

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINĖS GEROVĖS IR NEGALĖS STUDIJŲ FAKULTETAS
SVEIKATOS STUDIJŲ KATEDRA

Kineziterapijos nuolatinių studijų programa, IV kursas

Ramutė Jonušaitė

**SKIRTINGŲ KINEZITERAPIJOS METODŲ EFEKTYVUMO
VERTINIMAS ESANT STUBURO KAKLINĖS DALIES BOTAGO KIRČIO
TRAUMAI**

Bakalauro darbas

Bakalauro darbo vadovė:

lekt. Vaida Berneckė

2013

Bakalauro darbo santrauka

Bakalauro darbe buvo analizuojama skirtingų kineziterapijos metodų veiksmingumas, esant botago kirčio traumai. Suformuluota hipotezė, kad pacientams po botago kirčio traumos abiems grupėms taikomas masažas ir kineziterapija bus efektyvi gydymo priemonė, tačiau tikimasi, kad II grupei, kuriai bus taikomas masažas ir kineziterapija su Redcord įranga bus pasiekti žymiai geresni rezultatai, mažinant potrauminius simptomus: stuburo kaklinės dalies skausmus, didinant judesių amplitudę, bei kaklo raumenų jėgą, nei I grupei, kuriai bus taikomas masažas ir įprasta kineziterapija.

Tyrimu dalyvavo 20 žmonių patyrusių II laipsnio botago kirčio traumą, autoįvykio metu.

Testavimo metu vertinta, kaip keitėsi po traumos abiejų grupių tiriamųjų stuburo kaklinės dalies skausmo intensyvumo, judesių amplitudės ir kaklo raumenų jėgos rezultatai tyrimo pradžioje ir pabaigoje. Analizuojant tyrimo duomenis buvo ieškoma geriausio kineziterapijos metodo derinio su masažu, leisiančiu pasiekti geriausio rezultato, mažinant potrauminius II laipsnio botago kirčio traumas simptomus.

Tyrimu nustatyta, kad geresnio rezultato pasiekama, mažinant potrauminius II laipsnio botago kirčio traumas simptomus, taikant masažą ir kineziterapiją su Redcord sistema.

Pasitvirtino hipotezė, kad taikyti masažą ir įprastą kineziterapiją yra efektyvu, tačiau taikyti masažą ir kineziterapiją su Redcord sistema yra žymiai efektyviau gaunamų rezultatų ir laiko atžvilgiu, kadangi per tą patį laiką pasiekiami, žymiai geresni rezultatai.

Raktiniai žodžiai: Kineziterapija, stuburo kaklinė dalis, botago kirčio trauma.

Turinys

Bakalauro darbo santrauka	2
Įvadas	4
1 skyrius. STUBURO KAKLINĖS DALIES II LAIPSNIO BOTAGO KIRČIO TRAUMA ...	6
1.1 Stuburo kaklinės dalies biomechanika	6
1.2 Stuburo kaklinės dalies botago kirčio atsiradimo priežastys	7
1.3 Stuburo kaklinės dalies botago kirčio traumos požymiai	7
1.4 Botago kirčio traumos klasifikacija	9
1.5 Stuburo kaklinės dalies nestabilumas po botago kirčio traumos	10
1.6 Stuburo kaklinės dalies laipsnio botago kirčio traumos diagnostika	11
1.7 Reabilitacija po stuburo kaklinės dalies botago kirčio traumos.....	13
1.7.1 Medikamentinis gydymas.....	14
1.7.2 Kineziterapija	15
1.7.3 Fizioterapija	17
1.7.4 Masažas	18
2 skyrius. SKIRTINGŲ KINEZITERAPIJOS METODŲ VEIKSMINGUMO	
VERTINIMAS ESANT STUBURO KAKLINĖS DALIES BOTAGO KIRČIO TRAUMAI	20
2.1 Tyrimo metodika.....	20
2.2 Tyrimo dalyviai.....	23
2.3 Stuburo kaklinės dalies skausmo pokytis reabilitacijos eigoje	24
2.4 Stuburo kaklinės dalies judesių amplitudės pokytis reabilitacijos eigoje	25
2.5 Stuburo kaklinės dalies raumenų jėgos pokytis reabilitacijos eigoje.....	31
2.6 Rezultatų aptarimas.....	35
Išvados.....	37
Literatūra.....	38
Summary.....	42
Priedai	43

Išvadas

Problema ir jos aktualumas. Drigontaitės (2009) teigimu, ypač dažnai pasitaikantys pažeidimai yra viršutinės stuburo kaklinės dalies, kurie lemia kaklo nestabilumą. Stuburo kaklinės dalies pažeidimai sudaro 50 proc. visų stuburo pažeidimų, žmonėms patyrusiems stuburo traumas. Tokį rezultatą patvirtina ir kitų autorių gauti duomenys, kurie nurodo tokį patį procentą sužeidimų, kurį lemia viršutinės stuburo kaklinės dalies traumos (Streling and Kenardy, 2011).

Tokių sužeidimų kiekvienais metais daugėja, taip pat daugėja sužalojimų tarp jaunesnio amžiaus žmonių, kuriems po traumų vis dažniau diagnozuojamas stuburo kaklinės dalies nestabilumas, o tai tampa aktuali problema visuomenėje. Remiantis moksliniais tyrimais ūmus stuburo kaklinės dalies paplitimas svyruoja nuo 1 iki 3,2/1000 gyventojų Švedijoje, nuo 1 iki 7/1000 gyventojų JAV ir Kanadoje, 4,2/1000 gyventojų Anglijoje. Lėtinio sindromo paplitimas iki 58 proc. Norvegijoje (Samušytė, 2010). Binder (2008) nurodo, kad tokio pobūdžio traumas įvyksta botago kirčio principu, dėl staigių kaklo greitėjimo – lėtėjimo judesių, pargriuvus ant nugaros, šono, ar galvos, nėrus į vandenį ir atsitrenkus galva į dugną, taip pat, įvykus nelaimingiems atsitikimams sportuojant, dažnai autoįvykio metu. Botago kirčio traumas metu, įvyksta staigi hiperekstenzija, hiperfleksija, sukimas, kurių metu veikia ašinės kompresijos – trakcijos jėgos stuburo kaklinę dalį (Samušytė, 2010). Tokio smūgio metu yra viršijamos įprastos kaklo judesių amplitudės ir traumuojami minkštieji kaklo audiniai, bei pati kaklo struktūra (Kontautas, 2003). Šių struktūrų pažeidimai lemia galvos, kaklo, pečių, rankų skausmus, galvos svaigimą, taip pat atsiranda raumenų sąstingis ribojantis kaklo judesius.

Ši tema yra nauja ir įdomi tuo, kad Lietuvoje yra mažai nagrinėta, todėl vis aktualesnės tampa stuburo kaklinės dalies gydymo priemonės, kuriomis būtų mažinamas potrauminis skausmas, didinamas stuburo kaklinės dalies paslankumas, stiprinami, bei atpalaiduojami įtempti raumenys ir gerinama bendra ligonio būklė (Kriščiūnas, 2005).

Tyrimo objektas: skausmo, raumenų jėgos, stuburo kaklinės dalies paslankumo pokyčiai, taikant masažą ir skirtingus kineziterapijos metodus.

Hipotezė: Manoma, kad pacientams po botago kirčio traumas abiems grupėms taikomas masažas ir kineziterapija bus efektyvi gydymo priemonė, tačiau II grupei, kuriai bus taikomas masažas ir kineziterapija su Redcord įranga tikimasi žymiai geresnių rezultatų mažinant potrauminius skausmus, didinant stuburo kaklinės dalies judesių amplitudę, bei didinant kaklo raumenų jėgą, nei I grupei, kuriai bus taikomas masažas ir įprasta kineziterapija.

Tyrimo tikslas: Palyginti skirtingų kineziterapijos metodų veiksmingumą tiriamiesiems, esant botago kirčio traumai.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti mokslinę literatūrą apie botago kirčio traumą ir jos sukeltą simptomatiką.
2. Įvertinti stuburo kaklinės dalies skausmo intensyvumą, tiriamiesiems po antro laipsnio botago kirčio traumos prieš ir po kineziterapijos.
3. Nustatyti stuburo kaklinės dalies judesių amplitudę, tiriamiesiems po antro laipsnio botago kirčio traumos prieš ir po kineziterapijos.
4. Įvertinti kaklo raumenų jėgą, tiriamiesiems po antro laipsnio botago kirčio traumos prieš ir po kineziterapijos.

Tyrimo metodai:

1. Mokslinės literatūros analizė.
2. Testavimas:
 - 2.1 Skausmas – vertinamas stuburo kaklinės dalies skausmo intensyvumas, naudojant vizualinę analoginę skausmo skalę VAS.
 - 2.2 Judesių amplitudė – matuojamos stuburo kaklinės dalies judesių amplitudės, naudojant inklinometrą.
 - 2.3 Raumenų jėga – matuojama kaklo raumenų jėga pagal Lovett skalę.
3. Eksperimentas.
4. Aprašomoji matematinė statistika.

Tyrimo dalyviai:

Tyime dalyvavo 20 pacientų iš Klaipėdos miesto X medicinos centro, kuriems buvo diagnozuota stuburo kalinės dalies antro laipsnio botago kirčio trauma. Tyrimas atliktas nuo 2013–02–11 iki 2013–03–04.

Bakalauro darbo struktūra.

Bakalauro darbą sudaro: santrauka lietuvių kalba, turinys, įvadas, 2 skyriai, 13 poskyrių, 4 skyreliai, išvados, literatūros sąrašas (62 šaltiniai), santrauka anglų kalba, priedai. Tyrimo duomenis iliustruoja 14 paveikslų. Prieduose pateikiama pirmos ir antros grupės stuburo kaklinės dalies skausmo, judesių amplitudės, raumenų jėgos vertinimo protokolai, taip pat abiejų grupių pratimų programos. Darbo apimtis 42 puslapiai.

1 Skyrius. STUBURO KAKLINĖS DALIES II LAIPSNIŲ BOTAGO KIRČIO TRAUMA

1.1 Stuburo kaklinės dalies biomechanika

Anatomiškai žmogaus stuburas yra centrinė kūno ašis, kurią sudaro 33 – 34 slanksteliai: 7 kakliniai, 12 krūtininių, 5 juosmeniniai, 5 tarpusavyje suaugę kryžkaulio ir 4 – 5 uodegikaulio slanksteliai (Muckus, 2006). Neuman (2002) teigimu, kaklas yra pati mobiliusia stuburo dalis, kuri atlieka tris pagrindines funkcijas: galvai suteikia stabilumą ir atramą; taip pat suteikia galimybę galvai atlikti judesius visose plokštumose; bei apsaugo šalia kaklo esančias struktūras (stuburo smegenis, nervų šakneles ir slankstelines arterijas).

Visi jūdriūs kaklinės dalies slanksteliai yra sujungti tampriais jungiamojo audinio raiščiais ir tarpslanksteliniais diskais (išskyrus du pirmuosius slankstelius tarp kurių nėra šių diskų) (Emery et al., 2003).

Kiekvienas diskas yra sudarytas iš tvirto skaidulinio žiedo ir drebutinės konsistencijos minkštumino branduolio esančio centre. Kiekvieno judesio metu tarpslankstelinio disko branduolys gali deformuotis, kadangi jis yra nuolat spaudžiamas. Žmogui judant šis branduolys keičia savo formą, taip pat gali slankioti į vieną ar į kitą pusę. Įvykus vienos pusės raumenų susitraukimui, šioje pusėje diskas yra slegiamas jėgos, o kitoje pusėje priešingai diskas padidėja – nes jo, šioje pusėje niekas neslegia. Tai lemia nedidelį atskirų slankstelių judėjimą, kuris yra svarbus kaklo judesiams, nes tai padeda kaklui gana laisvai judėti, sukurti apie vertikalią ašį, lenktis į priekį, atgal, į šonus, kadangi kaklo srityje stuburas yra judresnis ir paslankesnis, nei kitose (Hesas ir kt., 2005).

Mokslininkai tvirtina, jog patys diskai ir jų atliekama funkcija yra labai svarbi biomechanine prasme, kadangi diskai amortizuoja ir sušvelnina judesius einant, bėgant, šokinėjant ar pargriuvus. Nuo diskų būklės priklauso mūsų stuburo kaklinės dalies forma ir paslankumas. Nordemar (2006) teigimu, raiščiai padeda vienu metu stuburui atlikti fiziologinius judesius, bei apsaugoti jį nuo traumuojančių jėgų. Taip pat prie šios funkcijos prisideda ir raumenys.

Izometrinė kaklo raumenų funkcija – neutralizuoja gravitacijos jėgas ir išlaiko galvą vertikaloje pozicijoje. Dinaminė kaklo raumenų funkcija – išlaiko galvą ir kaklą stabilioje padėtyje, judesių metu (Fritz, James, 2009; Ylinen, 2007).

Apibendrinant mokslinės literatūros duomenis, galima teigti, kad stuburo kaklinė dalis yra pati mobiliusia ir svarbiausia stuburo dalis, leidžianti judesius atlikti visomis kryptimis. Todėl ši dalis dėl savo struktūrinių ir biomechaninių savybių, traumuojama dažniausiai.

1.2 Stuburo kaklinės dalies botago kirčio atsiradimo priežastys

Stuburo kaklinės dalies traumavimas išlieka aktualia problema, kadangi ši sritis dėl savo struktūrinių ir biomechaninių galimybių traumuojama dažniausiai. Dėl staigaus galvos judesio pokyčio (veikiant stipriai jėgai, stuburo ašį), dėl per didelio lenkimo, tiesimo, sukimo taip pat per didelės ašių apkrovos, arba deformacijos. Tokiu būdu yra traumuojamos kaulinės stuburo struktūros, kurių metu pažeidžiamas stuburo linkių taisyklumas. Tokiu atveju galvos svorio išlaikymas, tenkantis minkštiesiems audiniams (raumenims, raiščiams), traumuoja juos (Valachi & Valachi, 2003). Tai lemia dažnai pasitaikančios botago kirčio traumos, kurios įvyksta, dėl pargriuvimų ant nugaros, šono, ar galvos, nėrus į vandenį ir atsitrenkus galva į dugną, autoįvykių metu. Traumos metu, dėl galingos inercijos momento ir santykinai pasunkėjusios galvos įvyksta staigi hiperfleksija, kurios metu sukliamas didelis galvos kampinis nekontroliuojamas judesys, kuris iššaukia proporcingai didelį kampinį smūginį momentą per visas galvos ir kaklo struktūras (Neumann, 2002). Po patirto smūgio stuburo kaklinėje dalyje įvyksta hiperekstenzija – staigus galvos atlošimas atgal. Šių judesių metu yra viršijamos įprastos kaklo judesių amplitudės ir traumuojami tiek viršutinės, tiek apatinės stuburo kaklinės dalies minkštieji kaklo audiniai, raiščiai, raumenys, kurie hiperekstenzijos metu yra patempiami dažniau, nei tokio pat principo kaklo fleksijos metu (Kontautas, 2003). Itin didelio laipsnio hiperekstenzija gali stipriai patempti raumenis – fleksorius, kaklo srities vidaus organus ir smarkiai suspausti tarpslankstelinius sąnarius ir žinoma kitas užpakalinės kaklo srities struktūras, tačiau labai dažnai pažeidžiami ilgieji galvos ir kaklo raumenys (Neumann, 2002).

Įvykus didelio laipsnio kaklo hiperekstenzijai, dalinai yra ribojamas smakro atsitrenkimas į krūtinę. Maksimalus tiesimas sukelia 56 proc. ilgojo kaklo raumens pailgėjimą, o esant didelio laipsnio šoninei fleksijai 57 proc. ilgojo galvos raumens ištempimą (Fritz, James, 2009).

Apibendrinant literatūros duomenis galima teigti, kad botago kirčio trauma dažniausiai įvyksta, dėl staigių nelaimingų atsitikimų: autoįvykių metu, pargriuvus, neriant į vandenį ar kitokių atsitikimų metu, kada viršijamos normalios judesių amplitudės, veikiant didelei kompresinei – traktinei jėgai stuburo kaklinę dalį.

1.3 Stuburo kaklinės dalies botago kirčio traumos požymiai

Įvykus botago kirčio pobūdžio traumai yra pertempiami gilieji kaklo raumenys, todėl žmonės dažnai jaučia raumenų sąstingį, bei intensyvų kaklo skausmą. Tokiu būdu pasireiškia apsauginis atsakas į patirtą traumą. Po traumos esant pažeistiems giliesiems audiniams, įsitempia aukščiau virš

jų esantys audiniai, stengdamiesi išlaikyti galvą tiesiai, kad kuo minimaliau būtų pažeidžiama normali kaklo lordozė, ilgojo kaklo raumens srityje. Po traumos tikėtinas stuburo kaklinės dalies skausmingumas, dėl tarpslankstelių diskų ir nervinių šaknelių kompresijos (Briggs et al., 2007). Stuburo kaklinės dalies skausmas taip pat gali būti susijęs su kitų raumenų – fleksorių – sukamojo galvos ar priekinio laiptinio raumens, bei kaklo srities vidaus organų pažeidimais. Šiems procesams užsitęsęs skausmas suintensyvėja ir galiausiai tampa nuolatinio skausmu (Arendt – Nielsen, Graven – Nielsen, 2008). Mačinsko (2006) teigimu, tai dažniausiai pasitaiko vidutinio amžiaus moterims. Šiuo laikotarpiu gali pasireikšti kaklo ir galvos skausmai, plintantys skausmai (į rankas), riboti kaklo judesiai, disko degeneracija, raumenų įtampa, neurologiniai simptomai, pvz. rankos jutimų sutrikimai, otoneurologiniai simptomai, kurie pasireiškia akių judesių sutrikimais, psichologinėmis problemomis (depresija ar potrauminio streso sindromu), pažinimo funkcijos sutrikimais. Ūminio skausmo virtimą lėtiniu geriausiai paaikškina giliųjų audinių skausmo receptorių sujaudinimas lydimas centrinio sujaudinimo (Arendt – Nielsen, Graven – Nielsen). Todėl po įvykusios traumos labai svarbi yra žmogaus psichologinė būklė (Samušytė, 2010).

Literatūroje yra pateikiama įvairių autorių nuomonių, dėl psichologinės būklės po traumos, kuri žmonėms nulemia tolimesnius potrauminius simptomus. Po traumos žmonėms dažniausiai pasireiškia neigiamos emocijos: baimė, nerimas, panika. Tokia reakcija į patirtą traumą, turi neigiamą poveikį žmogaus organizmui ir jo atliekamoms funkcijoms, kadangi būtent šios emocijos sustiprina potrauminį stresą, bei jo simptomatiką. Streso būklėje žmogaus organizmas ima gaminti didelį adrenalino kiekį, dėl kurio traumą patyrusiems žmonėms pasireiškia: miego sutrikimai, padažnėja ir suintensyvėja galvos skausmai, sustiprėja spazmai raumenyse, organuose, padidėja kraujospūdis, prakaitavimas, atsiranda greitas nuovargis, silpnumas, apetito sumažėjimas, deguonies stoka. Šios vegetacinės nervų sistemos reakcijos, į patiriamus emocinius sukrėtimus, traumos metu, lemia tolimesnes organizmo atsistatymo galimybes (Krause et al., 2009; Quale et al., 2009).

Literatūros duomenimis, traumavus stuburo kaklinę dalį maždaug 28 proc. žmonių išvengia neurologinės simptomatikos, o 55 proc. žmonių po traumos išlieka dalinio nugaros smegenų pažeidimo ar nugaros smegenų šaknelių pakenkimo, kitaip dar vadinamos radikulopatijos simptomų, o maždaug 17 proc. pacientų patyrusių stuburo kaklinės dalies pažeidimą ištinka mirtis (Bjorn, 2006).

Apibendrinant mokslinės literatūros duomenis, galima teigti, kad traumavus stuburą ir šalia esančius audinius, dažniausiai pasireiškia skausmai: galvos, kaklo bei plintantys į rankas, taip pat sumažėja judesių amplitudės bei kaklo raumenų jėga. Ši išryškėjanti potrauminė simptomatika klasifikuojama pagal atitinkamą pažeidimo lygį.

1.4 Botago kirčio traumos klasifikacija

Siekiant nustatyti tikslų pažeidimo lygį po botago kirčio traumos buvo 1995 metais sukurta klasifikavimo sistema, leidžianti nustatyti pažeidimų laipsnį. Ši klasifikavimo sistema suklasifikuota pagal penkis pažeidimo laipsnius.

0 – nėra jokių fizinių pažeidimų ir nusiskundimų.

1 – nėra jokių fizinių pažeidimų, jaučiamas tik švelnus kaklo skausmas ir sustingimas.

2 – raumenų pažeidimas, būdingas raumenų skausmas ir sąstingis susijęs su sumažėjusiais judesiais.

3 – neurologiniai pažeidimai (nervinių šaknelių suspaudimas, stuburo smegenų sužalojimas) susiję su sumažėjusiais arba išnykusiais audinių refleksais ir susilpnėjusiais sensoriniais jutimais.

4 – kaklo slankstelių lūžiai ar jų išnirimai (M. Sterling, 2008).

Samušytė (2010) aprašo, kad pagal skausmo intensyvumą yra skiriami du botago kirčio periodai: ūmus ir lėtinis. Ūmus botago kirčio periodas trunka iki dvylikos savaičių. Šiuo periodu dažniausiai per 24–72 valandas, po avarijos, išryškėja potrauminė simptomatika, tačiau daliai pacientų ji gali atsirasti tik po kelių savaičių. Kirčio traumą patyrę asmenys dažniausiai skundžiasi kaklo skausmu ir sąstingiu, o trečdaliui jų pasireiškia galvos ir tarpumenčio skausmai, miego sutrikimai, streso požymiai (Antonaci et al., 2006). Dalį pacientų vargina rečiau pasitaikantys simptomai: rankų tirpimai ir parestezijos, akių simptomai, galvos svaigimas, spengimas ausyse, žandikaulio ir temporomandibulinio sąnario skausmai, pasunkėjęs rijimas, atminties ir dėmesio sutrikimai (Moore ir kt., 2005). Pagal šiuos simptomus ir objektyvius judesių amplitudžių, raumenų jėgos, bei sausgyslių ir antkaulio refleksų požymius botago kirčio traumos ūmus laikotarpis skirstomas į tris sunkumo laipsnius:

I laipsnio kirčio traumai būdingas švelnus kaklo skausmas ar sustingimas, tačiau fizinio ištyrimo metu pakitimų nenustatoma.

II laipsnio kirčio traumai esant, 50 – 60 proc. pasitaikantiems atvejams yra nurodomi tam tikri, būdingi kaklo simptomai – tai skausmas, raumenų sąstingis, taip pat galimi neurologiniai simptomai, kaip pvz. galūnių tirpimas ar parestezijos simptomatika. Esant to paties laipsnio sunkumo traumai, objektyviai yra nustatomi raumenų – skeleto pažeidimo požymiai – tai lokalus jautrumas ar skausmingumas palpuojant ir riboti kaklo judesiai.

III laipsnio kirčio trauma nustatoma 3 – 4 proc. atvejų, kai greta jau minėtų simptomų bei požymių yra ir neurologinis pakitimas (sausgyslių refleksų nebuvimas, jutimų sutrikimas). Šis ūmaus periodo skirstymas į sunkumo laipsnius yra labai svarbus prognoziškai, prognozuojant

organizmo ir jo minkštųjų audinių atsistatymo galimybes, po įvykusios botago kirčio traumos (Samušytė, 2010).

Išanalizavus mokslinės literatūros duomenis, nustatyta, kad įvykus botago kirčio traumai yra svarbu žinoti jos klasifikaciją, kadangi pagal klasifikaciją yra nustatomas pažeidimo lygis, kuris atitinka tam tikrus potrauminius simptomus.

1.5 Stuburo kaklinės dalies nestabilumas po botago kirčio traumos

Stuburo kaklinės dalies nestabilumas dažnai yra nustatomas, žmonėms patyrusiems stuburo traumas. Po botago kirčio traumos slanksteliai tampa šiek tiek paslankesni, nei iki tol buvo, to priežastis atsiradęs giliųjų raumenų ir raiščių silpnumas.

Į šių audinių susilpnėjimą kaip atsakas pasireiškia paviršinių kaklo raumenų sustiprėjimas, kadangi turėdami perimti giliųjų kaklo raumenų, bei raiščių funkciją – išlaikyti galvos svorį ir padėti, kuo neutralesnėje padėtyje, šie raumenys priversti maksimaliai susitraukti (Malatova et al., 2007). Raumenys ilgai būdami priverstinėje padėtyje tampa skausmingais ir neelastingais. Šių struktūrų pažeidimai, po įvykusios botago kirčio traumos sutrikdo stuburo kaklinės dalies stabilumą.

Stuburo stabilumas yra plačiai nagrinėjamas pasaulinėje literatūroje, kurioje ypač dažnai sutinkama ir plačiai taikoma “Trijų stulpų“ teorija. Ši teorija skirta stuburo stabilumui įvertinti. F. Denis (1984), remdamasis šia teorija stuburą suskirstė į tris stulpus:

1. Priekinį stulpą, pagal teoriją sudaro priekinis išilginis raištis, priekiniai du trečdaliai tarpslankstelinio disko žiedo ir slankstelio kūnas.
2. Vidurinį stulpą sudaro užpakalinis tarpslankstelinio disko ir slankstelio kūno trečdalis, ir taip pat užpakalinis išilginis raištis.
3. Užpakalinį stulpą sudaro slankstelio lankas, tarpslanksteliniai sąnariai, geltonasis, tarpketeriniai ir antketeriniai raiščiai.

F. Denis, remiantis klinikiniais ir biomechaniniais tyrimais įrodė, jog stuburas po traumos tampa nestabilus, kada pažeidžiami du stulpai.

Nestabilumas gali būti naujo, iš karto po sužalojimo nebuvusio neurologinio defekto atsiradimo priežastis. Jo atpažinimas svarbus gydymo tikslas. Kiekvieną stuburo pažeidimą reikia vertinti kaip nestabilų, skiriant jį nestabilumo laipsnius (Fritz, James, 2009).

Pagrindinės priežastys, dėl kurių atsiranda trauminis SKD nestabilumas:

- Kompresija (gniuždymas). Dažniausiai atsiranda dėl slankstelio kūno kompresijos. Kai ji nežymi, užpakalinis stuburo stulpas lieka nepažeistas. Esant kompresiniam pažeidimui

galima matyti atstumo sumažėjimą. Tarp slankstelio kūno elementų sumažėja slankstelio kūno aukštis.

- Fleksija (lenkimas į priekį) – sukelia kompresiją priekinio stuburo stulpo srityje ir distrakciją užpakalinio stulpo srityje. Spondilogramose matyti atstumo tarp priekinio stuburo stulpo elementų sumažėjimas ir atstumo tarp užpakalinio stuburo stulpo elementų padidėjimas, dažniausiai padidėja tarpketerinis tarpas.
- Ekstenzija (atsilošimas) – sukelia distrakciją priekinio stulpo srityje ir kompresiją užpakalinio stulpo srityje. Spondilogramose matyti atstumo tarp priekinio stuburo stulpo elementų padidėjimas ir atstumo tarp užpakalinio stuburo stulpo elementų sumažėjimas.
- Rotacija (sukimasis) — priekinėje spondilogramoje matyti stuburo asimetrija, stuburo elementų šoninė dislokacija. Kompiuterine tomografija stuburo deformacijos nustatomos tiksliau (Ambrozaitis, 2003).

Apibendrinant mokslinės literatūros duomenis, galima teigti, kad įvykus traumai dažnai yra traumuojamas stuburas bei šalia esantys minkštieji audiniai. Šių struktūrų pažeidimai lemia atsirandantį stuburo nestabilumą. Šiam nestabilumui pagrįsti atliekami diagnostiniai tyrimai.

1.6 Stuburo kaklinės dalies laipsnio botago kirčio traumos diagnostika

Įvykus botago kirčio traumai būtinai reikia atlikti išsamius diagnostinius tyrimus ir išsiaiškinti galimus stuburo kaklinės dalies struktūrų pažeidimus, lemiančius stuburo kaklinės dalies nestabilumo atsiradimą. Kadangi traumos metu gali būti pažeidžiami jautriausi stuburo segmentai: kaklo slanksteliai, raiščiai, raumenys, kurie palyginti yra silpnesni, nei kitų dalių. Norint tiksliai diagnozuoti stuburo kaklinės dalies nestabilumo atsiradimo priežastis, reikia žinoti traumos istoriją, skausmų pobūdį ir eigą, jautrumo ir judėjimo sutrikimus. Paprastai esant tokiai traumai atliekamas nesudėtingas rentgenologinis tyrimas (Simoneau, 2005). Šis tyrimas turėtų būti atliekamas visiems botago kirčio traumą patyrusiems vyresniems nei šešiasdešimt penkerių metų amžiaus asmenims bei sergantiems gretutine skeleto liga, pvz. kaip bakterinio ar reumatoidinio artritu. Taip pat šis tyrimas atliekamas esant II laipsnio botago kirčio traumai, kadangi pagal atliktą priekinės, užpakalinės ir šoninės padėties stuburo rentgenogramą kaklo dalyje, galima spręsti apie stuburo pakitimų lokalizaciją ir pakitimų dydį (Samušytė; Vanskavičienė ir kt., 2010). Lenkimo ir tiesimo padėties rentgenogramos metu galima įvertinti stuburo nestabilumą ir nugaros smegenų pažeidimą (Subačiūtė, Šeškevičius, 2009). Už šią rentgenogramą, kur kas informatyvesnis tyrimas yra kompiuterinė tomografija, kuri kitaip nei rentgenograma parodo ar yra nervinių šaknelių, ar nugaros

smegenų pažeidimų (Samušytė, 2010). Ši tomografija taip pat parodo kaulų pokyčius ir leidžia įvertinti kaulų tankį, bei pakankamai gerai parodo ir minkštųjų audinių darinius. Kompiuterinė tomografija yra gera tuo, kad yra greitai atliekama ir neturi kontraindikacijų pacientams. Magnetinio rezonanso tomografija, yra kur kas informatyvesnis tyrimas nei kompiuterinė tomografija, ir yra viena naujausių, tiksliausių diagnostikos priemonių, geriausiai parodančių minkštųjų, bei nervinių audinių pažeidimus (Bjorn, 2006).

Magnetinio rezonanso tyrimo atlikimas galimas ne kiekvienam pacientui. Šis tyrimas kontraindikuotinas žmonėms sergantiems klaustrofobija, turintiems stimulatorius ar metalinius implantus (Vanckavičienė ir kt., 2010, Baublienė, 2006). Subačiūtės ir Šeškevičiaus (2009) teigimu magnetinio rezonanso negalima taip pat atlikti pacientams, kuriems pasireiškia nevalingi judesiai ir kurie turi per didelį atsvorį.

Be šių diagnostinių tyrimų taip pat svarbi yra apžiūra, kurios metu vertinama, galvos laikysena, pečių ir rankų simetrija, taip pat apžiūrinama ar nėra deformacijų. Apžiūros metu – vertinama: odos būklė – spalva, patinimai, randai, raumenys. Siekiant nustatyti ar juose nėra deformacijų, kontraktūrų, patinimo, atrofavusių audinių. Po apžiūros atliekama palpacija, jos metu nustatomos: kaulų deformacijos; skausmingumas; krepitacija; atrofija; hipertrofija; patinimas; temperatūra; raumenų įtampa; jėga, kuri vertinama pagal Lovett skalę, nuo 0 iki 5 balų; ieškoma jautrių, skausmingų – trigerinių taškų. Palpuojant, dažnai po II laipsnio botago kirčio traumos jaučiamas stiprus raumenų įtemptumas. Šios įtampos esmė ta, kad raumenys išlaikytų galvą kiek stabilesnėje padėtyje. Dėl raumenims tenkančios didelės įtampos susidaro trigeriniai taškai, kurie stabdo tolimesnį raumens traumavimą. Raumenyse susidarę pailgi sukietėjimai yra labai skausmingi, paspaudus juos sukeliamas didelis skausmas, kuris sklinda net į aplinkinius audinius (pečių lanko) (Abeloff, 2005; Bjorn, 2006). Budrio (2003) teigimu, potrauminis skausmas tampa kompleksine problema apimančia medicininius, psichologinius, bei socialinius aspektus. Todėl svarbu skeleto ir raumenų skausmus tinkamai įvertinti ir pašalinti. Paprastai skausmas vertinamas individualiai, atsižvelgiant į savo jausmus ir sąmonę. Skausmas gali būti vertinamas dviem būdais: pirmiausiai kaip simptomas ir kaip lydinčią ligą ar traumą.

Baublienė (2006) išskiria, šiuos skausmo vertinimo metodus:

1. Susipažinimas su paciento atvejo istorija. Svarbu sužinoti, kokiomis aplinkybėmis skausmas atsirado.
2. Aiškinamasis, kaip pats žmogus vertina skausmą. Tiksliam skausmo lokalizavimui naudojamos kūno diagramos, kuriose ligonis nupiešia arba pažymi skausmo ar kitų simptomų lokalizaciją. Toks skausmo vertinimo būdas daug tikslesnis, nei žodinis

apibūdinimas. Šis metodas yra ypač patogus, kadangi vėliau dar galima juo naudotis, vertinant tolimesnę skausmų dinamiką.

3. Stebėjimas, kaip žmogus reaguoja į patiriamą skausmą.

4. Skausmo intensyvumo potyrio vertinimas. Atsižvelgiant į tai, kad skausmas yra labai individualus ir priklauso nuo daugybės psichologinių veiksnių, jis vertinamas lyginant su to paties žmogaus patirtu skausmu kitais atvejais. Atsižvelgiant į paciento intelektą skausmas gali būti vertinamas keliais būdais.

Populiariausia išlieka vizualinė analoginė skalė (VAS), kur skausmo intensyvumas vertinamas nuo 0 iki 10 balų. Esant VAS 0 skausmo nėra – vadinasi neskauda, VAS 10 nusakomas pats stipriausias įsivaizduojamas skausmas. Vaikams ir protiškai atsilikusiems žmonėms skausmui vertinti yra naudojama veidukų skalė (žr. 5 priedą).

5. Būtina išsiaiškinti, ar nėra perdėto nerimo, ar pacientų nekankina nemiga, depresija ar kitos psichologinės problemos, nes tai apsunkina skausmo gydymą.

Po įvykusios traumos svarbu įvertinti galvos, bei viršutinių galūnių judesius, kadangi po traumos judesiai yra sumažėję. Iš pradžių vertiname aktyvių judesių amplitudes matuojant goniometru ir inklinometru, o po to ir pasyvių. Pagal aktyvių judesių sutrikimus, galima nustatyti šiuos judesius atliekančių raumenų, inervacinių segmentų ar nervinių šaknelių pažeidimus. Tokiu būdu gauname pirminę informaciją, kur yra skausmo generatorius (Kendall et al., 2005).

Išanalizavus mokslinę literatūrą galima teigti, kad svarbu kuo ankščiau diagnozuoti potrauminius simptomus ir kuo greičiau pradėti reabilitaciją, taip užtikrinant trumpesnę ir efektyvesnę gydymą.

1.7 Reabilitacija po stuburo kaklinės dalies botago kirčio traumos

Botago kirčio traumos metu, kada yra pertempiami gilieji kaklo raumenys (ilgasis kaklo, ilgasis galvos ir laiptiniai raumenys), raiščiai, yra iššaukiamas refleksiškas stuburo įsitempimas, lemiantis staigų paviršinių raumenų įsitempimą, bei skausmą. Tokia reakcija į pažeidimą, vadinama – organizmo apsauga, kuri stengiasi fiksuoti pažeistą stuburą ir apsaugoti nuo didesnių traumų, bei jų sukeltų skausmų. Reabilitacijoje atsiradusiam potrauminiam raumenų skausmui ir įtampai mažinti yra taikomi įvairūs gydymo metodai – medikamentinis gydymas, kineziterapija, fizioterapija, psichoterapija, bei imobilizacinės priemonės (Malatova et al., 2007). Efektyviausias, bei tinkamiausias raumenų skausmams gydyti yra taikomas kompleksinis gydymas, kuris sumažina

skausmą, atpalaiduoja įtemptus raumenis, atkuria kaklo raumenų elastingumą, sustiprina nusilpusius raumenis.

Po įvykusios traumos esant stuburo kaklinės dalies nestabilumui yra rekomenduotina nešioti kaklo įtvarą, siekiant išvengti tolimesnių pakitimų, galinčių apsunkinti audinių atsistatymą. Nordemar (2006) teigia, kad nešiojant kaklo įtvarą sumažėja skausmas, pašalinami kaklo ir pečių lanko raumenų spazmai, sumažėja nugaros ir kaklo apkrova.

Taip pat lengviau sukti galvą ir kaklą, nebesvaigsta galva, nepykina, pagerėja atmintis, klausa, rega, praeina depresija ir įtampa, nes atstatoma normali galvos, kaklo padėtis. Tačiau įtvarą svarbu tam tikru laiku nusiimti ir mankštinti stuburo kaklinę dalį, siekiant gražinti maksimalią judesių amplitudę ir sustiprinti nusilpusius raumenis (Adomavičiūtė ir kt., 2006). Prieš pradedant gydymą labai svarbu informuoti pacientus, kad norint pasiekti gerų rezultatų – maksimalaus pagerėjimo reikia pačiam pacientui įsijungti į komandinį darbą, ir būti motyvuotam t.y. turėti motyvaciją, siekiant maksimalaus pagerėjimo, susigražinant prarastas ar sutrikusias funkcijas.

1.7.1 Medikamentinis gydymas

Reabilitacijoje, atsižvelgiant į tikslią pažeidimo vietą ir ūmumą, pirmiausiai paskiriamas medikamentinis gydymas (pvz. paprastaisiais analgetiniais, nesteroidiniais vaistais ar opioidais), kuris sumažina skausmus, tačiau nepašalina skausmų priežasties (Baublienė, 2006).

Gydymas vaistais pradedamas nesteroidiniais vaistais nuo uždegimo. Trankviliantų ir raumenų relaksantų vartojama raumenų ir nervinei įtampai sumažinti kelias pirmas savaites po ūminio ligos periodo. Praktikoje vartojami nesteroidinių priešuždegiminių vaistų, analgetikų ir relaksantų deriniai. Su šiais vaistais kartu skiriant B grupės vitaminus (B1, B6, B12), kuriais skausmas malšinamas efektyviau (Bujauskienė, 2006).

Skausmo mažinimui, po stuburo kaklinės dalies pažeidimo, didelis dėmesys skiriamas B grupės vitaminams, kadangi atliktų tyrimų duomenimis šios grupės vitaminai pasižymi stipriu neurotropiniu, bei anelgeziniu poveikiu. Todėl atsiradus raumenų skausmams šie vitaminai yra būtini CNS, bei periferinėje nervų sistemoje vykstančioms reakcijoms, neuromediatorių, skausmo transiterių ir blokatorių apykaitos procesams. Iš B grupės vitaminas B1 išsiskiria, kad dalyvauja baltymų ir acetilcholino sintezėje, angliavandenių metabolizme, B6 dalyvauja neuromediatorių metabolizme, kurie yra labai svarbūs skausmo jutimui sintezėje, B12 kaip tiesiogiai veikiantis analgeziškai. Šie vitaminai išskiriami būtent todėl, kad padeda greičiau ir veiksmingiau nuslopinti ar sumažinti skausmo sukeltus pakitimus (Malatova et al., 2007).

Be to, yra duomenų, kad šie vitaminai veikia skausminius receptorius, skatina nervinio audinio regeneraciją ir sustiprina nesteroidinių priešuždegiminių vaistų uždegimą slopinantį poveikį (Bujauskienė, 2006). Apibendrinant galima teigti, kad medikamentinis gydymas yra itin svarbus reabilitacijoje, kadangi medikamentai yra neatsiejama kompleksinio gydymo dalis. Todėl reabilitacijos metu stengiamasi parinkti tokį gydymą, kuris būtų veiksmingiausias ir efektyviausias, mažinant potrauminius skausmus.

1.7.2 Kineziterapija

Viena iš svarbiausių reabilitacijos priemonių, stuburo kaklinės dalies skausmams, bei raumenų įtampai malšinti po botago kirčio traumos, pertempus giliuosius kaklo raumenis yra kineziterapija. Sumažėjus skausmams po traumos svarbu jau pirmomis dienomis pradėti taikyti kineziterapiją, kadangi ankstyvas jos taikymas duoda geresnių rezultatų, atstatant funkcinę būklę (Kramer et al., 2003). Fizinių pratimų taikymas yra veiksminga priemonė, pagerinti traumotos srities kraujotakai, įtemptų raumenų atpalaidavimui, bei nusilpusių raumenų stiprinimui po traumos. Pagrindinis kineziterapijos tikslas yra atkurti kaklinės dalies stabilumą. O šiam tikslui pasiekti reikalingi šie uždaviniai:

1. sumažinti skausmą;
2. atpalaiduoti įtemptus raumenis;
3. sustiprinti nusilpusius ir pertemptus, stuburą palaikančius, raumenis;
4. grąžinti normalias judesių amplitudes.

Reabilitacijoje, siekiant sumažinti stuburo kaklinės dalies potrauminio nestabilumo simptomus, yra skiriama: įprasta kineziterapija ir kineziterapija taikant Redcord, panaudojant TerapiMaster įrangą.

Įprastinė kineziterapija. Šios programos pagrindiniai tikslai yra pagerinti fizinę būklę, padidinti pasitikėjimą savimi, atliekant įprastus kasdienes judesius bei išmokyti pacientus susidoroti su nugaros skausmų problemomis (Ferreira, 2004).

Kineziterapijos procedūrų metu priklausomai nuo „botago kirčio“ traumos pažeidimo laipsnio yra skiriama atitinkama kineziterapijos programa. Esant sunkiam stuburo kaklinės dalies pažeidimo laipsniui skiriama pasyvi, pusiau aktyvi mankšta, vidutiniam pažeidimo laipsniui pusiau aktyvi ir aktyvi mankšta, o esant lengvam pažeidimo laipsniui – aktyvūs pratimai. Įprastai kineziterapijos procedūra trunka 30 – 45 min. ir ją sudaro trys dalys: įvadinė, pagrindinė ir baigiamoji.

Ivadinė dalis. Pradžioje apšilimui skiriami įvadiniai pratimai pečių lankui, kurie yra lengvi, nesudėtingi ir naudojami procedūros pradžioje. Atliekant pratimus palengva didinamas fizinis krūvis, taip organizmą parengiant didesniems krūviams.

Pagrindinė dalis. Pagrindinėje dalyje kaklui ir galvai, esant neutralioje padėtyje, atliekamas galvos lenkimas, tiesimas, šoninis lenkimas ir rotacija į abi puses. Tokio tipo pratimai gerina sąnarių paslankumą, raumenų jėgą ir elastingumą, kraujotaką, mažina raumenų tonusą, mažina skausmą (Skurvydas, 2001). Paskui taikomi pratimai su pasipriešinimu, kurie didina kaulų tvirtumą, stiprina raiščius bei sausgysles, gerina sąnarių stabilumą, didina raumens jėgą, apsaugo raumenis nuo atrofijos, reguliuoja medžiagų apykaitą taip pat aktyvina endokrininę sistemą. Taikomi izometriniai pratimai, kuriais stipriname tikslią nusilpusio raumens vietą tam tikrame sąnario kampe. Atliekami pratimai pečių juostai su priemonėmis (lazdelėmis, overball kamuoliais, theraband gumomis, svareliais). Šių pratimų metu vystantis jėgai, labai svarbu yra tai, kad sustorėja buvusios ir atsiranda naujos raumeninės skaidulos, sustiprinančios nusilpusius raumenis.

Baigiamoji dalis. Baigiamojoje dalyje skiriami atpalaidavimo pratimai, kuriais yra atpalaiduojami įsitempę raumenys. Atpalaidavimo pratimai gali būti vietinio ir bendro pobūdžio. Tai gali būti rankų švytuokliniai judesiai, izometriniai pratimai (Sterling, 2008).

Kaip jau buvo minėta anksčiau fiziniai pratimai parenkami pagal traumos laipsnį, pobūdį ir eigos sunkumą, bendrą ligonio būklę, fizinį pasirengimą. Kiekvienas pratimas atliekamas tam tikroje pradinėje padėtyje ir atliekant tam tikrą pakartojimų skaičių, ritmiškai nurodytu ar pasirinktu tempu, palengva didinant judesių amplitudę. Šie pratimai derinami su kvėpavimu ir palaipsniui yra sunkinami, didinant pratimų kartojimų skaičių.

Redcord taikymas kineziterapijoje, yra palyginti naujas reabilitacijos gydymo būdas, kuris yra paremtas ir pagrįstas praėjusio dešimtmečio mokslinių tyrinėjimų rezultatais ir naudojamas įvairiems reabilitacijos tikslams.

Pratimai su TerapiMaster įranga gali būti atliekami atviroje kinematinėje grandinėje – tuo metu yra lavinama raumenų jėga ir ištvermė, uždaroje grandinėje – raumenų stabilumo ir sensomotorinė funkcija. Tokio pobūdžio pratimai gali būti atliekami horizontalioje, nuožulnioje ir vertikalioje plokštumoje (Kriščiūnas ir kt., 2008). Naudojant „laisvų rankų“, principą yra lavinama sąnarių judesių amplitudė, raumenų ištvermė, jėga ir koordinacija, po traumos atsiradusiam sąnarių nestabilumui dėl pažeistų minkštųjų audinių (dėl pertemptų giliųjų kaklo raumenų ir raiščių) (Kirkesola, 2000; Zaveckas ir kt., 2006). Siekiant atstatyti stuburo kaklinės dalies stabilumą, sumažėjusią judesio amplitudę, raumenų jėgą, ištvermę ir sensomotorinę funkciją yra plačiai taikomas „laisvų rankų“ arba dar kitaip vadinamas „trečios rankos“ principas (Kriščiūnas ir kt.,

2008). Redcord sistema pasižymi tiksliai dozuojamu fiziniu krūviu pagal kiekvieno asmens funkcinį pajėgumą. Toks krūvio dozavimas leidžia specifiškai aktyvuoti nusilpusius raumenis, o labiausiai stuburo kaklinę dalį stabilizuojančius raumenis. Taip refleksiškai sumažinant padidėjusį raumenų tonusą bei pagerinant judesių valdymą. Taikomos programos tikslas aktyvuoti „miegančius“ raumenis, atstatyti jų funkciją ir atkurti jėgą. Šis reabilitacinis gydymas vadinamas nervų – raumenų aktyvacija (Zaveckas ir kt., 2006).

Redcord TerapiMaster sistema tinka ir suaugusiems ir vaikams, todėl šio metodo panaudojimo galimybės yra labai plačiai naudojamos. Nors Redcord sistema pagrįsta teigiamais rezultatais, tačiau mokslinių tyrimų šia tema dar nėra daug. Dėl to stengiamasi inicijuoti, kuo daugiau mokslinių projektų bei tyrimų, panaudojant Redcord sistemą.

Išanalizavus mokslinę literatūrą galima teigti, kad kineziterapija yra viena veiksmingiausia reabilitacijos priemonė mažinanti skausmus bei juos sukeliančias priežastis. Moksliniais tyrimais, yra įrodyta, kad reguliarus mankštinimasis gerina savijautą, koreguoja laikyseną, stiprina stuburą palaikančius raumenis, didina kūno lankstumą, geriau pašalina skausmą ir sumažina galimybę jam pasikartoti (R. Evans ir kt., 2002).

1.7.3 Fizioterapija

Skausmo malšinime taip pat veiksminga taikyti fizioterapiją, kadangi ji savo natūraliais ir dirbtiniais gamtiniais veiksniais teigiamai veikia žmogaus organizmą, todėl fizioterapija dėl savo poveikio plačiai taikoma reabilitacijoje (Kriščiūnas, 2008). Iš fizioterapinių priemonių stuburo kaklinės dalies skausmui malšinti ir jo priežastims gydyti naudingiausia taikyti šilumos ir šalčio terapiją, bei elektrostimuliaciją.

Šalčio terapija taikoma ūmiam periode iki 20 min, kadangi šaltis mažina patinimą, uždegimą, slopina skausmo mediatorių gamybą, bei jų plitimą, taip pat slopina raumenų verpsčių aktyvumą, dėl to sumažėja raumenų įtemptumas (Filkenšteinaitė ir kt., 2003).

Esant lėtiniam skausmui – taikoma šilumos terapija parafinu, bei purvu. Tokia procedūra mažina skausmą, bei jų receptorių aktyvumą raumenyse, gerina kraujotaką, didina deguonies kiekį audiniuose, pagreitina medžiagų apykaitą, bei atpalaiduoja raumenis. Šilumos terapijai taip pat priklauso šildomosios lempos, kurios šildo viršutinius ir giliuosius audinius, pavyzdžiui bioptron lempa. Šios lempos sumažina raumenų skausmus ir spazmus, bei padeda atsipalaiduoti įtemptiems raumenims (Dadelienė, 2006). Abi šios terapijos tiek šalčio, tiek ir šilumos, reabilitacijoje pasižymi teigiamu gydomuoju poveikiu po stuburo kaklinės dalies pažeidimų.

Reabilitacijoje raumenų skausmams mažinti yra taikoma dar viena itin gera fizioterapinė priemonė – tai elektroterapija – gydymas elektros srovėmis (Kriščiūnas, 2008). Šio metodo metu naudojama elektros srovė audinių ir organų aktivizavimui, bei stiprinimui, kurio metu palyginti nedidele srove yra sutraukiami raumenys. Daugelis autorių teigia, jog TENS stimuliacija išsiskiria iš kitų elektrostimuliacijų, kaip ypač efektyvi terapinė priemonė stuburo skausmų gydyme (Borghouts, 2001). Reabilitacijoje svarbu tai, kad TENS yra neinvazinis, labai saugus metodas skirtas sumažinti staigų, aštrų, ir chronišką skausmą. Šis metodas yra ypatingai veiksmingas pooperaciniam, lėtiniam raumenų ir skeleto skausmų malšinimui. Žigienė (2008) teigia, kad elektrostimuliacija ne tik mažina skausmą, bet ir skatina kraujotaką, gerina medžiagų apykaitą, atpalaiduoja raumenis, gerina organizmo atsparumą.

Išanalizavus mokslinę literatūrą galime teigti, jog gydymas tik fizioterapiniais veiksniais retai kur taikomas. Dažniausiai toks gydymas yra derinamas su kitais medicininės reabilitacijos metodais. Įrodyta, kad vien fizioterapijos nepakanka, norint pasiekti gerų rezultatų reabilitacijoje, nes geriausių rezultatų pasiekama tik skiriant kompleksinį gydymą, kai su fizioterapija kartu taikoma tam tinkamos kineziterapijos, psichoterapijos, masažo metodikos, bei medikamentinis gydymas (Krutulytė ir kt. 2010).

1.7.4 Masažas

Masažas reabilitacijoje yra plačiai taikoma kineziterapijos rūšis skirta psichinėms bei fizinėms žmogaus jėgoms grąžinti ir jas stiprinti. Taip pat masažas yra taikomas po botago kirčio traumos, siekiant pagerinti pažeistų audinių būklę. Masažas, esant tokiai traumai, yra vienas iš alternatyvių raumenų atpalaidavimo ir skausmo mažinimo būdų. Įprastai masažas atliekamas tokia tvarka: pradedant nuo sprando, pereinant prie pečių ir baigiamas ties nugaros viduriu. Gydomojo masažo tikslai yra:

- sumažinti skausmus;
- atpalaiduoti įtemptus raumenis;
- pagerinti kraujotaką, bei limfos apytaką kaklo ir rankų srityse;
- skatinti odos ir giliau esančių audinių trofinius procesus;
- padidinti raumenų ir sausgyslių elastingumą (Finkelštenaitė ir kt., 2003).

Po botago kirčio traumos vėlyvuoju laikotarpiu yra atliekamas švelnus masažas, kuris:

- suaktyvina veninę, arterinę, bei limfinę apykaitą. Šios apykaitos suaktyvinimas lemia greitesnį medžiagų apykaitos produktų pašalinimą ir raumenų aprūpinimą krauju prisotintu deguonimi;
- pagerina nervinių impulsų sklaidimą raumenimis ir visas atliekamas raumenų funkcijas;
- sumažina raumenų skausmingumą, nes yra stimuliuojamos nervinės skaidulos, kurios blokuoja skausmo informacijos perdavimą.
- atpalaiduojami įtempti raumenys, raiščiai, tuo metu pagerėja kraujo cirkuliacija raumenyse, bei vidaus organuose;
- padidina odos temperatūrą, kurios metu suaktyvėja medžiagų apykaita audiniuose (Hesas ir kt, 2005).

Mori su bendraautoriais teigia, kad masažas sumažina skausmą, pagerina kraujotaką, bei bendrą žmogaus savijautą (Mori et al., 2004).

Moksliniais tyrimais yra įrodytas reabilitacijoje taikomų: kineziterapijos, masažo, fizioterapijos, priemonių efektyvumas, mažinant galvos, kaklinės stuburo dalies, bei viršutinių galūnių skausmus (Jull et al., 2005; Child et al., 2004).

Apibendrinant mokslinės literatūros teiginius galima teigti, kad masažas yra viena veiksmingiausių reabilitacijos gydymo priemonių, kuri efektyviai mažina skausmus bei pagerina stuburo kaklinės dalies judesius.

2 Skyrius. SKIRTINGŲ KINEZITERAPIJOS METODŲ VEIKSMINGUMO VERTINIMAS ESANT STUBURO KAKLINĖS DALIES BOTAGO KIRČIO TRAUMAI

2.1 Tyrimo metodika

Išsamiam tyrimui ir skaičiavimams atlikti buvo naudoti šie tyrimo metodai:

Skausmo pojūčio vertinimas. Skausmo vertinimas yra sudėtingas procesas, kadangi skausmo vertinimas yra subjektyvus. Atsižvelgiant į tai, darbe buvo naudojama vizualinė analoginė skausmo skalė VAS, pagal kurią tiriamieji patys vertintino stuburo kaklinės dalies skausmo intensyvumą tyrimo pradžioje ir pabaigoje. VAS skausmo skalė yra plačiai naudojama pasaulyje, kadangi ši skalė skausmą leidžia įvertinti subjektyviai. Skaičiais nuo 0 iki 10 balų. (0 balų – skausmo nėra; 1, 2 ar 3 balai – silpnas skausmas; 4 ir 5 balai – vidutinis skausmas, 6, 7 ar 8 balai – stiprus skausmas, 9 ar 10 balų – nepakeliamas skausmas) (Marchertienė ir kt., 2011) (žr. 5 priedą).

Tyrimo metu gauti duomenys buvo fiksuojami protokoluose (žr. 1 – 2 priedus).

Stuburo kaklinės dalies judesių amplitudės vertinimas. Stuburo kaklinės dalies judesių amplitudės buvo matuojamos inklinometru, tiriamiesiems sėdint ant kėdės. Tokiu būdu buvo išmatuota stuburo kaklinės dalies judesių amplitudės – lenkimas, tiesimas, šoninis lenkimas ir rotacija į dešinę ir kairę. Prieš testavimą, tiriamieji buvo instruktuojami, kaip turės atlikti atitinkamą judesį.

Atliekant tyrimą, tyrimo pradžioje ir pabaigoje buvo vertinama sąnarių funkcinė būklė, atitinkamų judesių metu, pagal tiriamo testo normas (žr. 6 priedą):

1. Kaklo lenkimas $0^{\circ} - 45^{\circ} - 50^{\circ}$;
2. Kaklo tiesimas $0^{\circ} - 45^{\circ} - 75^{\circ}$;
3. Kaklo šoninis lenkimas į dešinę ir kairę $0^{\circ} - 45^{\circ}$;
4. Kaklo rotacija į dešinę ir kairę $0^{\circ} - 80^{\circ}$ (Kendel et al., 2005).

Tyrimo metu gauti duomenys buvo fiksuojami protokoluose (žr. 1 – 2 priedus).

Stuburo kaklinės dalies raumenų jėgos vertinimas. Kaklo raumenų jėga įprastai matuojama pagal Lovett skalę, tiriamajam sėdint ant kėdės. Pacientai kurie negali išlaikyti galvos tiesiai sėdint, testavimas atliekamas gulint, kada tiriamojo neveikia gravitacinės jėgos. Kaklo raumenų jėgos vertinimas tyrimo metu buvo atliekamas prieš ir po KT (žr. 7 priedą).

Kaklo lenkimo tyrimas atliekamas kineziterapeutui uždėjus vieną ranką ant paciento krūtinkaulio, kitą ant kaktos. Prašoma paciento lėtai lenkti galvą, kai pacientas atlieka šį judesį, suteikiamas pasipriešinimas.

Kaklo tiesimo tyrimas atliekamas kineziterapeutui vieną ranką uždėjus ant nugaros tarp menčių, kitą ranką uždėjus ant pakaušio. Prašoma paciento ištiesti kaklą ir tada priešintis judesiui.

Kaklo rotacijos tyrimas :

1. Kaklo rotacijos tyrimas dešinèn atliekamas viena ranka fiksuojant kairį petį, siekiant išvengti liemens sukimo, kitą ranką uždėjus ant dešiniojo žandikaulio. Prašoma paciento pasukti galvą tarsi sakytų „ne“. Tuo pačiu metu tyrėjas priešinasi judesiui.
2. Kaklo rotacijos tyrimas kairèn atliekamas viena ranka fiksuojant dešinį petį, siekiant išvengti liemens sukimo, kitą ranką uždėjus ant kairiojo žandikaulio. Prašoma paciento pasukti galvą tarsi sakytų „ne“. Tuo pačiu metu tyrėjas priešinasi judesiui.

Kaklo šoninio lenkimo tyrimas:

1. Kaklo lenkimo tyrimas dešinèn, vieną ranką uždėti ant dešiniojo peties, neleidžiant jam kilti, kita ranka uždėdama ant galvos iš dešinės pusės. Prašoma paciento lenkti galvą į dešinę pusę ir atlikus judesį, priešintis jam.
2. Kaklo lenkimo tyrimas kairèn, vieną ranką uždėti ant kairiojo peties, neleidžiant jam kilti, kita ranka uždėdama ant galvos iš kairės pusės. Prašoma paciento lenkti galvą į kairę pusę ir atlikus judesį, priešintis jam (Kendel et al., 2005).

Kaklo raumenų jėgai vertinti buvo taikytas raumenų funkcijos tyrimas. Raumenų jėga buvo vertinama pagal Lovett skalę nuo 0 – 5 balų.

5 balai – norma, visas judesys nugalint galūnės arba jos dalies svorio jėgą ir stiprią išorinio priešinimosi jėgą;

4 balai – gerai, visas judesys nugalint galūnės arba jos dalies svorio jėgą ir vidutinę išorinio priešinimosi judesių jėgą;

3 balai – patenkinamai, visos arba beveik visos amplitudės aktyvus judesys nugalint galūnės arba jos dalies svorio jėgą;

2 balai – blogai, visos arba beveik visos amplitudės aktyvus judesys, atliekamas iš padėties, kurioje yra nukraunama galūnės arba jos dalies svorio jėga, arba pastebimas minimalus judesys, nugalint visos galūnės arba jos dalies svorio jėgą;

1 balas – nėra judesio, pastebima arba apčiuopiama, kad raumenys susitraukia, tačiau tai nesukelia matomo judesio;

0 balų – raumuo visiškai nesusitraukia, stengiantis atlikti valingą judesį (J. Baublienė, 2006).

Tyrimo metu gauti duomenys buvo fiksuojami protokoluose (žr. 3 – 4 priedus).

Eksperimentas

Eksperimentas buvo atliekamas Klaipėdos miesto X medicinos centre, fizinės medicinos ir reabilitacijos skyriuje nuo 2013–02–11 iki 2013–03–04. Visas tyrimas truko tris savaites. Šis tyrimas buvo atliekamas, laikantis pagarbos asmens orumui ir teisingumo principu, gavus žodinį įstaigos vadovo sutikimą atlikti tyrimą. Prieš pradedant eksperimentą tiriamųjų buvo prašoma dalyvauti šiame tyrime informuojant juos, kokių tikslų jis bus atliekamas. Tiriamiesiems paaiškinus gautų tyrimo rezultatų reikšmę ir panaudojimą, kad gauti duomenys bus naudojami tik baigiamajame darbe, bei paaiškinus, kad jiems bus užtikrintas jų konfidencialumas (pacientų pavardės, vardai ir kita gauta informacija apie juos nebus viešai skelbiama), buvo gauti respondentų žodiniai sutikimai ir pradėtas eksperimentinis tyrimas. Tiriamiesiems už dalyvavimą tyrime buvo padėkota.

Tiriamieji buvo suskirstyti į 2 grupes po 10 tiriamųjų. Pirmą grupę tiriamųjų sudarė 7 moterys ir 3 vyrai, kuriems buvo taikytas masažas ir įprasta kineziterapija. Antrą grupę tiriamųjų sudarė 8 moterys ir 2 vyrai, kuriems buvo taikytas masažas ir kineziterapija su Redcord sistema. Tyrime dalyvavusiems pacientams buvo skiriamas masažas ir individuali kineziterapijos programa susidedanti iš 15 užsiėmimų. Užsiėmimai vyko 5 kartus per savaitę, vidutinė užsiėmimo trukmė – 65 min.

Visiems tiriamiesiems prieš makštą buvo atliekamas 20 min atpalaiduojamas pečių juostos masažas, siekiant atpalaiduoti, ir pagerinti raumenų elastingumą. Pritulsky (2006), teigimu masažas pagerina kraujo cirkuliaciją, sumažina papildomą raumenų įtampą. Tokiu būdu audiniai aprūpinami maisto medžiagomis ir deguonimi, bei pašalinamos metabolinės medžiagos. Po masažo I grupės tiriamiesiems buvo taikoma įprasta mankšta naudojant įprastas kineziterapines priemones: overball kamuoliukus, lazdas (žr. 8 priedą). II grupei po masažo buvo taikoma mankšta su Redcord įranga (žr. 9 priedą). Visų kineziterapijos užsiėmimų trukmė 45 minutės.

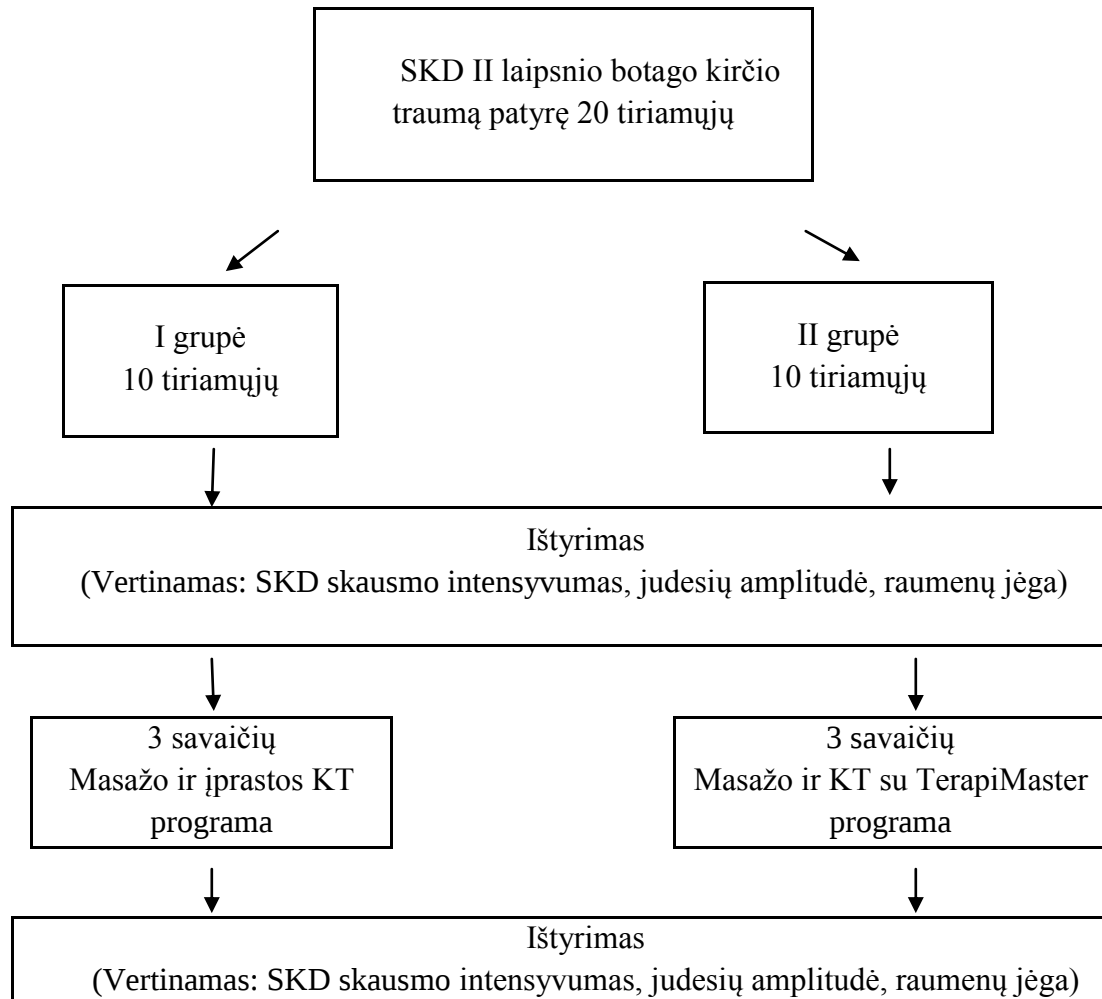
Abiejų grupių tiriamieji kineziterapijos užsiėmimų metu atliko kaklo ir pečių juostos lankstumo, stiprinimo ir atpalaidavimo pratimus.

Kiekvienos grupės tiriamieji buvo testuojami du kartus: prieš pradedant masažo ir kineziterapijos užsiėmimų kursą ir po paskutinio masažo ir kineziterapijos kurso užsiėmimo. Eksperimento planas pateiktas schemeje 2.1.1 paveiksle. Eksperimento metu gauti rezultatai buvo fiksuojami specialiuose protokoluose (žr. 1 – 4 priedą).

Matematinės statistikos metodai. Tyrimo metu iš gautų duomenų buvo atlikta aprašomoji statistinė duomenų analizė. Naudojant kompiuterinę programą Microsoft Office Excel 2007, tiriamiesiems požymiams įvertinti buvo skaičiuojami aritmetiniai vidurkiai.

2.2 Tyrimo dalyviai

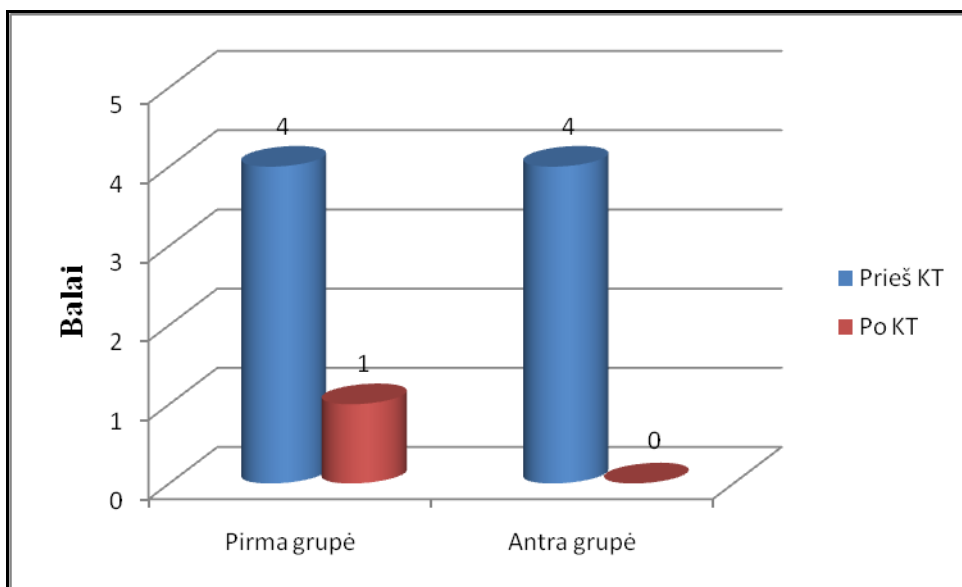
Tyrimė dalyvavo 20 pacientų (5 vyrai ir 15 moterų). Pacientai tyrimui buvo atrinkti pagal šiuos kriterijus: kuriems buvo diagnozuotas stuburo kaklinės dalies II laipsnio botago kirčio sindromas; nesergantys jokiais gretutinėmis ligomis; ir kurių amžius nuo 24 iki 40 metų. Tyrimas buvo atliekamas Klaipėdos miesto X medicinos centre. Tyrimui atlikti buvo naudota patogioji netikimybinė imtis.



2.1.1 pav. Eksperimento schema

2.3 Stuburo kaklinės dalies skausmo pokytis reabilitacijos eigoje

Ekspimento metu kiekvienam tiriamajam buvo atliekamas stuburo kaklinės dalies skausmo intensyvumo vertinimas, pagal VAS skausmo skalę, nuo 0 iki 10 balų. Skausmo vertinimo metu respondentai galėjo patys pasirinkti atitinkamus skausmo balus, kurie tiksliausiai apibūdino jų stuburo kaklinės dalies skausmą. Atlikus tyrimą buvo gauti rezultatai, kurie parodė, kad trijų savaičių (15 – os darbo dienų) masažo ir kineziterapijos užsiėmimai turėjo didelę reikšmę abiejų grupių tiriamųjų skausmo intensyvumo pokyčiams.



2.3.1 pav. I ir II grupės tiriamųjų skausmo vertinimo rezultatai prieš ir po kineziterapijos, balais

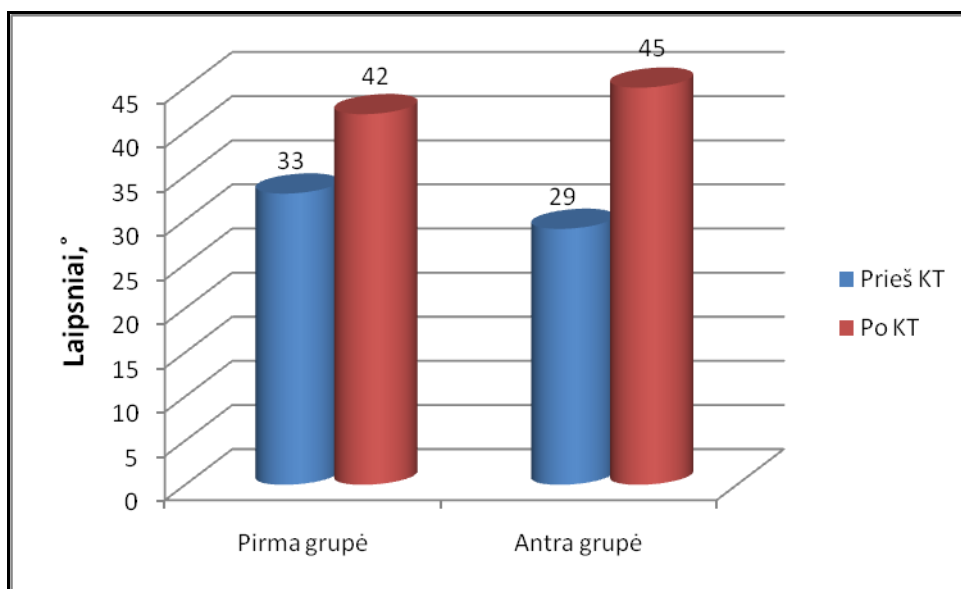
Gauti I grupės tyrimo rezultatai rodo, kad prieš kineziterapijos užsiėmimus, daugiausiai I grupės tiriamieji jautė vidutinį 5 balų skausmą (4 tiriamieji) ir silpną 3 balų skausmą (2 tiriamieji). II grupėje daugiausiai tiriamųjų (9 tiriamieji) jautė vidutinį 4 balų skausmą. Šie gauti duomenys atitinka mokslinėje literatūroje pateiktus duomenis, kad stuburo kaklinės dalies skausmai, sukelti II laipsnio botogo kirčio traumos, dažniausiai būna vidutinio stiprumo 4 – 5 balų pagal analoginę skausmo skalę (Bjorn, 2006).

Po kineziterapijos užsiėmimų gauti I grupės tyrimo rezultatai rodo, kad I grupės tiriamiesiems skausmo intensyvumas sumažėjo iki 2 balų skausmo (4 tiriamiesiems) ir 3 tiriamiesiems skausmas visai išnyko. II grupės didžiajai daliai tiriamųjų (8 tiriamiesiems) skausmas visai išnyko.

Apibendrinant I ir II grupės tiriamųjų skausmo intensyvumo pokyčių rezultatus paaiškėjo, kad I grupėje skausmo intensyvumas didžiajai daliai tiriamųjų (9 tiriamiesiems) sumažėjo 3 balais. II grupėje skausmo intensyvumas didžiajai daliai tiriamųjų (9 tiriamiesiems) sumažėjo 4 balais.

Palyginus skausmo duomenų kitimą tarp abiejų grupių prieš ir po kineziterapijos, buvo nustatyta, kad II grupės gautas rezultatas buvo geresnis 1 balu, nei I grupės. Tai rodo, kad tiriamiesiems taikant masažą ir mankštą su Redcord sistema skausmo mažėjimas, kur kas efektyvesnis, nei taikant masažą ir įprastą gydomųjų pratimų kompleksą.

2.4 Stuburo kaklinės dalies judesių amplitudės pokytis reabilitacijos eigoje



2.4.1 pav. I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies tiesimo judesio amplitudės vertinimas prieš ir po kineziterapijos, laipsniais

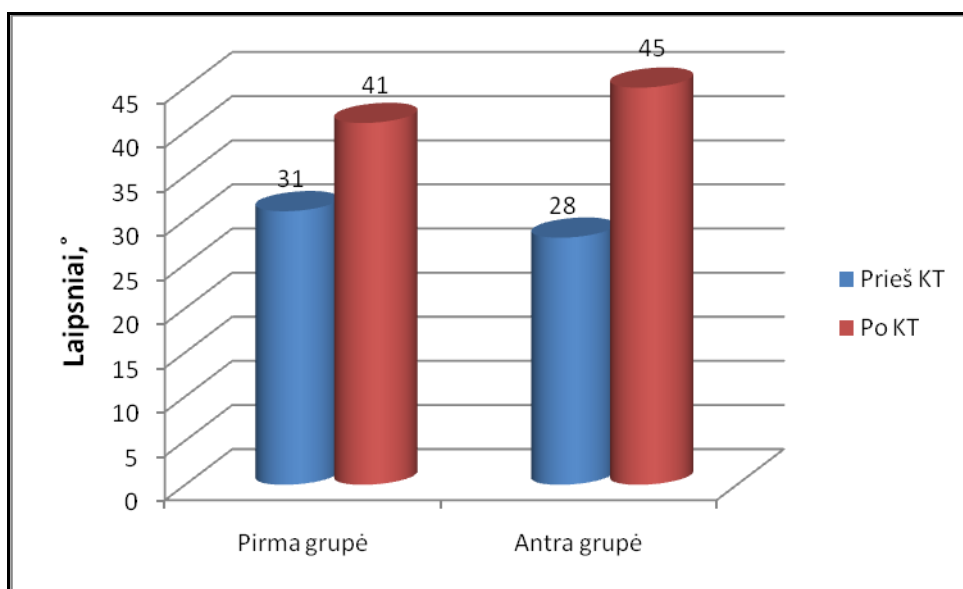
Įvertinus stuburo kaklinės dalies tiesimo judesio amplitudes prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus, buvo gauti tokie duomenys:

I grupės – prieš kineziterapijos užsiėmimus, didžiausia tiesimo amplitudė 36° buvo 1 tiriamajam, mažiausia 32° – 6 tiriamiesiems. II grupės tiriamiesiems stuburo kaklinės dalies didžiausia tiesimo amplitudė 32° buvo 1 tiriamajam, mažiausia 26° – 1 tiriamajam. Šie gauti duomenys patvirtina mokslinėje literatūroje pateiktus duomenis, kad stuburo kaklinės dalies judesių amplitudės sumažėja esant II laipsnio botago kirčio traumai (Samušytė, 2010).

Gauti I grupės tyrimo rezultatai rodo, kad po kineziterapijos užsiėmimų, stuburo kaklinės dalies tiesimas daugiausiai padidėjo iki 44° – 2 tiriamiesiems, mažiausiai iki 40° padidėjo – 4 tiriamiesiems. II grupėje stuburo kaklinės dalies tiesimas daugiausiai padidėjo iki 46° – 5 tiriamiesiems, mažiausia pasiekta tiesimo amplitudė iki 42° – 1 tiriamajam.

Apibendrinant gautus I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies tiesimo pokyčių rezultatus paaiškėjo, kad I grupės tiriamųjų didžiausias pasiektas tiesimo pokytis buvo 10° (3 tiriamiesiems), o mažiausias – 8° (7 tiriamiesiems). II grupėje didžiausias pasiektas tiesimo pokytis

buvo 20° (1 tiriamajam), mažiausias – 14° (2 tiriamiesiems). Iš to galima daryti išvadą, kad atliekant masažą ir kineziterapiją su TerapiMaster įranga gaunami geresni rezultatai.



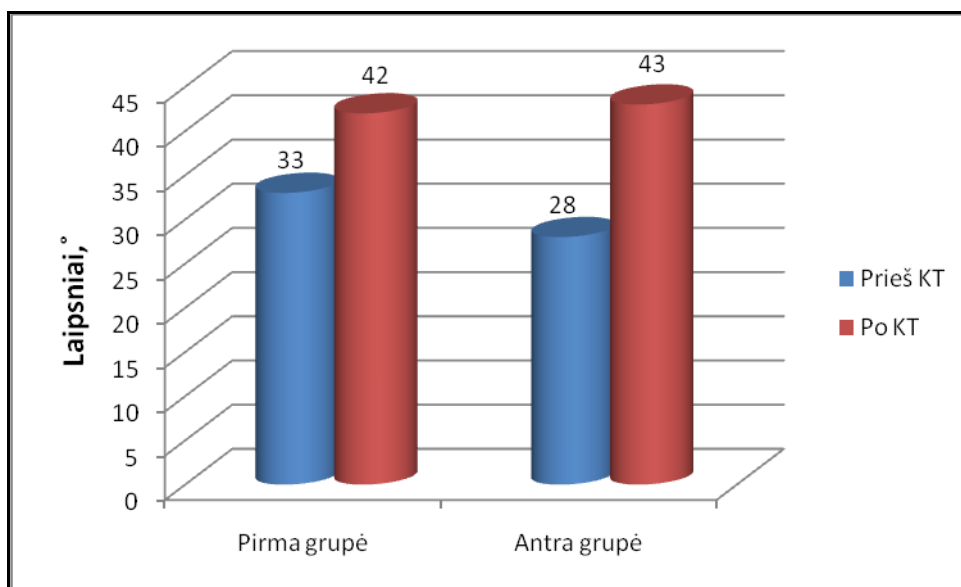
2.4.2 pav. I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies lenkimo judesio amplitudės vertinimas prieš ir po kineziterapijos, laipsniais

Ivertinus stuburo kaklinės dalies lenkimo judesio amplitudes prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus, buvo gauti tokie duomenys:

I grupės – prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus didžiausia lenkimo amplitudė 32° buvo 5 tiriamiesiems, mažiausia 30° – 5 tiriamiesiems. II grupės tiriamiesiems stuburo kaklinės dalies didžiausia lenkimo amplitudė 30° buvo 4 tiriamiesiems, mažiausia 26° – 2 tiriamiesiems.

Gauti I grupės tyrimo rezultatai rodo, kad po kineziterapijos užsiėmimų, stuburo kaklinės dalies lenkimas daugiausiai padidėjo iki 42° – 4 tiriamiesiems, mažiausiai iki 40° padidėjo – 6 tiriamiesiems. II grupėje stuburo kaklinės dalies lenkimas daugiausiai padidėjo iki 46° – 5 tiriamiesiems, mažiausiai – iki 44° (5 tiriamiesiems).

Apibendrinant gautus I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies lenkimo pokyčių rezultatus paaiškėjo, kad I grupės tiriamųjų didžiausias pasiektas lenkimo pokytis buvo 10° (8 tiriamiesiems), o mažiausias – 8° (2 tiriamiesiems). II grupėje didžiausias pasiektas lenkimo pokytis buvo 20° (2 tiriamiesiems), o mažiausias – 14° (1 tiriamajam). Iš gautų duomenų galima daryti išvadą, kad II grupėje efektyviau mažėjo raumenų įtemptumas ir didėjo judesių amplitudės nei I grupėje.



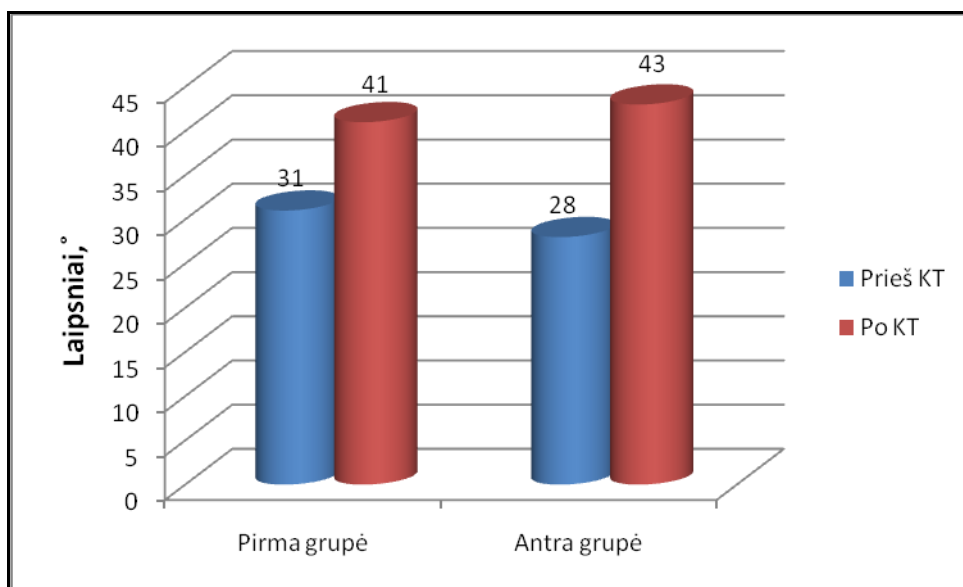
2.4.3 pav. I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies šoninio lenkimo dešinės judesio amplitudės vertinimas prieš ir po kineziterapijos, laipsniais

Ivertinus stuburo kaklinės dalies šoninio lenkimo dešinės judesio amplitudes prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus, buvo gauti tokie duomenys:

I grupės – prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus didžiausia šoninio lenkimo dešinės amplitudė 36° buvo 3 tiriamiesiems, mažiausia 30° – 2 tiriamiesiems. II grupės tiriamiesiems stuburo kaklinės dalies didžiausia šoninio lenkimo dešinės amplitudė 30° buvo 1 tiriamajam, mažiausia 26° – 3 tiriamiesiems.

Gauti I grupės tyrimo rezultatai rodo, kad po kineziterapijos užsiėmimų, stuburo kaklinės dalies šoninio lenkimo dešinės daugiausiai padidėjo iki 44° – 4 tiriamiesiems, mažiausiai iki 40° padidėjo – 3 tiriamiesiems. II grupėje stuburo kaklinės dalies šoninio lenkimo dešinės daugiausiai padidėjo iki 44° – 6 tiriamiesiems, mažiausiai – iki 42° (4 tiriamiesiems).

Apibendrinant gautus I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies šoninio lenkimo dešinės pokyčių rezultatus paaiškėjo, kad I grupės tiriamųjų didžiausias pasiektas šoninio lenkimo dešinės pokytis buvo 10° (6 tiriamiesiems), o mažiausias – 8° (4 tiriamiesiems). II grupėje didžiausias pasiektas šoninio lenkimo dešinės pokytis buvo 16° (8 tiriamiesiems), o mažiausias – 14° (2 tiriamiesiems). Iš gautų duomenų galima daryti išvadą, kad rehabilitacijoje taikomas skirtingas kompleksinis gydymas, yra efektyvus atkuriant stuburo judesių amplitudę, tačiau gydymas su Redcord sistema yra kur kas efektyvesnis.



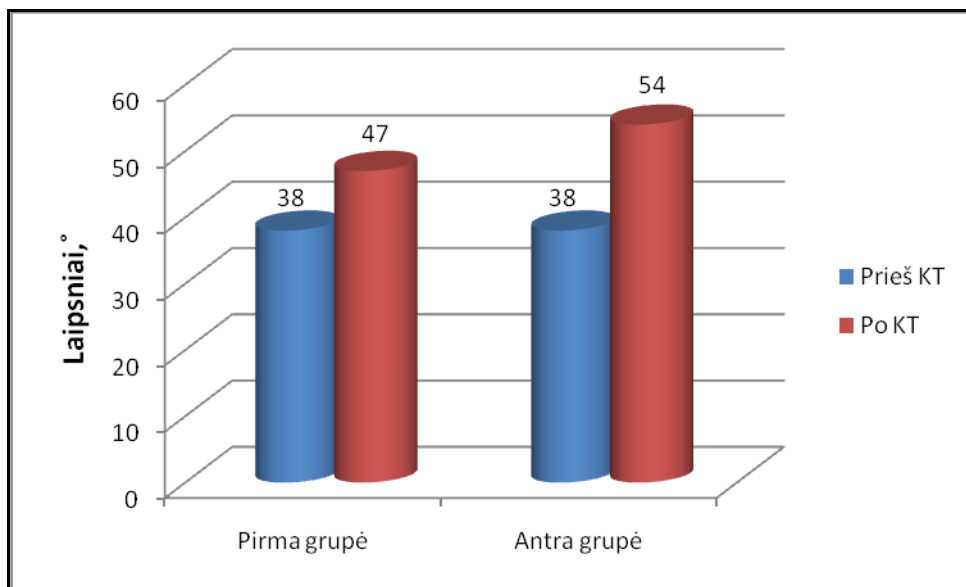
2.4.4 pav. I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies šoninio lenkimo kairėn judesio amplitudės vertinimas prieš ir po kineziterapijos, laipsniais

Ivertinus stuburo kaklinės dalies šoninio lenkimo kairėn judesio amplitudes prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus, buvo gauti tokie duomenys:

I grupės – prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus didžiausia šoninio lenkimo kairėn amplitudė 34° buvo 1 tiriamajam, mažiausia 30° – 4 tiriamiesiems. II grupės tiriamiesiems stuburo kaklinės dalies didžiausia šoninio lenkimo kairėn amplitudė 42° buvo 3 tiriamiesiems, mažiausia 40° – 7 tiriamiesiems.

Gauti I grupės tyrimo rezultatai rodo, kad po kineziterapijos užsiėmimų, stuburo kaklinės dalies šoninio lenkimo kairėn daugiausiai padidėjo iki 42° – 3 tiriamiesiems, mažiausiai iki 40° padidėjo – 7 tiriamiesiems. II grupėje stuburo kaklinės dalies šoninio lenkimo kairėn daugiausiai padidėjo iki 44° – 7 tiriamiesiems, mažiausiai iki 42° – 3 tiriamiesiems.

Apibendrinant gautus I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies šoninio lenkimo kairėn pokyčių rezultatus paaiškėjo, kad I grupės tiriamųjų didžiausias pasiektas šoninio lenkimo kairėn pokytis buvo 10° (6 tiriamiesiems), o mažiausias – 8° (4 tiriamiesiems). II grupėje didžiausias pasiektas šoninio lenkimo kairėn pokytis buvo 16° (8 tiriamiesiems), o mažiausias – 14° (2 tiriamiesiems). Pagal gautus rezultatus galima teigti, jog šoninis lenkimas dešinėn tiriamiesiems atsistatė vienodai, kaip ir šoninis lenkimas kairėn.



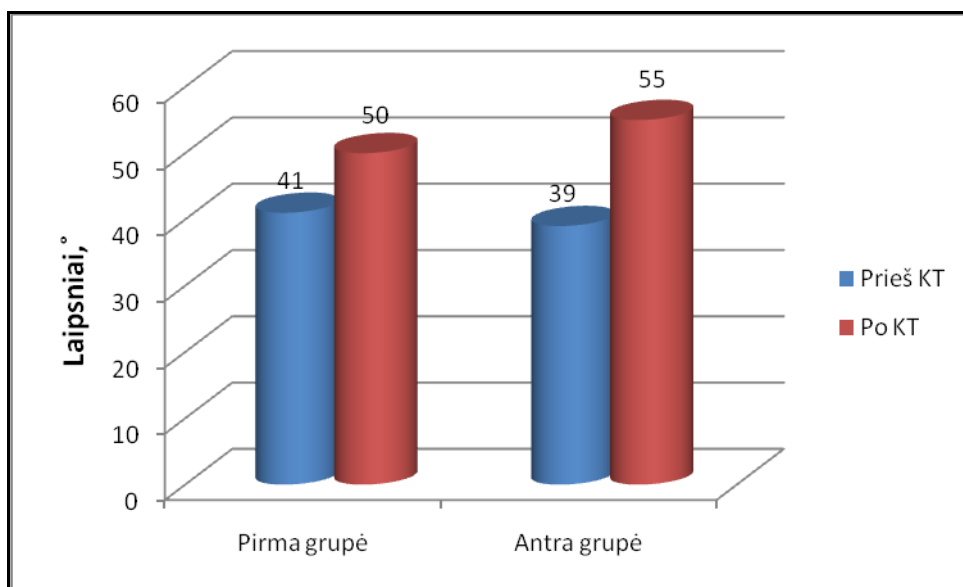
2.4.5 pav. I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies sukimo dešinien judesio amplitudės vertinimas prieš ir po kineziterapijos, laipsniais

Įvertinus stuburo kaklinės dalies sukimo dešinien judesio amplitudes prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus, buvo gauti tokie duomenys:

I grupės – prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus didžiausia sukimo dešinien amplitudė 40° buvo 4 tiriamiesiems, mažiausia 36° – 5 tiriamiesiems. II grupės tiriamiesiems stuburo kaklinės dalies didžiausia sukimo dešinien amplitudė 40° buvo 2 tiriamiesiems, mažiausia 36° – 1 tiriamajam.

Gauti I grupės tyrimo rezultatai rodo, kad po kineziterapijos užsiėmimų, stuburo kaklinės dalies sukimo dešinien daugiausiai padidėjo iki 48° – 5 tiriamiesiems, mažiausiai iki 46° padidėjo – 5 tiriamiesiems. II grupėje stuburo kaklinės dalies sukimo dešinien daugiausiai padidėjo iki 56° – 2 tiriamiesiems, mažiausiai iki 52° – 3 tiriamiesiems.

Apibendrinant gautus I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies sukimo dešinien pokyčių rezultatus paaiškėjo, kad I grupės tiriamųjų didžiausias pasiektas sukimo dešinien pokytis buvo 10° (6 tiriamiesiems), o mažiausias – 8° (4 tiriamiesiems). II grupėje didžiausias pasiektas sukimo dešinien pokytis buvo 16° (8 tiriamiesiems), o mažiausias – 14° (2 tiriamiesiems). Apžvelgus stuburo kaklinės dalies sukimo judesio dešinien rezultatus, galima teigti, kad kartu taikomas masažas ir kineziterapija efektyviai padidino tiek I, tiek II grupės sukimo judesio amplitudę dešinien. II grupėje rezultatas buvo pasiektas geresnis, kadangi II grupei taikant kineziterapiją su Redcord sistema buvo greičiau pasiektas raumenų atsipalaidavimas, kuris lėmė šios grupės didesnę judesio amplitudės padidėjimą, nei I grupės tiriamųjų.



2.4.6 pav. I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies sukimo kairėn judesio amplitudės prieš ir po kineziterapijos, laipsniais

Įvertinus stuburo kaklinės dalies sukimo kairėn judesio amplitudes prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus, buvo gauti tokie duomenys:

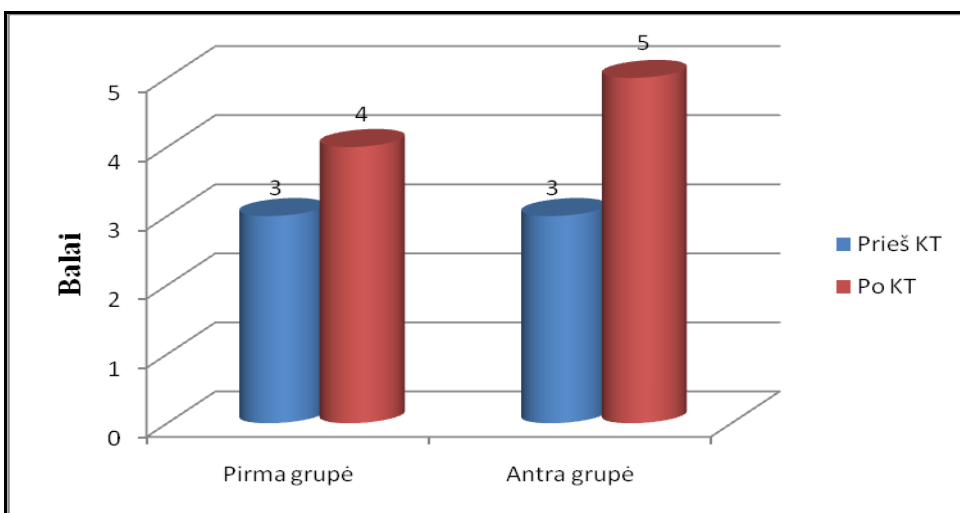
I grupės – prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus didžiausia sukimo kairėn amplitudė 46° buvo 2 tiriamiesiems, mažiausia 38° – 2 tiriamiesiems. II grupės tiriamiesiems stuburo kaklinės dalies didžiausia sukimo kairėn amplitudė 40° buvo 7 tiriamiesiems, mažiausia 38° – 3 tiriamiesiems.

Gauti I grupės tyrimo rezultatai rodo, kad po kineziterapijos užsiėmimų, stuburo kaklinės dalies sukimo kairėn daugiausiai padidėjo iki 54° – 2 tiriamiesiems, mažiausiai iki 46° padidėjo – 2 tiriamiesiems. II grupėje stuburo kaklinės dalies sukimo kairėn daugiausiai padidėjo iki 56° – 6 tiriamiesiems, mažiausiai iki 52° 1 tiriamajam.

Apibendrinant gautus I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies sukimo kairėn pokyčių rezultatus paaiškėjo, kad I grupės tiriamųjų didžiausias pasiektas sukimo kairėn pokytis buvo 10° (6 tiriamiesiems), o mažiausias – 8° (4 tiriamiesiems). II grupėje didžiausias pasiektas sukimo kairėn pokytis buvo 16° (8 tiriamiesiems), o mažiausias – 14° (2 tiriamiesiems). Iš gautų rezultatų galima daryti išvadą, jog šoninis sukimas kairėn tiriamiesiems atsistatė vienodai, kaip ir šoninis sukimas dešinėn. Iš to galima daryti prielaidą, jog buvo pasiektas abiejų pusių raumenų atsipalaidavimas.

II laipsnio botago kirčio traumos metu yra sutrikdomas stuburo kaklinės dalies mobilumas, o tai lemia sumažėjusias kaklo judesių amplitudes apie visas tris ašis (sagitalią, frontalią ir horizontalią ašį) (Dadelienė, 2004).

2.5 Stuburo kaklinės dalies raumenų jėgos pokytis reabilitacijos eigoje

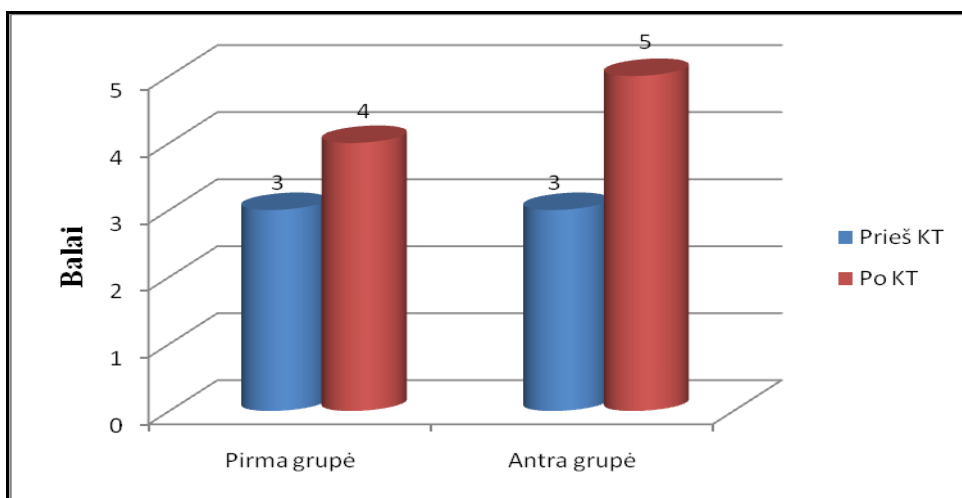


2.5.1 pav. I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies tiesimą atliekančių raumenų jėga prieš ir po kineziterapijos, balais

Prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus įvertinus stuburo kaklinę dalį tiesiančių raumenų jėgą buvo nustatyta, kad I grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (7 tiriamiesiems) raumenų jėga buvo 3 balai, o II grupėje – visiems tiriamiesiems nustatyta 3 balų raumenų jėga.

Po masažo ir kineziterapijos užsiėmimų įvertinus stuburo kaklinę dalį lenkiančių raumenų jėgą, buvo gauta, kad I grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (8 tiriamiesiems) raumenų jėga buvo 4 balai, o II grupėje – didžiajai daliai tiriamųjų (6 tiriamiesiems) raumenų jėga buvo 5 balai.

Apibendrinant stuburo kaklinę dalį lenkiančių raumenų jėgą buvo nustatyta, kad I grupėje visiems tiriamiesiems raumenų jėga padidėjo 1 balu, o II grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (6 tiriamiesiems) raumenų jėga padidėjo 2 balais.

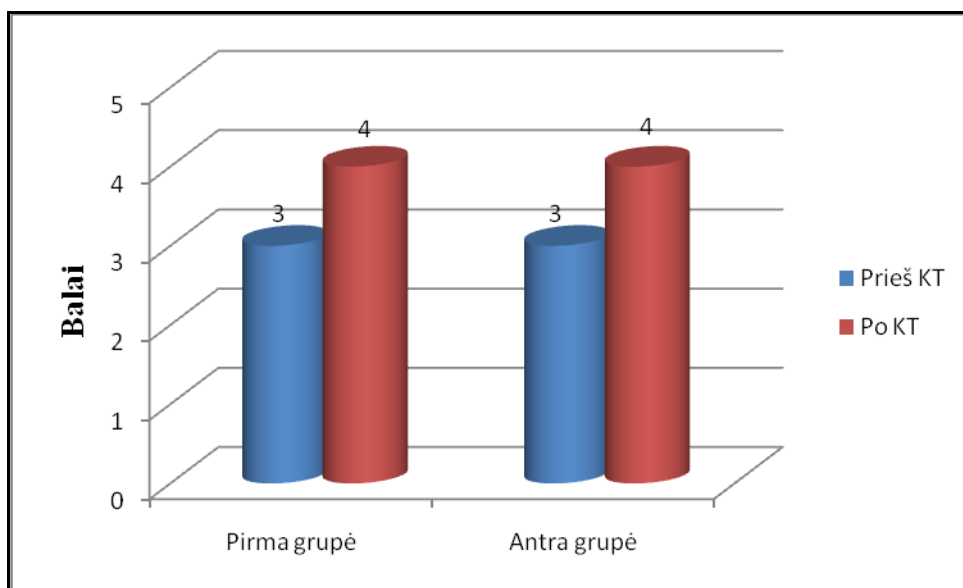


2.5.2 pav. I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies lenkimą atliekančių raumenų jėga prieš ir po kineziterapijos, balais

Prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus, įvertinus I ir II grupės stuburo kaklinę dalį lenkiančių raumenų jėga buvo 3 balai.

Po masažo ir kineziterapijos užsiėmimų, įvertinus I grupės stuburo kaklinę dalį lenkiančių raumenų jėgą, buvo gauta, kad I grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (8 tiriamiesiems) raumenų jėga buvo 4 balai, o II grupėje – didžiajai daliai tiriamųjų (6 tiriamiesiems) raumenų jėga buvo 5 balai.

Apibendrinant stuburo kaklinę dalį lenkiančių raumenų jėgą buvo nustatyta, kad I grupėje visiems tiriamiesiems raumenų jėga padidėjo 1 balu, o II grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (6 tiriamiesiems) raumenų jėga padidėjo 2 balais.

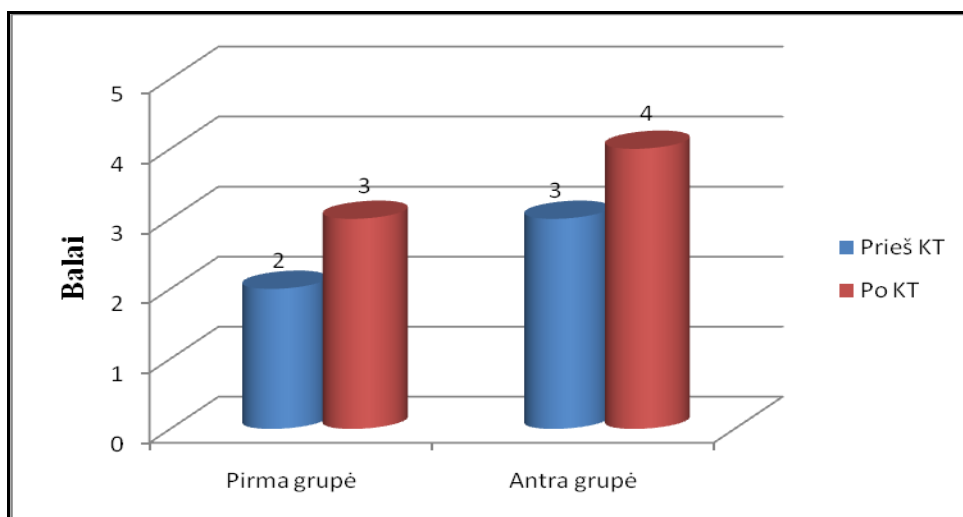


2.5.3 pav. I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies šoninį lenkimą dešinėn atliekančių raumenų jėga prieš ir po kineziterapijos, balais

Prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus įvertinus stuburo kaklinės dalies šoninį lenkimą dešinėn atliekančių raumenų jėgą buvo nustatyta, kad I grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (8 tiriamiesiems) jėga buvo 3 balai, o II grupėje – didžiajai daliai tiriamųjų (7 tiriamiesiems) buvo nustatyta 2 balų raumenų jėga.

Po masažo ir kineziterapijos užsiėmimų įvertinus stuburo kaklinės dalies šoninį lenkimą dešinėn atliekančių raumenų jėgą, buvo gauta, kad I grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (9 tiriamiesiems) raumenų jėga buvo 4 balai, o II grupėje – didžiajai daliai tiriamųjų (5 tiriamiesiems) raumenų jėga buvo 5 balai.

Apibendrinant stuburo kaklinės dalies šoninį lenkimą dešinėn atliekančių raumenų jėgą, buvo nustatyta, kad I grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (9 tiriamiesiems) raumenų jėga padidėjo 1 balu, o II grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (6 tiriamiesiems) raumenų jėga padidėjo taip pat 1balu.

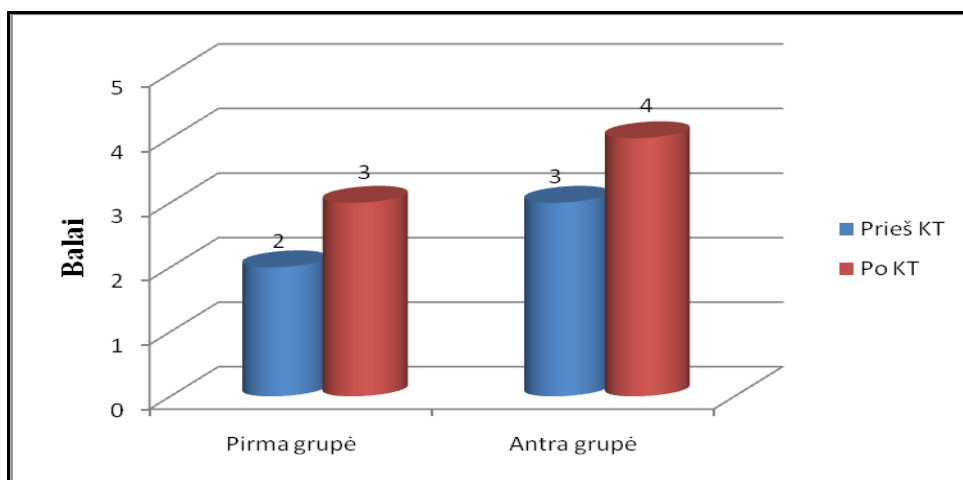


2.5.4 pav. I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies šoninį lenkimą kairėn atliekančių raumenų jėga prieš ir po kineziterapijos, balais

Prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus įvertinus stuburo kaklinės dalies šoninį lenkimą kairėn atliekančių raumenų jėgą buvo nustatyta, kad I grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (7 tiriamiesiems) raumenų jėga buvo 2 balai, o II grupėje – didžiajai daliai tiriamųjų (7 tiriamiesiems) buvo nustatyta 3 balų raumenų jėga.

Po masažo ir kineziterapijos užsiėmimų įvertinus stuburo kaklinės dalies šoninį lenkimą kairėn atliekančių raumenų jėgą, buvo gauta, kad I grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (7 tiriamiesiems) raumenų jėga buvo 3 balai, o II grupėje – didžiajai daliai tiriamųjų (5 tiriamiesiems) raumenų jėga buvo 5 balai.

Apibendrinant stuburo kaklinės dalies šoninį lenkimą kairėn atliekančių raumenų jėgą, buvo nustatyta, kad I grupėje visiems tiriamiesiems raumenų jėga padidėjo 1 balu, o II grupėje pusei tiriamųjų (5 tiriamiesiems) raumenų jėga padidėjo 2 balais ir kitai pusei 1balu.

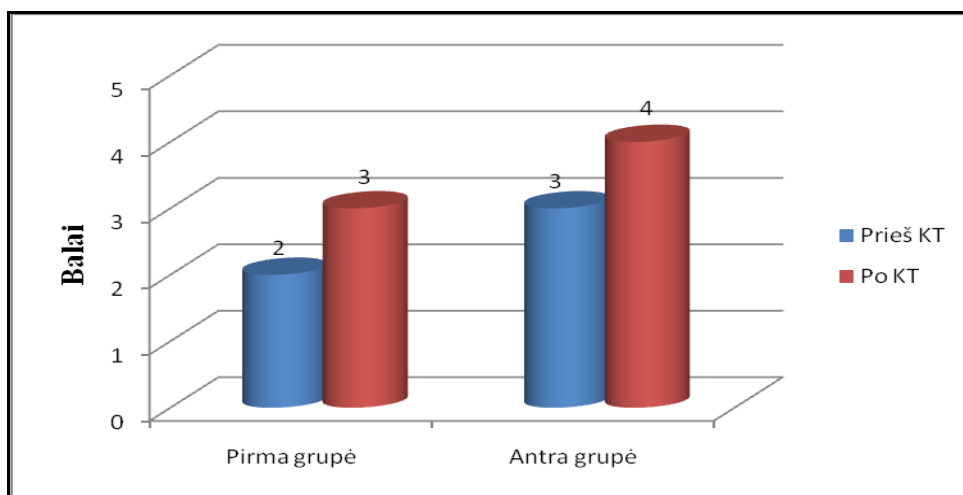


2.5.5 pav. I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies sukimą dešininį atliekančių raumenų jėga prieš ir po kineziterapijos, balais

Prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus įvertinus stuburo kaklinės dalies sukimą dešinėn atliekančių raumenų jėgą buvo nustatyta, kad I grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (7 tiriamiesiems) raumenų jėga buvo 2 balai, o II grupėje – mažiausia 2 balų raumenų jėga buvo nustatyta 5 tiriamiesiems ir didžiausia 4 balų jėga 2 tiriamiesiems.

Po masažo ir kineziterapijos užsiėmimų įvertinus stuburo kaklinės dalies sukimą dešinėn atliekančių raumenų jėgą, buvo gauta, kad I grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (6 tiriamiesiems) raumenų jėga buvo 3 balai, o II grupėje – raumenų jėga padidėjo iki 5 balų 4 tiriamiesiems ir iki 3 balų – 3 tiriamiesiems.

Apibendrinant stuburo kaklinės dalies sukimą dešinėn atliekančių raumenų jėgą, buvo nustatyta, kad I grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (9 tiriamiesiems) raumenų jėga padidėjo 1 balu, o II grupėje pusei tiriamųjų raumenų jėga padidėjo 2 balais ir kitai pusei 1balu.



2.5.6 pav. I ir II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies sukimą dešinėn atliekančių raumenų jėga prieš ir po kineziterapijos, balais

Prieš masažo ir kineziterapijos užsiėmimus įvertinus stuburo kaklinės dalies sukimą kairėn atliekančių raumenų jėgą buvo nustatyta, kad I grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (6 tiriamiesiems) raumenų jėga buvo 2 balai, o II grupėje – didžiajai daliai tiriamųjų (7 tiriamiesiems) buvo nustatyta 3 balų raumenų jėga.

Po masažo ir kineziterapijos užsiėmimų įvertinus stuburo kaklinės dalies sukimą kairėn atliekančių raumenų jėgą, buvo gauta, kad I grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (6 tiriamiesiems) raumenų jėga buvo 3 balai. O II grupėje – didžiausią 5 balų jėgą pasiekė 6 tiriamieji ir mažiausią 3 balų jėgą – 3 tiriamieji.

Apibendrinant stuburo kaklinės dalies sukimą kairėn atliekančių raumenų jėgą, buvo nustatyta, kad I grupėje visiems tiriamiesiems raumenų jėga padidėjo 1 balu, o II grupėje didžiajai daliai tiriamųjų (6 tiriamiesiems) raumenų jėga padidėjo 2 balais.

2.6 Rezultatų aptarimas

Ištyrus 20 tiriamųjų patyrusių II laipsnio botago kirčio traumą, paaiškėjo, kad tarp jų daugiausiai buvo moterų nei vyrų, 15 moterų iš 20 tiriamųjų. Tai pagrindžia daugelio autorių nuomonę, kad stuburo kaklinė dalis, dėl patiriamų traumų labiau traumuojama moterims, kadangi moterų kaklas lyginant su vyrų yra struktūriškai silpnesnis (Kesminas, 2011; Zaveckas ir kt., 2006).

Pagal stuburo pažeidimo lokalizaciją daugiausiai ir dažniausiai po autoįvykių yra nurodoma stuburo kaklinė dalis. Binder (2008), nurodo, kad įvykus nelaimingiems atsitikimams labiausiai traumuojama stuburo kaklinė dalis. Šiuos duomenis patvirtina ir mūsų atliktas tyrimas, kuriame dalyvavo tiriamieji, kuriems buvo traumota stuburo kaklinė dalis, po autoįvykio.

Tyrimo metu buvo nustatyta, kad tiriamiesiems taikant kompleksinį gydymą: masažą ir kineziterapiją po II laipsnio botago kirčio traumos, statistiškai patikimai sumažėjo skausmo pojūtis. Tai patvirtina Pritulsky, Mori ir kiti autoriai (2004), kurie nurodo, kad kompleksinio gydymo taikymas efektyviai sumažina skausmą.

Jull et al. (2005), Childet al. (2004) moksliniais tyrimais įrodė, kad kompleksinio gydymo efektyvumas, mažinant galvos bei stuburo kaklinės dalies skausmus yra praktiškai reikšmingas ir naudingas.

Ylinen et al (2010), Dusunceli ir jo bendraminčių (2009) atliktų tyrimų duomenimis buvo įrodyta, kad raumenų stabilizavimo pratimai su Redcord sistema veikia daug efektyviau mažinant kaklo skausmus, nei įprasta kineziterapija. Šio tyrimo metu taikant šiuos stabilizavimo pratimus, buvo gauti rezultatai patvirtinantys kineziterapijos efektyvumą, mažinant skausmus, bei didinant judesių amplitudę.

Kitų autorių literatūros šaltiniuose minima, kad lankstumo lavinimo, stabilizavimo pratimai ne tik mažina skausmą, bet ir gerina sąnarių, raumenų paslankumą, gerina kraujotaką, mažina padidėjusį raumenų tonusą, užtikrina sąnarių stabilumą. (Skurvydas, 2001, Zaveckas, 2006). Tyrimo metu taikyti lankstumo lavinimo, stabilizavimo pratimai padidino visų tyrimo dalyvių lenkimo, tiesimo, šoninio lenkimo ir sukamųjų kaklo judesių amplitudes, tačiau II grupės tiriamiesiems, kuriems buvo taikytas masažas ir kineziterapija su TerapiMaster įranga buvo gauti akivaizdžiai geresni rezultatai, nei I grupės tiriamųjų.

M. Waldrop (2006) atlikdamas tyrimą pastebėjo, jog didinant kaklo judesių amplitudes, gerinant raumenų elastingumą, didėja ir giliųjų kaklo raumenų jėga, bei ištvermė. Taip pat tyrimo metu buvo pastebėta, kad treniruojant giliuosius kaklo raumenis, kartu treniruojasi ir paviršiniai kaklo raumenys. Daugelio autorių nuomone masažas ir stabilizavimo pratimai padeda atstatyti

pavargusio raumens funkcijas ir sumažinti padidėjusį tonusą, o įprasti fiziniai pratimai didina raumenų jėgą, ištvermę judesių mobilumą (Waldrop, 2006; Ylinen, 2007). Remiantis mūsų atlikto tyrimo gautais rezultatais, galima teigti, jog kaklo raumenų jėga tiriamiesiems po taikomo kompleksinio gydymo statistiškai reikšmingai gerėjo, o taikant Redcord sistemą mankštos metu pastebėtas efektyvesnis raumenų jėgos didėjimas.

Taigi, kineziterapija ir masažas neabejotinai yra efektyvūs stuburo kaklinės dalies po II laipsnio botago kirčio traumos atsiradusiems simptomams mažinti. Atlikto tyrimo metu buvo įrodyta, jog taikant masažą ir kineziterapiją su Redcord sistema buvo gauti geresni rezultatai, nei taikant masažą ir įprastą kineziterapiją. Gauti tyrimo rezultatai patvirtino tyrimo pradžioje iškeltą hipotezę, kad kompleksinį gydymą taikyti buvo efektyvu abiems grupėms, tačiau II grupei jis buvo ryškesnis tiek mažinant stuburo kaklinės dalies skausmus, tiek didinant judesių amplitudę, bei raumenų jėgą. Tai patvirtina ir kitų mokslininkų atlikti tyrimai, kuriais buvo įrodyta, jog norint sumažinti potrauminį skausmą pacientams labiausiai tinka švelnus atpalaiduojantis masažas ir švelnūs, aktyvūs judesiai didinantys judesių amplitudes (Valachi & Valachi, 2003).

Apibendrinant gautus tyrimo rezultatus bei mokslinės literatūros duomenis galima teigti, jog masažas ir įprasta kineziterapija yra veiksminga gydymo priemonė, mažinanti skausminius potrauminius pojūčius, gerinanti stuburo kaklinės dalies judesius, bei didinanti raumenų jėgą, tačiau taikant masažą ir kineziterapiją su Redcord sistema yra pasiekiami kur kas geresni rezultatai, kadangi taikant šį kompleksinį gydymą yra pasiekiamas geresnis raumenų atsipalaidavimas, leidžiantis efektyviau sustiprinti raumenis bei pagerinti judesių amplitudes.

Išvados

- 1) Remiantis mokslinės literatūros šaltinių analize, daugelis autorių pabrėžia, kad botago kirčio traumą vis dažniau patiria jaunesnio amžiaus žmonės. Tam įtakos turi aktyvus, neatsakingas gyvenimo būdas ir stuburą veikianti statinė jėga, kuri susilpnina kaklinę dalį ir šalia esančius audinius, o tai padidina pažeidimo lygį, traumos metu. Tai lemia kaklo, galvos skausmų atsiradimą, galvos svaigimą, raumenų sąstingį kaklo ir pečių juostoje. Todėl svarbu kuo anksčiau pradėti gydymą, siekiant užtikrinti maksimalią reabilitacijos naudą.
- 2) Tyrimo metu gauti duomenys parodė, kad prieš tyrimą abiejų grupių tiriamieji vidutiniškai jautė vidutinį skausmą, stuburo kaklinėje dalyje. Tyrimo pabaigoje skausmas abiem grupėms reikšmingai mažėjo, bet efektyvesnis mažėjimas buvo fiksuotas antroje grupėje, kuriai buvo taikytas masažas ir kineziterapija su Redcord sistema.
- 3) Atlikus tyrimą paaiškėjo kad po traumos abiejų grupių tiriamiesiems buvo sumažėjusios stuburo kaklinės dalies judesių amplitudės. Tyrimo pabaigoje šios judesių amplitudės reikšmingai padidėjo, tačiau efektyvesnis didėjimas buvo fiksuotas antroje grupėje, kuriai buvo taikytas masažas ir kineziterapija su Redcord sistema.
- 4) Išanalizavus tyrimo metu gautus rezultatus buvo nustatyta, jog po traumos abiem grupėms raumenų jėga sumažėjo, o tyrimo pabaigoje ji reikšmingai didėjo, tačiau efektyvesnis raumenų jėgos didėjimas buvo fiksuotas antroje grupėje.

Literatūra

1. Adomavičiūtė, D., Ališauskas, J., Ambrozaitis, A., Arlauskienė, A. ir kt. (2006). Šeimos gydytojo vadovas. Vilnius: Vaistų žinios.
2. Ambrozaitis, K. V. (2003). *Stuburo ir nugaros smegenų chirurgija*. Kaunas: KMU leidykla.
3. Baublienė, J. (2006). *Skausmo samprata ir gydymas*. Vilnius: Vaistų žinios.
4. Budrys, V. (2003). *Klinikinė neurologija*. Vilnius: Vaistų žinios.
5. Bujauskienė, R. (2006). Osteochondrozės gydymas ir profilaktika. *Sveikas žmogus*, 11 (8), 12 –15.
6. Dadelienė, R. (2006). *Sporto medicinos pagrindai*. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
7. Dadelienė, R. (2004). Stuburo patologijos ir fizinis aktyvumas. *Metodinis leidinys*, 8 (94), 1 – 9.
8. Drigontaitė, N. (2009). Stuburo lūžiai. *Sveikas žmogus*, (10), 158.
9. Finkelšteinaitė, J., Valužiene, N. K., Damanskas, J. (2003). *Masažas*. Vilnius: Avicena.
10. Hesas, H., Èderis, K., Montagąs, H. J., Šut, K. (2005). *Nugaros skausmai*. Vilnius: Avicena.
11. Kesminas R. (2011). Kaklinės stuburo dalies ištyrimas ir kineziterapija. *Lietuvos kineziterapijos draugijos konferencijos medžiaga*. Palanga.
12. Kontautas, E., Ambrozaitis, K. V., Kalesinskis, R. J., Špakauskas, B. (2003). *Stuburo kaklinės dalies sužalojimai*. Kaunas: Kauno leidybos komisija.
13. Kontautas, E., Ambrozaitis, K. V., Kalesinskis, R. J., Špakauskas, B., Kontautas, E. (2004). Stuburo kaklinės dalies trauma ir nugaros smegenų pažeidimas: mirštamumas nuo nugaros ir pailgųjų smegenų edemos. *Kauno medicinos universiteto klinikų Ortopedijos ir traumatologijos klinika*, 40 (4), 345.
14. Kriščiūnas, A. (2008). *Reabilitacijos pagrindai*. Kaunas: Vitae Litera..
15. Kriščiūnas, A., Kimtys, I., Rimdeikienė, A., Keizeris, A., Samėnienė, J., Drulys, V., Savickas, R., Franckevičiūtė, E., Varžaitytė, U., Šeskienė, G., Bagdžiūtė, E., Prasauskienė, A., Šakalienė. (2008). *Kineziterapija*. Kaunas: Vitae litera.
16. Krutulytė, G., Milašius, A., Sakalauskienė, G., Šopagienė, D. (2010). Fizikinių veiksnių pritaikymas jungiamojo audinio, skeleto – raumenų sistemos bei neurologinėms ligoms gydyti. *Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas*, 14 (8), 559 – 567.
17. Mačinskas, Š. (2006). Kaklo skausmas. *Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas*, 10 (9), 577 – 582.
18. Marchertienė, I. A., Jonauskaitė, L., Aukštakalnienė, R., Macas, A. (2011). Skausmas ir jo gydymas (kas žinoma šeimos gydytojui). *Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas*, 15 (2), 140 –141.
19. Muckus K. (2006). *Biomechanikos pagrindai*. Kaunas: Lietuvos kūno kultūros akademija.

20. Nordemar, R. (2006). *Nugaros skausmai: priežastys, gydymas, išvengimas*. Šiauliai: A. S. Narbuto leidykla.
21. Samušytė, G. (2010). Kirčio traumos sindromas. *Skausmo medicina*, 1 (27), 23 –39.
22. Subačiūtė, J., Šeškevičius, A. (2009). *Neurochirurginės ligos ir slauga*. Kaunas: KMU leidykla.
23. Vanckavičienė, A., Sakalauskienė, Z., Bacevičius, A. (2010). Pacientų informuotumo poreikis prieš magnetinio rezonanso tomografijos tyrimą. *Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas*, 14 (8), 16.
24. Zaveckas, V. (2006). *S–E–T pratimų koncepcija pagyvenusių žmonių kritimų profilaktikoje*. Kaunas: KMU leidykla.
25. Zaveckas, V., Siudikienė, D., Juodikis, T. (2006). *S–E–T koncepcija šiuolaikinėje kineziterapijoje*. Kaunas, KMU.
26. Žigienė, K. (2008). *Reabilitacijos ir fizioterapijos pagrindai*. Kaunas: KMU leidykla.
27. Abeloff, D. (2005). *Testing and Function with Posture and Pain*. Lippincott. Williams & Wilkins.
28. Antonaci, F., Ghirmai, S., Bono, G., Sandrini, G., Nappi, G. (2006). Cervicogenic Headache: Evaluation of the Original Diagnostic Criteria. *Cephalgia*, 21, 573 – 583.
29. Arendt–Nielsen, L., Graven–Nielsen, T., Mense S. (2008). *Translation Alaspects of Musculoskeletal Pain: From animals to Patients. Fundamentals of Musculoskeletal Pain*. Seattle.
30. Binder, A.I. (2008). Neck Pain. *Academic Journal*, 56 –59
31. Bjorn, R. (2006). Diagnosis and Early Management of Whiplash Injuries. *The Swedish Society of Medicine and the Whiplash Commision Medical Task Force, Sandviken*, 98 – 111.
32. Borghouts, J.A.J., Koes, BW., Bouter, L. (2001). Theclinical Course and Prognostic of Nonspecific Back Pain: Systematic Review. *Pain*, 1–14.
33. Briggs, A. M., vanDieen, J. H., Wrigley, T. V. et al. (2007). Thoracic Kyphosis Affects Spina Lloads and Trunk Muscle Force. *Physical Therapy*, 87(5), 595–607.
34. Childs, M. J., Fritz, J. (2004). M., Piva, S.R., Whitman, J. M. Proposal of Classification System for Patients with Neck Pain. *Journal for Thopaedic &Sports Physicaltherapy*, 34, 686 – 698.
35. Denis, F. (1984). Spinal Instability As Defined by the Three Column Spine Concept in Acute Spinal Trauma. *Clin Orthop*, 189, 65 – 76.
36. Dusunceli, Y., Ozturk, C., Atamaz, F., Hepguler, S., Durmaz, B. (2009). Efficacy of Neck Stabilization Exercises for Neck Pain: a Randomized Controlled Study. *Journal of Rehabilitation Medicine..* 41 (8), 626 – 631.
37. Emery, SE., Boden, SD. (2003). *Surgery of the Cervical Spine*. in: Lampert R, Editor. *Cervical Spine Biomechanics*. Elsevier Science (USA): Saunders.

38. Evans, R., Bronfort G., Goldsmith, N. (2002). Two – year Follow – up of a randomized clinical trial of Spinal Manipulation and Two Types of Exercise for Patients with Chronic Neck Pain. *The Spine*, 27 (21), 2383 – 2389.
39. Ferreira, P., Ferreira, M., Maher, C., Herbert, R., Latimer, J., Refshauge, K. A. (2004). *Comparison of the Effects of Spinal Manipulative Therapy Versus Exercise for Chronic Low Back Pain*. Back Research Group Evaluation Report: MAA Project. The University of Sidney.
40. Fritz, S., James, M. (2009). *Grosenbach Essential Sciences for Therapeutic Massage*. Mosby Elsevier.
41. Ylinen, J. (2007). Physical Exercises and Functional Rehabilitation for Management of Chronic Neck Pain. *Europa Medico Physica*, 43, 119 – 32.
42. Ylinen, J. , Nikander, R., Nykanen, M., Kautiainen, H., Hakkinen, A. (2010). Effect of Neck Exercise on Cervicogenic Headache: a Randomized Controlled Trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 42 (4), 344 – 9.
43. Jull, G.A., Stanton, W.R. (2005). Predictors of Responsiveness to Physiotherapy Management of Cervicogenic Headache. *Cephalalgia*, 25, 101 – 108.
44. Kendall, P. F., McCreary, K. E., Provance, G. P., Rodger, M. M., Romani, A. W. (2005). *Muscles. Testing and Function with Posture and Pain*. Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins.
45. Kirkesola, G. (2000). Sling Exercise Therapy – S–E–T. A Concept for Active Treatment and Training for Ailments in the Musculo Skeletal Apparatus. *Fysioterapeuten*, 12, 9–16.
46. Kirkesola, G. (2009). *Neurac – a New Treatment Method for Long–Term Musculo Skeletal Pain*. *Journal Fysioterapeuten*, 76 (12), 16–25.
47. Kramer, M., Schneider, F., Medwed, T., Strobel, P., Scheich, M., Kinzl, L., Hartwig, E. (2003). Do Organizational Structures and Factors Influence the Outcome of Physiotherapy– a Questionnaire Survey Related to Whiplash– Associated Disorders. *Journal Article: Nov – Dec*, 141 (6), 699–704.
48. Krause, JS., Carter, R., Zhai, Y., Reed, K. (2009). Psychologic Factors and Risk of Mortality After Spinal Cord Injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90 (4), 628 – 33.
49. Ludewig, P. L., Cook, T. M. (2003). Alterations in Shoulder Kinematics and Associated Muscle Activity in People with Symptoms of Shoulder Impingement. *Physical Therapy*, 3, 276 – 291.
50. Motor Accidents Authority. (2007). *Your Guide to Whiplash Recovery in the First 12 Weeks After the Accident*. MAA.
51. Malatova, R., Pucelic, J., Rokytova, J. ir kt. (2007). The Objectification of Therapeutical Methods Used for Improvement of the Deep Stabilizing Spinal System. *Neuro Endocrinol Lett*, 28 (3), 315 – 20.

52. Moore, A., Jackson, A., Hammersley, S., Hill, J., Mercer C., Smith C., Thompson J., Woby S., Hudson A. (2005). *Clinical Guide Lines for the Physiotherapy Management of Whiplash Associated Disorder*. Chartered Society of Physiotherapy. London.
53. Mori, H., Ohsawa, H., Tanaka, TH., Taniwaki, E., Leisman, G., Nishijo, K. (2004). *Effekt of Massage on Blood Flow and Muscle Fatigue Following Isometric Lumbar Exercise*. Med Sci Monit.
54. Neumann, D. A. (2002). *Kinesiology of the Musculo Skeletal System. Foundations for Physical Rehabilitation*. Milwaukee: Mosby.
55. Quale, AJ, Schanke, AK, Frosli, KF, Roise, O. (2009). *Severity of Injury does not have Any Impact on Post Traumatic Stress Symptoms in Severely Injured Patients*. Injury.
56. Pritulsky B. *Medical Massage and Control of Arterial Hypertension*.
<http://www.internethealthlibrary.com/Therapies/MassageTherapy.htm> (žiūrėta 2012.10.15).
57. Simoneau, G. G. (2004). Design Features of Alternative Computer Keyboards: a Review of Experimental Data. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 34 (10), 638 – 49.
58. Sterling M. (2008). *Clinical Guidelines for Best Practice Management of Acute and Chronic Whiplash Associated Disorders*. South Australia. Adelaide.
59. Sterling, M., Kenardy, J. (2011). *Whiplash Evidence Base Clinical Practice*. Elsevier Australia.
60. TRACsa: Trauma and Injury Recovery. (2008). *Clinical Guidelines for Best Practice Management of Acute and Chronic Whiplash–Associated Disorders*. South Australian, Adelaide.
61. Valachi, B., Valachi, K. (2003). Preventing Musculoskeletal Disorders in Clinical Dentistry. *Journal of American Association*, 134 (12), 1604 – 12.
62. Waldrop, M., A. (2006). Diagnosis and Treatment of Cervical Radiculopathy Using a Clinical Prediction Rule and a Multimodal Intervention Approach: a Case Series. *Orthopedic & Sports Physical Therapy*, 36, 152 – 159.

**EVALUATION OF DIFFERENT PHYSICAL THERAPY TECHNIQUES FOR PATIENTS
WITH CERVICAL SPINE WHIPLASH**

The Bachelor Thesis

Summary

Bachelor's thesis has been examined the effectiveness of different methods of physical therapy with the whiplash injury. Formulated hypothesis, that to both groups with patients after whiplash trauma, massage and physical therapy will be effective therapeutic tool, however it is expected that in second group, where it will be applied massage and physical therapy with Redcord equipment will achieve far better results in reducing post-traumatic symptoms of cervical spine pain, increasing range of motion and neck muscle strength, rather than in the first group, where it will be applied the usual massage and physical therapy.

The study involved 20 people experienced II grade whiplash injury in motor vehicle accident.

Testing to evaluate the changes of trauma of cervical spine pain, cervical range of motion and muscle strength results in both groups at the beginning and at the end. Analysing research data where there were searching for the best physiotherapy method in combination with a massage that will lead to the best results by reducing II grade post-traumatic whiplash trauma symptoms.

The study showed that better results are achieved in reducing II grade post-traumatic whiplash trauma symptoms through massage and physical therapy with Redcord system.

Proven hypothesis, that applying massage and usual physical therapy is effective, but applying massage and physical therapy with Redcord system is much more efficient by obtained results and time aspect, whereas during the same period reached significantly better results.

Key words: physiotherapy, cervical spine, whiplash injury.

PRIEDAI

I grupės tiriamųjų skausmo ir stuburo kaklinės dalies judesių amplitudės vertinimo protokolas prieš ir po KT, laipsniais

				VAS skalė (balais)			Tiesimas			Lenkimas			Šoninis lenkimas dešinėn			Šoninis lenkimas kairėn			Rotacija dešinėn			Rotacija kairėn		
Eilės Nr.	Paciento initialai	Amžius	Lytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis
1.	S.K	1973 (40)	mot.																					
2.	P.S	1983 (30)	Vyr.																					
3.	S.L	1988 (25)	Vyr.																					
4.	R.B	1988 (25)	mot.																					
5.	S.R	1983 (30)	mot.																					
6.	P.R	1983 (30)	mot.																					
7.	J.B	1989 (24)	mot.																					
8.	E.V	1987 (26)	mot.																					
9.	F.F	1983 (30)	mot.																					
10.	B.S	1989 (24)	mot.																					
Iš viso:																								
Vidurkis:																								

II grupės tiriamųjų skausmo ir stuburo kaklinės dalies judesių amplitudės vertinimo protokolas prieš ir po KT, laipsniais

				VAS skalė (balais)			Tiesimas			Lenkimas			Šoninis lenkimas dešinėn			Šoninis lenkimas kairėn			Rotacija dešinėn			Rotacija kairėn		
Eilės Nr.	Paciento inicialai	Amžius	Lytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis
1.	F.S	1989 (24)	mot.																					
2.	A.B	1988 (25)	mot.																					
3.	L.S	1978 (35)	mot.																					
4.	L.K	1973 (40)	vyr.																					
5.	K.J	1973 (40)	vyr.																					
6.	L.B	1983 (30)	mot.																					
7.	R.Š	1983 (30)	mot.																					
8.	V.L	1988 (25)	mot.																					
9.	N.M	1989 (24)	mot.																					
10.	J.P	1984 (29)	vyr.																					
Iš viso:																								
Vidurkis:																								

I grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies raumenų vertinimo protokolas prieš ir po KT, laipsniais

				Lenkimas			Tiesimas			Šoninis lenkimas dešinėn			Šoninis lenkimas kairėn			Rotacija dešinėn			Rotacija kairėn		
Eilės Nr.	Paciento inicialai	Amžius	Lytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis
1.	S.K	1973 (40)	mot.																		
2.	P.S	1983 (30)	Vyr.																		
3.	S.L	1988 (25)	Vyr.																		
4.	R.B	1988 (25)	mot.																		
5.	S.R	1983 (30)	mot.																		
6.	P.R	1983 (30)	mot.																		
7.	J.B	1989 (24)	mot.																		
8.	E.V	1987 (26)	mot.																		
9.	F.F	1983 (30)	mot.																		
10.	B.S	1989 (24)	mot.																		
Iš viso:																					
Vidurkis:																					

II grupės tiriamųjų stuburo kaklinės dalies raumenų vertinimo protokolas prieš ir po KT, laipsniais

				Lenkimas			Tiesimas			Šoninis lenkimas dešinėn			Šoninis lenkimas kairėn			Rotacija dešinėn			Rotacija kairėn		
Eilės Nr.	Paciento inicialai	Amžius	Lytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis	Prieš KT	Po KT	Pokytis
1.	F.S	1989 (24)	mot.																		
2.	A.B	1988 (25)	mot.																		
3.	L.S	1978 (35)	mot.																		
4.	L.K	1973 (40)	vyr.																		
5.	K.J	1973 (40)	vyr.																		
6.	L.B	1983 (30)	mot.																		
7.	R.Š	1983 (30)	mot.																		
8.	V.L	1988 (25)	mot.																		
9.	N.M	1989 (24)	mot.																		
10.	J.P	1984 (29)	vyr.																		
Iš viso:																					
Vidurkis:																					

Skausmo intensyvumo nustatymas, balais (Marchertienė, I. A. ir kt., 2011)

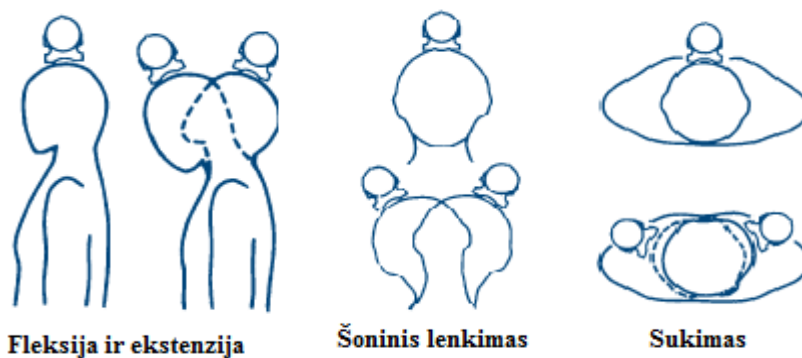
Prašoma pažymėti (pabraukti) skaitmenį arba žodinį apibūdinimą, kuris labiausiai atitinka, Jūsų kaklo skausmą šiuo metu.

„Veidukų“ skalė					
	1 „veidukas“	2 „veidukas“	3 „veidukas“	4 „veidukas“	5 „veidukas“
Skaitmeninė skalė	0	1 2 3	4 5	6 7 8	9 10
Žodinė skalė	Nėra skausmo	Silpnas skausmas	Vidutinis skausmas	Stiprus skausmas	Nepakeliamas skausmas

1 pav. Skausmo skalė (Marchertienė, I. A. ir kt., 2011)

**Stuburo kaklinės dalies judesių amplitudės vertinimas inklinometru, laipsniais
(Kendal el al., 2005).**

	Prieš KT	Po KT
Kaklo lenkimas		
Kaklo tiesimas		
Šoninis kaklo lenkimas(kairėn/dešinėn)		
Kaklo sukimas (kairėn/dešinėn)		



Atliekant kaklo lenkimą, tiesimą, šoninį lenkimą, sukimą, galva turi būti neutralioje pozicijoje. Inklinometras dedamas ant viršugalvio nustačius nulį. Tada atliekami kaklo judesiai, neleidžiant inklinometrui nuslysti. Pastaba: Atliekant kaklo sukimą būtina įsitikinti, kad abu pečiai kontaktuoja su grindimis.

Kaklo judesių amplitudės pagal Reese ir Bandy (Kendal el al, 2005)

- ✓ Kaklo lenkimas $0^{\circ} - 45^{\circ} - 50^{\circ}$;
- ✓ Kaklo tiesimas $0^{\circ} - 45^{\circ} - 75^{\circ}$;
- ✓ Kaklo šoninis lenkimas į dešinę ir kairę $0^{\circ} - 45^{\circ}$;
- ✓ Kaklo sukimas į dešinę ir kairę $0^{\circ} - 80^{\circ}$.

**Stuburo kaklinės dalies raumenų funkcinis vertinimas pagal Lovett skalę, balais
(Kendel et al., 2005):**

	Prieš KT	Po KT
Kaklo lenkimas		
Kaklo tiesimas		
Šoninis kaklo lenkimas(kairėn/dešinėn)		
Kaklo sukimas(kairėn/dešinėn)		

Lovetto raumenų jėgos vertinimo testo rezultatai apibūdinami 5 balų dydžiu (Kendel et al., 2005):

5 balai – norma, visas judesys nugalint galūnės arba jos dalies svorio jėgą ir stiprią išorinio priešinimosi jėgą;

4 balai – gerai, visas judesys nugalint galūnės arba jos dalies svorio jėgą ir vidutinę išorinio priešinimosi judesių jėgą;

3 balai – patenkinamai, visos arba beveik visos amplitudės aktyvus judesys nugalint galūnės arba jos dalies svorio jėgą;

2 balai – blogai, visos arba beveik visos amplitudės aktyvus judesys, atliekamas iš padėties, kurioje yra nukraunama galūnės arba jos dalies svorio jėga, arba pastebimas minimalus judesys nugalint visos galūnės arba jos dalies svorio jėgą;

1 balas – nėra judesio, pastebima arba apčiuopiama, kad raumenys susitraukia, tačiau tai nesukelia matomo judesio;

0 balų – raumuo visiškai nesusitraukia, stengiantis atlikti valingą judesį.

Pratimų programa esant II laipsnio botago kirčio traumai

Programos tikslas sumažinti potrauminius simptomus ir išvengti komplikacijų. Programa sudaryta, remiantis medicinos organizacijų siūlomomis rekomendacijomis, kaip Šiaurės Amerikos stuburo draugijos ir autoįvykių komisijos, kurios orientuotos būtent į botago kirčio traumos simptomų mažinimą (Trauma and Injury Recovery, 2008; Motor Accidents Authority, 2007).

Užsiėmimų metu visi pratimai atliekami lėtai, neskubant, nesukeliant skausmo, pagal reglamentuotas judesių amplitudes. Programos krūvis didinamas laipsniškai, didinant pratimų atlikimo skaičių. Visi atliekami pratimai derinami su kvėpavimu (Trauma and Injury Recovery, 2008).



2 pav. Pirmas pratimas

Pradinė padėtis – sėdima ant kėdės, tiesia nugara. Lenkiame galvą žemyn ir traukiame smakrą prie kaklo. Pratimą kartojame 6–8 kartus.



3 pav. Antras pratimas

Pradinė padėtis – sėdima ant kėdės, tiesia nugara. Lenkiame galvą prie vieno peties, o po to į kitą pusę prie kito peties. Pratimą kartojame 6–8 kartus.



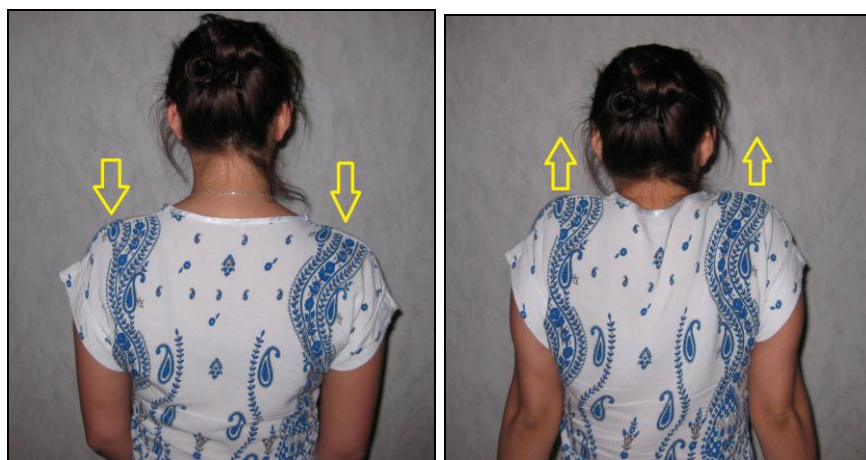
4 pav. Trečias pratimas

Pradinė padėtis – sėdima ant kėdės, tiesia nugara. Sukame galvą į kairę, o po to į dešinę pusę, nuo vieno peties link kito. Pratimą kartojame 6–8 kartus.



5 pav. Ketvirtas pratimas

Pradinė padėtis – sėdima ant kėdės, tiesia nugara. Sukame pečius ratu, nuleisdami pečius (žastą)žemyn, atitraukdami, keldami į viršų ir pritraukdami, viršugalviu švelniai tempiamės aukštyn. Pratimą kartojame 6–8 kartus į vieną ir į kitą pusę.



6 pav. Penktas pratimas

Pradinė padėtis – sėdima ant kėdės, tiesia nugara. Keliamo pečius aukštyn ir nuleidžiame juos žemyn, viršugalviu švelniai tempiamės aukštyn. Pratimą kartojame 6–8 kartus.



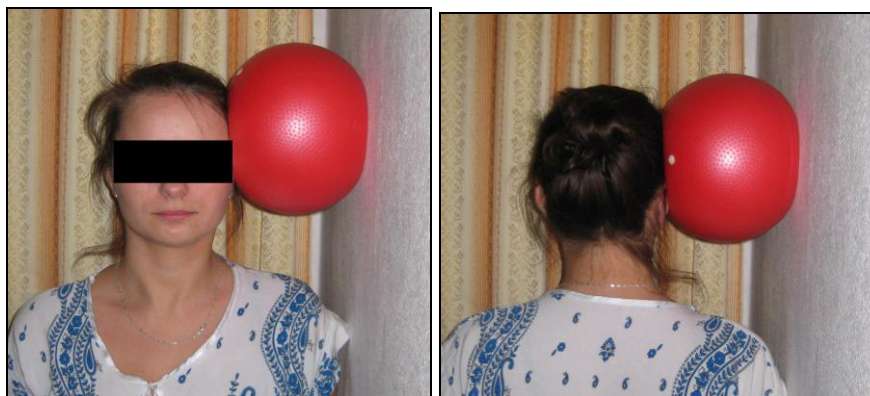
7 pav. Šeštasis pratimas

Pradinė padėtis – sėdima ant kėdės, tiesia nugara. Suvedame mentes link stuburo žemyn ir grįžtame į pradinę padėtį. Pratimą kartojame 6–8 kartus.



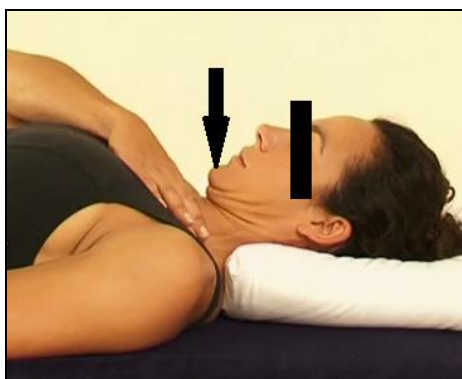
8 pav. Septintas pratimas

Pradinė padėtis – sėdima ant kėdės, tiesia nugara. Vieną rankos delną uždėdame ant galvos iš dešinės pusės. Žadu spaudžiame ranką, taip kad nei galva, nei ranka nejudėtų, naudojant ne daugiau kaip 10 – 20 proc. maksimalios jėgos. Išlaikome tokią padėtį 5 sekundes. Pratimą kartojame 5 kartus.. Ir lygiai tą patį atliekame į kitą pusę, uždėję kitos rankos delną.



9 pav. Aštuntas pratimas

Pradinė padėtis – stovima prie sienos šonu. Overball kamuoliuką spaudžiame su dešine galvos puse, išlaikydami tokią padėtį 10 sekundžių. Pratimą kartojame 5 kartus. Lygiai tą patį atliekame su kaire galvos puse.



10 pav. Devintas pratimas

Pradinė padėtis – gulima ant nugaros, po galva padedama minkšta pagalvė. Smakrą traukiame žemyn prie kaklo. Tokią padėtį išlaikome 5 sekundes. Pratimą kartojame 10 kartų.



11 pav. Dešimtas pratimas

Pradinė padėtis – gulima ant nugaros, po galva padedama minkšta pagalvė. Sukame galvą į kairę, o po to į dešinę pusę, nuo vieno peties link kito, neatkišant smakro pirmyn. Tokią padėtį išlaikome 5 sekundes. Pratimą kartojame 10 kartų.



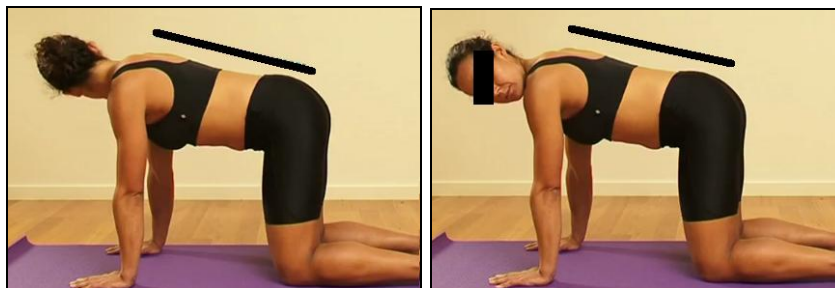
12 pav. Vienuoliktas pratimas

Pradinė padėtis – gulima ant šono, po galva padedama minkšta pagalvė. Ranka padėta ant dviejų pagalvių, kad kūnas liktų neutralioje padėtyje. Atvedame petį atgal, mentė slysta atgal link stuburo. Išlaikome tokią padėtį 5 sekundes ir grįžtame į pradinę padėtį. Pratimą kartojame 10 kartų.



13 pav. Dvyliktas pratimas

Pradinė padėtis keturpėsčia. Švelniai lenkiame galvą žemyn, smakrą pritraukdami prie krūtinkaulio. Išlaikome tokią padėtį 5 sekundes ir grįžtame į pradinę padėtį. Pratimą kartojame 10 kartų.



14 pav. Tryliktas pratimas

Pradinė padėtis keturpėsčia. Švelniai sukame galvą į šoną link peties, neatkišant smakro pirmyn. Išlaikome tokią padėtį 5 sekundes ir grįžtame į pradinę padėtį. Ir tada sukame galvą į kitą pusę, prie sekančio peties. Pratimą kartojame 10 kartų.

Pratimai su Redcord sistema

Programos tikslas sumažinti potrauminius simptomus ir išvengti komplikacijų. Programa sudaryta remiantis botago kirčio traumos ir Redcord asociacijos rekomendacijomis. Naudojant Redcord sistemą pratimai atliekami su kineziterapeuto pagalba lėtai neskubant. Pratimai derinami su kvėpavimu (Kirkisola, 2009; Ludewig, Cook, 2003).



15 pav. Pirmas pratimas

Pradinė padėtis – gulima ant nugaros. Pacientas galvą atremia į terapinę diržą, duodantį geresnę atramą galvai. Švelniai lenkiame galvą pirmyn. Pratimą kartojame 6 – 8 kartus. Pratimas atliekamas su terapeuto pagalba.



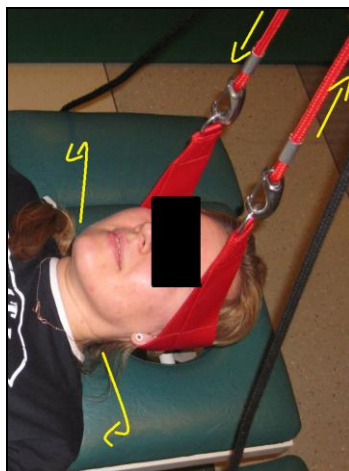
16 pav. Antras pratimas

Pradinė padėtis – gulima ant nugaros. Pacientas galvą atremia į terapinę diržą, duodantį geresnę atramą galvai. Švelniai tiesiame galvą atgal. Pratimą kartojame 6 – 8. Pratimas atliekamas su terapeuto pagalba.



17 pav. Trečias pratimas

Pradinė padėtis – gulima ant nugaros. Pacientas galvą atremia į terapinę diržą, duodantį geresnę atramą galvai. Švelniai atliekamas šoninis galvos lenkimas. Pratimą kartojame 6 – 8 kartus į vieną ir į kitą pusę. Pratimas atliekamas su terapeuto pagalba.



18 pav. Ketvirtas pratimas

Pradinė padėtis – gulima ant nugaros. Pacientas galvą atremia į terapinę diržą, duodantį geresnę atramą galvai. Švelniai atliekamas galvos sukimas į vieną pusę. Pratimą kartojame 6 – 8 kartus į vieną ir į kitą pusę. Pratimas atliekamas su terapeuto pagalba.



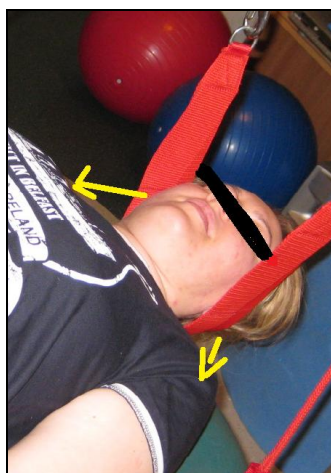
19 pav. Penktas pratimas

Pradinė padėtis – gulima ant nugaros. Pacientas galvą atremia į terapinę diržą, duodantį geresnę atramą galvai. Švelniai lenkiame galvą pirmyn prie krūtinkaulio, tokią padėtį išlaikome 10 sekundžių ir grįžtame į pradinę padėtį. Pratimą kartojame 5 kartus. Pratimas atliekamas su terapeuto pagalba.



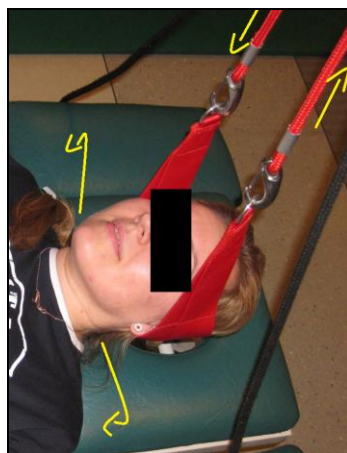
20 pav. Šeštasis pratimas

Pradinė padėtis – gulima ant nugaros. Pacientas galvą atremia į terapinę diržą, duodantį geresnę atramą galvai. Švelniai tiesiame galvą atgal, tokią padėtį išlaikome 10 sekundžių ir grįžtame į pradinę padėtį. Pratimą kartojame 5 kartus. Pratimas atliekamas su terapeuto pagalba.



21 pav. Septintas pratimas

Pradinė padėtis – gulima ant nugaros. Pacientas galvą atremia į terapinę diržą, duodantį geresnę atramą galvai. Švelniai atliekamas šoninis galvos lenkimas prie peties, tokią padėtį išlaikome 10 sekundžių ir grįžtame į pradinę padėtį. Pratimą kartojame 5 kartus. Lygiai tą patį darome ir į kitą pusę. Pratimas atliekamas su terapeuto pagalba.



22 pav. Aštuntas pratimas

Pradinė padėtis – gulima ant nugaros. Pacientas galvą atremia į terapinę diržą, duodantį geresnę atramą galvai. Švelniai atliekamas galvos sukimas į vieną pusę, tokią padėtį išlaikome 10 sekundžių ir grįžtame į pradinę padėtį. Pratimą kartojame 5 kartus. Lygiai tą patį darome ir į kitą pusę. Pratimas atliekamas su terapeuto pagalba.

Kombinuotas SKD pratimas



23 pav. Devintas pratimas

Pradinė padėtis – gulima ant nugaros. Pacientas išlaiko galvos svorį kiek galima ilgiau.



24 pav. Dešimtas pratimas

Kai pacientas nebesugeba išlaikyti galvos svorį padeda galvą ant pagrindo.



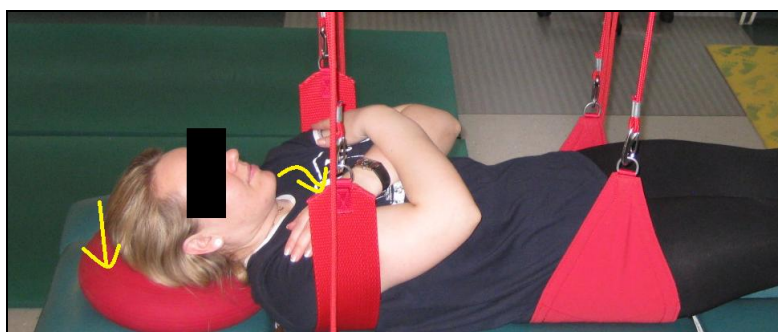
25 pav. Vienuoliktas pratimas

Atliekamas galvos lenkimas prie krūtininkaulio ir tiesimas atgal po 3 kartus į priekį ir atgal.



26 pav. Dvyliktas pratimas

Tada pacientas prispaudžia smakrą prie krūtinkaulio ir atlieka galvos sukimo judesį prie dešinio peties labai lėtai ir į kitą pusę, nepakeliant smakro ir grįžta į pradinę padėtį.



27 pav. Tryliktas pratimas

Vėl atliekamas 3 kartus galvos lenkimas pirmyn ir tiesimo judesys atgal.



28 pav. Keturioliktas pratimas

Kartojamas galvos sukimo judesį prie dešinio peties labai lėtai ir į kitą pusę, nepakeliant smakro ir grįžtama į pradinę padėtį.



29 pav. Penkioliktas pratimas

Kartojamas galvos lenkimas pirmyn ir tiesimo judesys atgal 3 kartus. Pratimas atliekamas su terapeuto pagalba.

Atlikus šį kombinuota pratimą tiriamasis išlaisvinamas iš virių sistemos ir 15 – 20 min paliekamas ramiai pagulėti, pakišus po keliais volelį.