir ištiesti kojas, jas išlaikant ant pirštų galų. Pratimą kartoti 10 kartų.

16. Kūno išlaikymas horizontalioje padėtyje. Pr. p. Gulint ant pilvo, pėdos ant pirštų galų, rankos sulenktos per alkūnės sąnarį, prispaustos prie kūno, plaštakos prie pečių sąnarių. Įtempus pilvo ir viso kūno raumenis, kūnas pakeliamas į horizontalią padėtį atremtyje ant dilbių ir pirštų galų. Taisyklingai atliekant šį pratimą, dirba ir nugaros, ir pilvo, ir šoniniai liemens raumenys, t. y. stuburas yra stabilioje padėtyje. Šio pratimo pasunkinimai būtų: pakėlus vieną koją, pakelti arba ištiesti vieną ranką. Pratimą kartoti 10 kartų.

17. Mažos amplitudės šlaunies lenkimas ir tiesimas. Pr. p. Iš padėties ant keturių atremties taškų, atkėlus vieną koją nuo pakloto, atliekami šlaunies lenkimo ir tiesimo judesiai nedidele amplitude ir lėtai. Pratimą kartoti 10 kartų.

18. Šlaunies atitraukimas ir pritraukimas. Pr. p. Iš padėties ant keturių atremties taškų, atkėlus vieną koją nuo pakloto, atliekami šlaunies atitraukimo ir pritraukimo judesiai taip, kad būtų išlaikoma stabili juosmens padėtis (ne didesne nei 45° amplitude) ir lėtai. Ant juosmens skersai kūno galima padėti lazda. Jei pratimas atliekamas taisyklingai, lazda nesvyruoja, nenukrinta. Pratimą kartoti 10 kartų.

Šoninių liemens raumenų stiprinimo pratimai

1. Kojų kėlimas, gulint ant šono. Pagrindinis krūvis: kvadratinis juosmens raumuo, skersinis pilvo raumuo. Pr. p. Gulint ant šono. Apatinė ranka ištiesta po galva. Viršutinė ranka remiasi į grindis, kad būtų lengviau išlaikyti pusiausvyrą. Įkvepiant kelti kojas nuo grindų, iškvepiant lėtai grįžti į pradinę padėtį. Pratimą kartoti 10 kartų.

2. Kojų kėlimas, gulint ant šono. Pagrindinis krūvis: kvadratinis juosmens raumuo, skersinis pilvo raumuo, kojų pritraukiamieji raumenys. Pr. p. Gulint ant šono. Apatinė ranka ištiesta po galva. Viršutinė ranka remiasi į grindis, kad būtų lengviau išlaikyti pusiausvyrą. Iškvepiant kelti apatinę koją nuo grindų, įkvepiant lėtai grįžti į pradinę padėtį. Pratimą kartoti 10 kartų.

3. Dubens kėlimas gulint ant šono. Pagrindinis krūvis: kvadratinis juosmens raumuo, skersinis pilvo raumuo, vidurinis sėdmens raumuo, plačiosios fascijos tempiamasis raumuo. Pr. p. Gulint ant šono, kojos sulenktos per kelius 90° kampu. Atremtis ant dilbio ir kelių, žastas vertikalus. Viršutinė ranka ant kilimėlio. Iškvepiant lėtai kelti dubenį. Įkvepiant grįžti į pradinę padėtį. Galimas izometrinis pratimo atlikimo variantas išlaikant viršuje dubenį. Atliekant pratimą išlaikyti dubenį šoninėje padėtyje. Pratimą kartoti 10 kartų.

Atsipalaidavimo pratimai

1. Pr.p. gulint ant nugaros rankomis pritraukti dešinį kelią prie pilvo, po to kairįjį. Pritraukiant vieną koją, kita turi būti ištiesta. Pratimą atlikite po 5 kartus kiekvienai kojai.

2. Pr.p. gulint ant nugaros ištiesti rankas ir kojas, pėdos į save, juosmens dalis priglundusi prie grindų. Stipriai išsitiesti ir taip pagulėti apie pusę minutės.

3. Pr.p. gulint ant nugaros pakelti kojas ir sulenkti 90 laipsnių kampu:

a) įkvėpti pro nosį (pilvas išsipučia);

b) įkvėpti pro burną (pilvas suglemba).

10 - 15 min kvėpuoti giliai ir ramiai, stengtis visiškai atpalaiduoti kūną.