

## KAKLO ATPALDAVIMO IR AKIŲ MANKŠTOS POVEIKIS REGĖJIMUI

Tomas Miklius<sup>1</sup>, Artūras Razbadauskas<sup>2,1</sup>, Jūratė Sučylaitė<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klaipėdos universitetas, <sup>2</sup>Klaipėdos jūrininkų ligoninė

**Raktažodžiai:** kaklinė stuburo dalis, postizometrinė relaksacija, toliaregiai, trumparegiai, regėjimo aštrumas, akių pratimai.

### Santrauka

Tyrimas atliktas 2016 m. sausio – balandžio mėnesiais. Tyrime dalyvavo 90 atrinktų asmenų, turinčių toliaregystę (45 asmenys) ir trumparegystę (45 asmenys). Tiriamųjų atrankos ir regėjimo atstatymo programos efektyvumo vertinimo tikslais naudotos regėjimo aštrumo vertinimo (Sneleno) ir teksto skaitymo lentelės. Jei, vertinant Sneleno lentelę, regos aštrumas buvo mažesnis už 1,0, buvo nustatomas trumparegystės sutrikimas. Jei teksto skaitymo lentelėje perskaitomas šriftas buvo didesnis už 12, buvo nustatomas toliaregystės sutrikimas. Visi tiriamieji buvo suskirstyti į tris grupes. I grupės tiriamieji: trumparegiai (n=15) ir toliaregiai (n=15) - 10 dienų atliko akių pratimus, II grupės tiriamiesiems: trumparegiams (n=15) ir toliaregiams (n=15) - 10 dienų taikyta postizometrinė relaksacija, III grupės tiriamiesiems: trumparegiams (n=15) ir toliaregiams (n=15) - 10 dienų taikyta postizometrinė relaksacija kartu su akių pratimais. Regėjimo atstatymo programa taikyta kasdien, iš viso 10 dienų. Taikytas statistinis duomenų apdorojimas. Tyrimas atliktas laikantis etikos principų. Tyrimo rezultatai parodė, kad toliaregių ir trumparegių rega pagerėjo, taikant visas metodikas. Atliekant postizometrinę relaksaciją kartu su akių pratimais, toliaregių ir trumparegių grupėse statistiškai reikšmingai pagerėjo regėjimas. Kaklo ir pečių juostos postizometrinė relaksacija efektyviai gerina trumparegių regėjimą. Postizometrinės relaksacijos kartu su akių pratimais ir atskirai postizometrinės relaksacijos poveikis regėjimui statistiškai nesiskiria ( $p=0.589$ ,  $p>0.05$ ). Akių pratimai turėjo teigiamą, bet statistiškai nereikšmingą poveikį toliaregių ir trumparegių regėjimui ( $p>0.05$ ).

### Įvadas

Pastaraisiais metais tradicinę mąstymą, kad dauguma akių ligų yra susijusios su senėjimu, keičia kitas požiūris: galvojama, kad akių sistemos sutrikimus gali sukelti akių raumenų įtampa arba silpnumas, kaklo srities slankstelių ir raumenų pokyčiai, trigeriniai taškai, stresas ir mityba [1]. Ilgai sėdint, kaupiasi įtampa viršutinėje kūno dalyje – pečiuose, kakle, galvoje, todėl pasunkėja kvėpavimas, organizmas negauna reikiamo kiekio energijos, akys ir smegenys – deguonies [2]. Viena pagrindinė prasto regėjimo priežasčių - problemos susijusios su laikysena, ypač su įtampa viršutinėje kūno dalyje – pečiuose, kakle [3]. Blogėjant kaklo kraujotakai, per ilgą laiką suprastėja akies kraujotaka ir mityba - tai yra viena akies nuovargio ir regėjimo sutrikimų priežasčių.[4]. Akies skersiniams raumenims dėl perkrovų pradėjus spazmuoti, atsiranda didelė raumenų įtampa, jie nebegali visiškai atsipalaiduoti, akies obuolys tampa pailgas, o žmonės – trumparegiai: jie nebegali aiškiai matyti į tolį [5]. Dėl pakitusios kaklinės stuburo dalies linkio, gali pakisti žiūros kampas, atsirasti akių nuovargis [6], o vėliau, trumparegystė. Dėl pakitimų kaklo srityje, gali kartotis migrena, pablogėti regėjimas, klausa [7].

Trigeriniai taškai, susidarantys bet kurioje žmogaus kūno minkštojo audinio vietoje, miofascijiniai trigeriniai taškai, susidarantys fascijoje arba raumenyje, nustatomi 27,5 – 50 metų amžiaus žmonėms, kurie daugiausia dirba sėdimą darbą, dažniau moterims. Miofascijiniai trigeriniai taškai gali užspausti net nervines šakneles, pažeisti nervą ir sukelti jo sutrikimą. Tarp antrojo ir trečiojo kaklo slankstelių (C2 ir C3) yra pagrindinė pablogėjusio regėjimo priežastis – užspausti akis valdantieji nervai. Tai viena iš toliaregystės atsiradimo priežasčių [8].

Raumenų atpalaidavimas duoda naudos ne tik gydant raumenų įtampas, tačiau kartu padeda atstatyti psichologinę pusiausvyrą, o juk tai pagrindas geram matymui [9], atpalaidavus raumenis, palengvėja ir pagerėja regos organų aprūpinimas deguonimi ir maisto medžiagomis [3], mankštinant akių raumenis, kartu veikiamos ir smegenys, todėl

šių pratimų svarba didžiulė [10]. Derinant akių mankštą su kaklo masažu, galima greičiau ir efektyviau pasiekti teigiamų regėjimo pokyčių [4]. Šiuolaikinės manualinės terapijos vienas iš atlikimo technikų tipų yra postizometrinės relaksacijos metodas, naudojantis raumenų energiją [11]. Postizometrinė relaksacinė technika yra naudojama norint sumažinti raumenų įtampą bei greta esančių sąnarių disfunkciją pacientams, turintiems miofascijinį skausmo sindromą [12].

Nepaisant daugybės empirinių duomenų, liudijančių teigiamą akių mankštos poveikį regėjimui, vis dar nėra mokslinių įrodymų, kad akių pratimai yra efektyvi regėjimo gerinimo priemonė. Atskirais atvejais aptiktas regėjimo pagerėjimas išliko ilgesnį laiką, patvirtintas per pakartotinį regėjimo patikrinimą, vis dėlto šie rezultatai nebuvo pripažinti kaip miopijos išgydymas, o aprašyti tik atskiri aspektai [13]. Naujojoje Zelandijoje, įvertinus 43 tyrimų, skirtų akių pratimų apžvalgai, rezultatus, teigta, kad iki šiol nėra aiškių mokslinių įrodymų, kurie palaikytų akių pratimų taikymą [14].

Išanalizavę laikysenos ir akių raumenų įtampos poveikio regėjimui teorinius aspektus ir mums žinomą empirinių tyrimų medžiagą, darome prielaidą, kad šalinant akių raumenų silpnumą, įtampą, galima būtų užkirsti kelią regėjimo prastėjimui, tačiau ši problema yra per mažai moksliskai analizuota, trūksta išsamesnių raumenų įtampos šalinimo būdų poveikio regėjimui tyrimų.

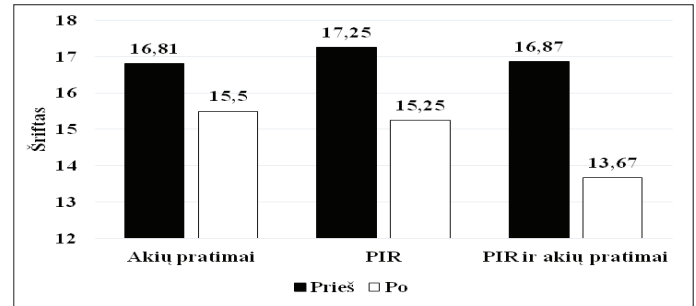
**Tyrimo tikslas:** įvertinti postizometrinės relaksacijos ir akių mankštos poveikį regėjimui.

### Tyrimo metodika

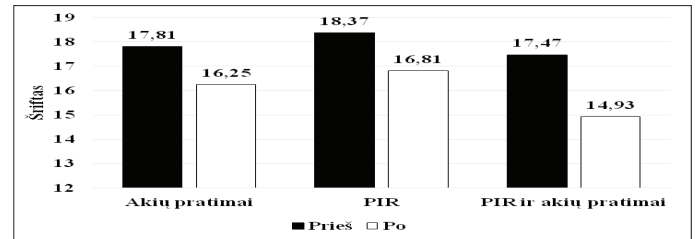
Tyrimas atliktas 2016 m. sausio – balandžio mėnesiais X Kretingos rajono ligoninėje. Tyrime dalyvavo 90 tiriamųjų (37 vyrai ir 53 moterys), kurių amžius – nuo 21 iki 64 metų. Tyrimo dalyvių atranka buvo vykdoma vadovaujantis šiais kriterijais: tiriamųjų amžius nuo 18 iki 65 metų; regėjimo sutrikimas – toliaregystė ir trumparegystė. Regos aštrumas buvo tikrintas be akinių. Trumparegių regos aštrumas buvo nustatomas, tiriant atskirai kiekvieną akį ir abi kartu, naudojantis Sneleno lentele. Testavimas buvo registruojamas matomos eilutės užfiksavimu. Normalus regos aštrumas yra 1,0 (dešimtoji lentelės eilutė). Jei regos aštrumas buvo mažesnis už 1,0, buvo nustatomas trumparegystės sutrikimas.

Toliaregių teksto skaitymą vertinome, tirdami atskirai kiekvieną akį ir abi kartu, naudodamiesi Tomo Mikliaus sugalvota teksto skaitymo lentele, kurios eilutėse pateiktas tekstas su didėjančiu iš viršaus žemyn

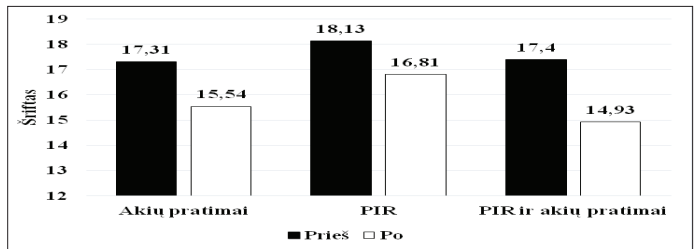
šriftu. Tiriamasis tekstą laikė 40 centimetrų atstumu nuo akių ir skaitė be akinių. Normalus teksto skaitymo šriftas yra 12 (pirma lentelės eilutė). Iš viso lentelėje buvo 9 eilutės su tekstu nuo 12 iki 20 šrifto. Testavimas buvo registruojamas matomo šrifto už-



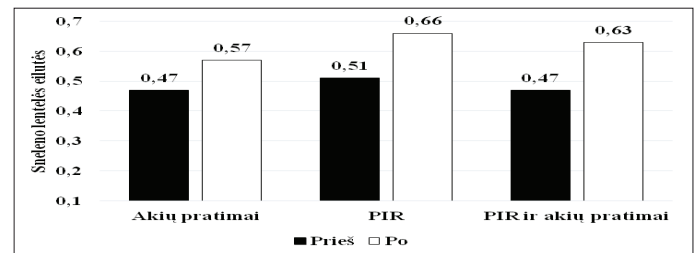
1 pav. Toliaregių abiejų akių regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo). PIR – postizometrinė relaksacija



2 pav. Toliaregių kairės akies regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo). PIR – postizometrinė relaksacija



3 pav. Toliaregių dešinės akies regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo). PIR – postizometrinė relaksacija



4 pav. Trumparegių kairės akies regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo). PIR – postizometrinė relaksacija

fiksavimu testavimo lentelėje. Jei teksto skaitymo lentelėje perskaitomas šriftas buvo didesnis už 12, buvo nustatomas toliaregystės sutrikimas.

Visi tiriamieji buvo suskirstyti į tris grupes. I grupės tiriamieji: trumparegiai (n=15) ir toliaregiai (n=15) - 10 dienų atliko akių pratimus, II grupės tiriamiesiems: trumparegiams (n=15) ir toliaregiams (n=15) - 10 dienų taikyta postizometrinė relaksacija, III grupės tiriamiesiems: trumparegiams (n=15) ir toliaregiams (n=15) - 10 dienų taikyta postizometrinė relaksacija kartu su akių pratimais. Regėjimo atstatymo programa taikyta kasdien, iš viso 10 dienų. Taikytas statistinis duomenų apdorojimas. Tyrimas atliktas laikantis etikos principų.

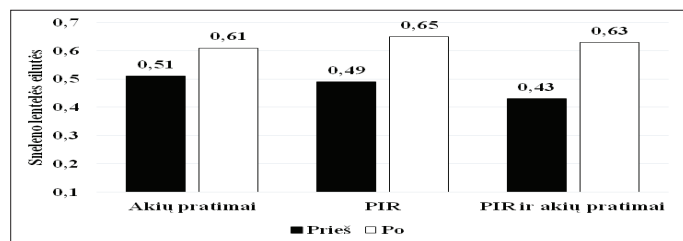
Akių pratimų programa parengta pagal Beitsio metodą regėjimui pagerinti be akinių [5], siekta sustiprinti nusilpusius akių raumenis ir atpalaiduoti įtemptus akių raumenis. Kiekvienas pratimas atliekamas nuo 8 iki 12 kartų.

Tiriamiesiems buvo taikoma postizometrinė relaksacija (izometrinis raumens įtempimas ir po jo sekantis pasyvus raumens ištempimas) kaklo ir pečių juostos raumenims, kuriuose buvo jaučiamas raumenų tonuso padidėjimas, įtampa. Postizometrinė relaksacija tiriamiesiems pradžioje buvo atliekama gulint ant nugaros, vėliau sėdimoje padėtyje.

Statistinė tyrimo duomenų analizė atlikta SPSS 20.0 programa. Grafinis rezultatų vaizdavimas atliktas Excel 2010 programa. Nepriklausomų kintamųjų vidurkių tarpusavio skirtumų statistinio reikšmingumo palyginimui naudotas Independent Sample (nepriklausomų kintamųjų) T testas. Požymių ryšio stiprumui vertinti skaičiuotas Pearson'o koreliacijos koeficientas (r). Jei  $0 < |r| \leq 0,25$ , dydžių tarpusavio priklausomybė yra silpna, jei  $0,3 < |r| \leq 0,6$ , dydžių tarpusavio priklausomybė – vidutiniška, jei  $0,6 < |r| \leq 1$ , dydžių tarpusavio priklausomybė – stipri. Kai reikšmingumo lygmuo  $p \leq 0,05$ , požymių skirtumas tiriamųjų grupėse laikytas statistiškai reikšmingas.

### Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

Toliaregiams pritaikius PIR kartu su akių pratimais po 10 procedūrų pastebėta abiejų akių regos gerėjimo ten-



5 pav. Trumparegių dešinės akies regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo). PIR – postizometrinė relaksacija

dencija, skaitomo teksto šrifto pokytis nuo  $16,87 \pm 1,96$  iki  $13,67 \pm 1,29$ . Taikant atskirai tik PIR, stebėta regos gerėjimo tendencija, skaitomo teksto šrifto pokytis nuo  $17,25 \pm 1,99$  iki  $15,25 \pm 2,02$ . Taikant atskirai tik akių pratimus, – skaitomo teksto šrifto pokytis nuo  $16,81 \pm 1,66$  iki  $15,5 \pm 1,87$  (1 pav.).

PIR kartu su akių pratimais poveikis abiem akims yra reikšmingai didesnis nei naudojant PIR atskirai ( $p=0,003$ ,  $p<0,05$ ). PIR kartu su akių pratimais poveikis taip pat yra statistiškai reikšmingai didesnis nei vien tik akių pratimų poveikis abiem akims ( $p=0,000$ ,  $p<0,05$ ). Taip pat naudojant PIR metodą atskirai, poveikis yra geresnis nei tik atliekant akių pratimus ( $p=0,019$ ,  $p<0,05$ ).

Toliaregiams pritaikius PIR kartu su akių pratimais, po 10 procedūrų pastebėta kairės akies gerėjimo tendencija skaitomo teksto šrifto pokytis nuo  $17,47 \pm 2,2$  iki  $14,93 \pm 2,08$ . Taikant PIR atskirai, pastebėta kairės akies regos gerėjimo tendencija, skaitomo teksto šrifto pokytis nuo  $18,37 \pm 2,02$  iki  $16,81 \pm 2,00$ . Taikant atskirai tik akių pratimus, skaitomo teksto šrifto pokytis – nuo  $17,81 \pm 1,89$  iki  $16,25 \pm 1,59$  (2 pav.).

PIR kartu su akių pratimais poveikis yra statistiškai reikšmingai didesnis nei naudojant PIR atskirai ( $p=0,007$ ,  $p<0,05$ ). PIR kartu su akių pratimais poveikis yra taip pat statistiškai reikšmingai didesnis nei vien tik akių pratimų poveikis kairiajai akiai ( $p=0,014$ ,  $p<0,05$ ). Tiek naudojant atskirai PIR metodą, tiek ir akių pratimus kairiajai akiai, poveikis yra teigiamas, bet visiškai nesiskiria ( $p=1$ ,  $p>0,05$ ).

Toliaregiams pritaikius PIR kartu su akių pratimais, po 10 procedūrų pastebėta dešinės akies gerėjimo tendencija, skaitomo teksto šrifto pokytis nuo  $17,4 \pm 2,26$  iki  $14,93 \pm 1,98$ . Taikant PIR atskirai, pastebėta dešinės akies regos gerėjimo tendencija: skaitomo teksto šrifto pokytis nuo  $18,13 \pm 2,16$  iki  $16,81 \pm 2,17$ . Taikant tik akių pratimus, skaitomo teksto šrifto pokytis – nuo  $17,31 \pm 1,68$  iki  $15,54 \pm 1,45$  (3 pav.).

PIR kartu su akių pratimais poveikis yra statistiškai reikšmingai didesnis nei naudojant PIR atskirai ( $p=0,016$ ,  $p<0,05$ ). PIR kartu su akių pratimais poveikis yra taip pat statistiškai reikšmingai didesnis negu vien tik akių pratimų poveikis dešiniajai akiai ( $p=0,001$ ,  $p<0,05$ ). Tiek naudojant atskirai PIR metodą, tiek akių pratimus dešiniajai akiai, jų poveikio efektyvumas, lyginant vidurkius, atrodo skirtingai, tačiau statistiškai – tai nereikšmingas skirtumas ( $p=0,452$ ,  $p>0,05$ ).

Lygindami visų metodikų poveikį toliaregių tiriamųjų kairei, dešinei bei abiem akims, galima teigti, kad PIR kartu su akių pratimais yra veiksmingesnė regėjimo gerinimo metodika negu atskirai PIR ar akių pratimai. Skirtumo tarp PIR ir akių pratimų poveikio kairės ir dešinės akies regai nėra, tačiau PIR metodika

yra veiksmingiau pagerino regėjimą abiejomis akimis.

Trumparegiams pritaikius PIR kartu su akių pratimais, po 10 procedūrų pastebėta abiejų akių regos gerėjimo tendencija nuo  $0,51 \pm 0,29$  iki  $0,73 \pm 0,24$ , vertinant pagal Sneleno lentelę. Taikant PIR atskirai stebima regos gerėjimo tendencija nuo  $0,58 \pm 0,29$  iki  $0,71 \pm 0,24$ . Taikant tik akių pratimus rezultatas pagerėjo – nuo  $0,6 \pm 0,3$  iki  $0,71 \pm 0,26$  (4 pav.). Nors visos metodikos suteikia teigiamą poveikį regėjimo gerinimui, tačiau statistiškai regėjimo pokyčiai reikšmingai nesiskiria ( $p > 0,05$ ).

Trumparegiams taikant PIR kartu su akių pratimais, po 10 procedūrų pastebėta kairės akies regos gerėjimo tendencija, nuo  $0,47 \pm 0,27$  iki  $0,63 \pm 0,27$  pagal Sneleno lentelę. Taikant PIR atskirai, stebėta kairės akies regos gerėjimo tendencija nuo  $0,51 \pm 0,27$  iki  $0,66 \pm 0,27$  pagal Sneleno lentelę. Taikant tik akių pratimus, rega pagerėjo – nuo  $0,47 \pm 0,27$  iki  $0,57 \pm 0,25$  (4 pav.).

PIR kartu su akių pratimais metodo poveikis kairės akies regai yra statistiškai reikšmingas lyginant su akių pratimų poveikiu ( $p = 0,032$ ,  $p < 0,05$ ). PIR kartu su akių pratimais ir atskirai PIR poveikio rezultatai statistiškai nesiskiria ( $p = 0,954$ ,  $p > 0,05$ ). Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp akių pratimų poveikio ir atskirai PIR poveikio kairės akies regai nėra, nes ( $= 0,151$ ,  $p > 0,05$ ).

Trumparegiams pritaikius PIR kartu su akių pratimais, po 10 procedūrų pastebėta dešinės akies gerėjimo tendencija nuo  $0,43 \pm 0,25$  iki  $0,63 \pm 0,26$ . Taikant PIR metodą atskirai, pastebėta dešinės akies regos gerėjimo tendencija nuo  $0,49 \pm 0,25$  iki  $0,65 \pm 0,26$ . Taikant tik akių pratimus, regos pokyčio skirtumas nuo  $0,51 \pm 0,28$  iki  $0,61 \pm 0,27$  (5 pav.).

PIR kartu su akių pratimais poveikis dešinės akies regai yra statistiškai reikšmingas, lyginant su akių pratimais ( $p = 0,025$ ,  $p < 0,05$ ). PIR kartu su akių pratimais ir atskirai PIR poveikio rezultatai statistiškai nesiskiria ( $p = 0,589$ ,  $p > 0,05$ ). Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp akių pratimų ir atskirai PIR metodikos taikymo nėra, nes  $p = 0,165$ ,  $p > 0,05$ .

Apibendrinant galima teigti, kad toliaregių ir trumparegių rega pagerėjo, taikant visas metodikas. Akių pratimai turėjo teigiamą, bet statistiškai nereikšmingą poveikį toliaregių ir trumparegių regėjimui. Naujosios Zelandijos Kraistčerčo universiteto ir ligininės specialistai atliko 43 tyrimus, skirtus akių pratimų apžvalgai, rezultatai irgi buvo statistiškai nereikšmingi [14] Mes patvirtinome teigiamą kaklo ir pečių juostos postizometrinės relaksacijos, taikomos kartu su akių pratimais, poveikį toliaregių ir trumparegių regėjimui. Atlikti tyrimai [15] irgi patvirtino ryšį tarp kaklo būklės ir regos. Derinant akių mankštą su kaklo masažu, greičiau ir efektyviau pasiekiami teigiami regėjimo pokyčiai pagerinant regėjimą [4]. Teigiamą postizometrinės relaksacijos poveikį trumparegiams, prilygstantį posti-

zometrinės relaksacijos, taikomos kartu su akių pratimais, poveikiui, galima aiškinti tuo, kad kaklinės stuburo dalies linkis, raumenų spazmai ir įtampa yra viena iš trumparegių priežasčių [6]

### Išvados

1. Kaklo ir pečių juostos postizometrinė relaksacija, taikoma kartu su akių pratimais, pagerino toliaregių ir trumparegių regėjimą ( $p < 0,05$ ).

2. Kaklo ir pečių juostos postizometrinė relaksacija efektyviai gerina trumparegių regėjimą. Postizometrinės relaksacijos kartu su akių pratimais ir atskirai postizometrinės relaksacijos poveikio rezultatai statistiškai nesiskiria ( $p = 0,589$ ,  $p > 0,05$ ).

3. Akių pratimai turėjo teigiamą, bet statistiškai nereikšmingą poveikį toliaregių ir trumparegių regėjimui ( $p > 0,05$ ).

### Literatūra

1. Troickaja S. Atsikratykite akinių žudikų visiems laikams! Klaipėda: Leidykla „Logitema“, 2008.
2. Ostermeier-Sitkowski U. Akių pratimai dirbantiems kompiuteriu. AB „Spauda“, 2005; 30.
3. Proškuvienė R. Mūsų vaikų akys. Vilniaus pedagoginis universitetas, Sveikatos ugdymo katedra, 2010; [žiūrėta 2016, kovo 26 d.]. Prieiga per Internetą: <<http://www.ikimokyklinis.lt/index.php/straipsniai/specialistams/musu-vaiku-akys/5407>>
4. Finkelšteinaitė J., Valužienė N.K., Damanskas J. Masažas. Vilnius, Avicena, 2008.
5. Bates W.H. Beitsio metodas regėjimui pagerinti be akinių. Šiauliai, A.S. Narbuto leidykla, 1996.
6. Schafer RC. Clinical Biomechanics. Musculoskeletal actions and reactions: Lippincott Williams and Wilkins, second edition, 1996.
7. Tacas S. Kūno derinimas: malonus gyvenimas be vaistų. Mažoji leidykla. Vilnius, 2014.
8. Vazquez-Delgado E, Cascos-Romero J, Gay-Escoda C. Miofascial pain associated to trigger points: a literature review. (I): Epidemiology, clinical treatment and etiopathogeny. Oral medicine and pathology 2009; 14(10): 494 – 8. <https://doi.org/10.4317/medoral.14.e494>
9. Plowman SA. Physical activity, physical fitness, and low back pain. Exerc Sport Sci 1992; 20: 221 – 242.
10. Norbekovas M. Kvailio patirtis, arba kelias į praregėjimą. Kaip atsikratyti akinių. Vilnius. Alma littera, 2014.
11. Girskis J. Apie žmogaus ir visuomenės stuburą. Vilnius. Tyto alba, 2011.
12. Emary P. Use of post-isometric relaxation in the chiropractic management of a 55-year-old man with cervical radiculopathy. Journal of the Canadian Chiropractic Association 2012; 56(1):9-17.

13. Harris JK, Emptage NP, Lum MF. Visual training for refractive errors. *Journal of the American Academy of Ophthalmology* 2013.
14. Rawstron JA, Burley CD, Elder MJ. A systematic review of the applicability and efficacy of eye exercises. *Journal of Pediatric Ophthalmology and Strabismus* 2005; 42(2):82-8.
15. Marumoto T, Sotoyama M, Villanueva MB, Jonai H, Yamada H, Kanai A, Saito S. Correlation analysis between visual acuity and sitting postural parameters of young students. Department of Ophthalmology, Juntendo University School of Medicine, Japan. [žiūrėta 2016 m. balandžio 27 d.]. Prieiga per Internetą: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9170844>>

### IMPACT OF NECK-RELEASE AND EYE EXERCISES FOR EYESIGHT

**T. Miklius, A. Razbadauskas, J. Sučylaitė**

Key words: cervical spine, postisometric relaxation, nearsighted, farsighted, visual improvement, eye exercises.

#### Summary

Research aim - to evaluate the effect of neck relaxation and ocular exercises on seeing. Survey was done January – April months of 2016. 90 people voluntarily participated in the study, 45 of them were near-sighted and other 45 were farsighted. Research entities were divided into three groups, each of group had two subgroups:

I group near-sighted (n=15) and far - sighted (n=15) had eye exercises, II group near-sighted (n=15) and far- sighted (n=15) had postisometric relaxation, III group near-sighted (n=15) and far- sighted (n=15) had post isometric relaxation and eye exercises together. For the selection of research participants and for evaluation of quality of seeing of near-sighted visual acuity table (Selens) was used, text reading table was used for far-sighted . Visual strengthening programme was applied daily, for 10 days in a row. Statistical data processing and analysis were applied. This research was done in accordance with the ethics. Research results have showed, that in the end of eye strengthening programme that visual improvement was found in all groups. Significant improvement was found in a group, which had postisometric relaxation and ocular exercises together. Postisometric neck and shoulder relaxation effectively improve myopia eyesight. The effect of method of postisometric relaxation combined with eye exercises and the effect postisometric relaxation separately statistically do not differ ( $P = 0.589$ ,  $P > 0.05$ ) . Eye exercises had a positive but statistically insignificant effects on hyperopia and myopia eyesight ( $p > 0.05$ ).

Correspondence to: jurate.sucylaite@ku.lt

Gauta 2016-11-16