

KLAIPĖDOS UNIVERSITETAS

Tęstinių studijų institutas

Medicinos edukacijos katedra

Tomas Miklius

**KAKLO ATPALDAVIMO IR AKIŲ
MANKŠTOS POVEIKIO
ĮVERTINIMAS REGĖJIMO
GERINIMUI**

Papildomosios ir alternatyviosios medicinos studijų programos baigiamasis magistro
darbas

Klaipėda, 2016

MAGISTRO BAIGIAMOJO DARBO LYDRAŠTIS

Tomas Miklius

(magistro baigiamojo darbo autoriaus vardas, pavardė)

Kaklo atpalaidavimo ir akių mankštos poveikio įvertinimas regėjimo gerinimui

(magistro baigiamojo darbo pavadinimas lietuvių kalba)

Patvirtinu, kad magistro baigiamasis darbas parašytas savarankiškai, nepažeidžiant kitiems asmenims priklausančių autorių teisių, visas magistro baigiamasis darbas ar jo dalis nebuvo panaudotas Klaipėdos universitete ir kitose aukštosiose mokyklose.

Tomas Miklius

(baigiamojo magistro darbo autoriaus vardas, pavardė ir parašas)

Sutinku, kad magistro baigiamasis darbas būtų naudojamas neatlygintinai 5 m. Klaipėdos universiteto studijų procese.

Tomas Miklius.....

(baigiamojo magistro darbo autoriaus vardas, pavardė ir parašas)

Magistro baigiamąjį darbą ginti

(įrašyti – leidžiu arba neleidžiu)

2016-05-.....

(data)

prof. habil. dr. Algimantas Kirkutis

(magistro baigiamojo darbo vadovo vardas, pavardė ir parašas)

Baigiamasis darbas įregistruotas katedroje 2016-05-.....

(data)

KU TSI vyr. metodininkė Aušra Demenienė.....

(katedros sekretorės vardas, pavardė ir parašas)

Magistro baigiamąjį darbą ginti

(įrašyti – leidžiu arba neleidžiu)

2016-05-13 KU TSI Medicinos katedros vedėjas prof. habil. dr. Algimantas Kirkutis

(data)

(katedros vedėjo vardas, pavardė ir parašas)

Recenzentu(-ais) skiriu

.....
(įrašyti recenzento(ų) vardą, pavardę)

2016-05-13 KU TSI Medicinos katedros vedėjas prof. habil. dr. Algimantas Kirkutis

(data)

(katedros vedėjo vardas, pavardė ir parašas)

SANTRAUKA

Miklius T. Kaklo atpalaidavimo ir akių mankštos poveikio įvertinimas regėjimo gerinimui.

Papildomosios ir alternatyviosios medicinos magistro studijų programos baigiamasis darbas. Darbo vadovas habil. dr., prof. Algimantas Kirkutis, Klaipėdos universitetas: Klaipėda, 2016. – 50 lapų.

Trumparegystės ir toliaregystės atsiradimas, sukeltas akių raumenų silpnumo ir įtampos bei kaklo raumenų ir slankstelių pakitimų, vargina daugumą žmonių. Gydant ir šalinant raumenų įtampą ir stiprinant silpnąsias grandis užkertamas kelias regos prastėjimui.

Tyrimo tikslas - įvertinti kaklo atpalaidavimo ir akių mankštos poveikį regėjimo gerinimui.

Tyrimo metodika. Tyrimas atliktas 2016 m. sausio – balandžio mėnesiais. Tyrime dalyvavo 90 atrinktų asmenų, turinčių toliaregystę (45 asmenys) ir trumparegystę (45 asmenys). Tiriamieji suskirstyti į tris grupes po du pogrupius: I grupė (n=15, n=15) – tiriamieji, kurie visą tyrimo laikotarpį atliko akių pratimus, II grupė (n=15, n=15) – tiriamieji, kuriems visą tyrimo laikotarpį taikyta postizometrinė relaksacija ir III grupė (n=15, n=15) – visą tyrimo laikotarpį šiai grupei taikyta postizometrinė relaksacija kartu su akių pratimais. Tyrimui naudota anketinė apklausa tiriamiesiems atrinkti pagal toliaregystę ir trumparegystę, regėjimo aštrumo vertinimo lentelė (Sneleno) trumparegių matymui vertinti, ir teksto skaitymo lentelė – toliaregių matymui vertinti. Regėjimo atstatymo programa taikyta kasdien, iš viso 10 dienų. Taikytas statistinis duomenų apdorojimas ir turinio analizės metodai. Tyrimas atliktas laikantis etikos principų.

Tyrimo rezultatai. Nustatyta, kad po tyrimo visose tiriamųjų grupėse pastebėtas regos pagerėjimas. Palyginus regėjimo aštrumo ir teksto skaitymo rezultatus tarp akių pratimus, postizometrinės relaksacijos ir postizometrinės relaksacijos kartu su akių pratimais atliksiu tiriamųjų, gauti rezultatai patvirtino hipotezę, kad atliekant postizometrinę relaksaciją kartu su akių pratimais regėjimo kokybė toliaregių ir trumparegių grupėse labiau padidėjo nei atliekant tik akių pratimus ir postizometrinę relaksaciją.

Išvados. Vertinant toliaregių ir trumparegių regos kokybę užfiksuotas teigiamas regos pagerėjimas taikant visas metodikas. Nors tarp metodikų statiškai reikšmingi skirtumai po tyrimo nebuvo užfiksuoti, tačiau regos pokytis toliaregių ir trumparegių grupėse buvo didesnis taikant postizometrinę relaksaciją kartu su akių pratimais.

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

SUMMARY

Miklius T. Impact assessment of neck-release and eye exercises for visual improvement. Supplementary and alternative medicines study program The Master Thesis. Research advisor: prof. habil. dr. Algimantas Kirkutis, Klaipeda University: Klaipeda, 2016 – 50 p.

Many people suffer from occurrence of the near-sightedness and farsightedness, caused by weakness and tension of the eye muscles and alterations of neck muscles and vertebra. You can prevent the visual deterioration by treating and removing muscle tension, strengthening the weak links.

Research aim. Evaluate the effect of neck relaxation and ocular exercises on visual improvement.

Research method. 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. Objects of the research were divided in three groups of two subgroups: I group (n=15, n=15) had eye exercises, II group (n=15, n=15) had postisometric relaxation, III group (n=15, n=15) had postisometric relaxation and eye exercises together. For the selection of research participants questionnaire survey was used, visual acuity table (Selens) was used for near-sighted, text reading table was used for farsightedness. 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. In the end of this research results showed, that visual improvement was found in all groups. Significant improvement was found in a group, which had postisometric relaxation and ocular exercises together. According to the data of this research it is better method that helps to improve nearsighted and farsighted vision comparing with separately applied postisometric and eye exercises.

Research findings.

1. Eye exercises had positive improvement for nearsighted and farsighted vision quality. In the end of ocular exercises nearsighted and farsighted vision statistically improved ($p < 0,05$).
2. Neck and shoulder strap postisometric relaxation had positive influence for nearsighted and farsighted vision quality. In the end of postisometric relaxation nearsighted and farsighted vision statistically improved ($p < 0,05$).
3. Neck and shoulder strap postisometric relaxation applied together with ocular exercises had positive influence for nearsighted and farsighted vision quality. In the end of postisometric relaxation applied together with ocular exercises nearsighted and farsighted vision statistically improved ($p < 0,05$).

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

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Toliaregių ir trumparegių pasiskirstymas pagal amžių vidurkis (toliaregiai n=45, trumparegiai n=45)	27
2 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal lytį toliaregių ir trumparegių grupėse (n=90)	28
3 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal akinių naudojamą toliaregių ir trumparegių grupėse (n=90)	29
4 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal akinių naudojimo dažnumą toliaregių ir trumparegių grupėse (n=90).....	30
5 pav. Toliaregių pasiskirstymas pagal amžių, kai pradėjo nešioti akinius (n=45).....	31
6 pav. Trumparegių pasiskirstymas pagal amžių, kai pradėjo nešioti akinius (n=45).....	32
7 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal išsilavinimą (n=90)	33
8 pav. Toliaregių regos vidurkiai pagal išsilavinimą – (prieš ir po tyrimo)	34
9 pav. Trumparegių regos vidurkiai pagal išsilavinimą – (prieš ir po tyrimo).....	35
10 pav. Toliaregių abiejų akių regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo). PIR – postizometrinė relaksacija	36
11 pav. Toliaregių kairės akies regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo). PIR – postizometrinė relaksacija.....	37
12 pav. Toliaregių dešinės akies regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo). PIR – postizometrinė relaksacija.....	38
13 pav. Toliaregių, kuriems buvo taikyta PIR kartu su akių pratimais metodika, regėjimo pasikeitimo įvertinimas prieš ir po tyrimo. PIR – postizometrinė relaksacija.....	39
14 pav. Trumparegių abiejų akių regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo). PIR – postizometrinė relaksacija.....	40
15 pav. Trumparegių kairės akies regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo). PIR – postizometrinė relaksacija.....	41
16 pav. Trumparegių dešinės akies regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo). PIR – postizometrinė relaksacija.....	42
17 pav. Trumparegių, kuriems buvo taikyta PIR kartu su akių pratimais metodika, regėjimo pasikeitimo įvertinimas prieš ir po procedūrų. PIR – postizometrinė relaksacija.....	43

PRIEDŲ SĄRAŠAS

1 priedas Anketa	51
2 priedas Trumparegių regėjimo aštrumo vertinimo anketa.....	53
3 priedas Toliaregių teksto skaitymo vertinimo anketa.....	54
4 priedas Akių pratimų programa.....	56
5 priedas Taškinis akių masažas.....	58

TURINYS

Įvadas.....	9
1. LITERATŪROS APŽVALGA	11
1.1. Akies fiziologiniai ir anatomiciniai ypatumai	11
1.2. Regos silpnėjimas ir priežastys.....	15
1.3. Suprastėjusios regos atstatymas natūraliais metodais	19
2. TYRIMO METODAI IR ORGANIZAVIMAS	23
2.1. Tyrimo dalyviai	23
2.2. Tyrimo metodai	23
2.3. Tyrimo organizavimas	25
2.3.1. Akių pratimai.....	25
2.3.2. Postizometrinė relaksacija	25
2.4. Duomenų apdorojimo statistiniai metodai.....	26
3. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS	27
3.1. Tyrimo rezultatai	27
3.1.2. Toliaregių regėjimo vertinimo taikant postizometrinę relaksaciją atskirai ir kartu su akių pratimais rezultatai	36
3.1.3. Trumparegių regėjimo vertinimo taikant postizometrinę relaksaciją atskirai ir kartu su akių pratimais rezultatai	40
IŠVADOS.....	44
REKOMENDACIJOS.....	45
LITERATŪRA.....	46
PRIEDAI	50

Įvadas

Pastaraisiais metais tradiciškas mąstymas, kad dauguma akių ligų susijusios su senėjimu, yra keičiamas ir susilaukia ypatingo dėmesio. Manoma, kad akių sistemos sutrikimus gali sukelti akių raumenų įtampa arba silpnumas, kaklo srities slankstelių ir raumenų pokyčiai, trigeriniai taškai, stresas ir mityba (Troickaja, 2008).

Vertinant bendrus sergamumo akių ligomis rodiklius Lietuvoje nustatyta, kad per 2013 metus pas oftalmologą lankėsi 29 iš 100 gyventojų. Tai didžiausias apsilankymų skaičius pas gydytojus specialistus. Tais pačiais metais buvo atliktos 15399 kataraktos operacijos. Iš 1000 gyventojų 152 žmonės kamuoja akių ir jų priedinių organų ligos, o vaikų su regos sutrikimais - dvigubai daugiau nei suaugusiųjų, ir tie skaičiai turi tendenciją didėti (Lietuvos sveikatos statistika, 2013).

Pasak pirmojo okulisto Beitso (1996) akiniai, kuriuos išrašo gydytojai, ne tik kad nepadedą žmogaus regėjimo gerinimui, bet ir negali padėti, jie tik dar labiau pablogina visos regos sistemos būklę, nes pažeidžia natūralų akių funkcionavimą. Akiniai, „optiniai ramentai“, veikia akių judinamuosius raumenis – jie atrofuojasi, po kelių savaičių prarandamas akių gebėjimas tinkamai savarankiškai dirbti.

Troickaja (2008) nurodo, jog nei V. Beitsas, nei daugybė jo pasekėjų, kolegų nesukūrė aiškios kompleksinės programos, kuri padėtų greitai ir paprastai šiuolaikiniam žmogui atsikratyti akinių, kontaktinių lęšių ir išgydytų įvairias akių ligas. Jo patarimai nesusieti su fizine, dvasine ir intelektine žmogaus sveikata. Nepateiktos jokios rekomendacijos dėl tinkamos mitybos, organizmo grūdinimo ir valymo. Nėra gimnastikos ir kvėpavimo pratimų, masažo ir pozityvaus mąstymo svarbos. Pasak autorės, norint pagerinti regėjimą, būtinas sisteminis kompleksinis požiūris. Realūs, greiti ir patikimi rezultatai gali būti pasiekiami tik taip.

Moksliniuose straipsniuose teigiama, kad kineziterapija mažinant kaklo negalios indekso rodiklius, kaklo ir galvos skausmus yra veiksminga, tačiau, kad tuo pačiu gerėja rega, duomenų nerandama. Galvos skausmai lemia kaklo ir pečių raumenų funkcijos pokyčius, o esant raumenų funkcijos pokyčiams iškrypsta slanksteliai ir prastėja rega. Pastebima, kad moterų kaklo raumenys yra silpnesni, dėl to pasireiškia raumenų nuovargio sindromas (Antonaci et al., 2006).

Po apžiūros ar gydymo odontologas visada pataria, kaip ir su kuo valytis dantis, kad dantys būtų kaip įmanoma sveikesni, tačiau gydytojas oftalmologas po konsultacijos kažkodėl nepasako, kaip rūpintis ir palaikyti akių sveikatą. Kaip spėjama, yra ir tam tikra priežastis, kodėl optometristai ir oftalmologai nepasakoja to savo pacientams, nes tada pastarieji nepirktų akinių, kontaktinių lęšių, nesidarytų lazerinių akių operacijų (Gudžinskienė ir kt., 2007).

Mokslinių straipsnių, nagrinėjančių suaugusiųjų toliaregių ir trumparegių regos pokyčius po akių pratimų taikymo ir kaklo srities slankstelių atpalaidavimo, nėra daug arba nėra plačiau paskelbti literatūroje, todėl buvo aktualu išsiaiškinti, ar akių pratimai ir kaklo srities slankstelių bei raumenų atpalaidavimas yra efektyvi regėjimo gerinimo priemonė toliaregiams ir trumparegiams.

Tyrimo problema: trumparegystės ir toliaregystės atsiradimas, sukeltas akių raumenų silpnumo ir įtampos bei kaklo raumenų ir slankstelių pakitimų, vargina dauguma žmonių. Gydant ir šalinant raumenų įtampą ir stiprinant silpnąsias grandis, užkertamas kelias regos prastėjimui.

Tyrimo objektas: trumparegių ir toliaregių regos pokyčiai taikant kaklo slankstelių bei raumenų atpalaidavimo terapiją ir akių pratimus.

Tyrimo hipotezė: manoma, kad akių mankšta kartu su kaklo slankstelių bei raumenų atpalaidavimu turės didesnę poveikį trumparegių ir toliaregių regėjimo kokybei, nei atskirai taikomi akių mankštos pratimai ir kaklo slankstelių bei raumenų atpalaidavimo technika.

Tyrimo tikslas: įvertinti kaklo atpalaidavimo ir akių mankštos poveikį regėjimo gerinimui.

Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti akių pratimų poveikį trumparegių ir toliaregių regėjimo kokybei.
2. Nustatyti kaklo ir pečių juostos postizometrinės relaksacijos poveikį trumparegių ir toliaregių regėjimo kokybei.
3. Nustatyti kaklo ir pečių juostos postizometrinės relaksacijos kartu su akių pratimais poveikį trumparegių ir toliaregių regėjimo kokybei.
4. Palyginti tarpusavyje visų taikytų metodikų poveikį trumparegių ir toliaregių regėjimo kokybei.

Tyrimo metodai:

Tiriamieji buvo tiriami anketinės apklausos būdu. Taip pat atlikti 2 testavimai regos aštrumui įvertinti (pirmas – atvykus į tyrimą, antrasis – iškart po tyrimo). Tiriamieji savanoriškai dalyvavo tyrime ir buvo supažindinti su tyrimo paskirtimi, turiniu ir rezultatų panaudojimo būdais.

1. LITERATŪROS APŽVALGA

1.1. Akies fiziologiniai ir anatomiciniai ypatumai

Pats sudėtingiausias kūno organas yra smegenys. Akys – antras pagal sudėtingumą. Akių svarba mūsų organizmui yra kur kas didesnė nei jų fiziologinė funkcija – regėjimas. Jos gali labai daug pasakyti apie mūsų sveikatą, perspėti iš anksto apie daugelį ligų. Mus apžiūrėdami gydytojai visų pirma žvelgia į akis (Liebmann-Smith, Egan, 2009).

Akis sudaryta iš ištiso organų komplekso, kurį sudaro akies obuolys su regos nervu, smegenų centrais ir laidu. Taip pat priedai: ašarų aparatas, akies obuolio raumenys, vokai, junginė, blakstienos ir antakiai (Stropus ir kt., 2005).

Regėjimas – kompleksas fiziologinių ir psichologinių procesų, kurio dėka mums leidžiama suvokti daiktų dydį, spalvą ir formą, jų išsidėstymą ir atstumą vienas nuo kito. Matymas – vienas svarbiausių jutimų, suteikiančių žmogui didelį kiekį informacijos. Regos sensorine sistema mus pasiekia 90 - 95% informacijos. Regėjime be visos akies struktūros dar dalyvauja ir nervų sistema. Taigi, kad žmogus regėjimas būtų nepriekaištingas, turi būti sveikos ir gerai funkcionuoti visos jo sensorinės sistemos dalys (Proškovienė, 2010).

Žmogaus regos sistemą sudaro 2 pagrindiniai komponentai, tai – akys ir smegenys, kuriuos jungia regos nervas. Labiausiai mums pažįstama vaizdo gavimo sistema yra žmogaus akis. Regos nervas jungia akis ir smegenys. Regos nervas iš tikrųjų yra nervų rezginys, kuriame saugoma trajektorija, kuria vizuali informacija turi nukeliauti iš akies į smegenys.

Žmogaus regos sistemos darbo schema:

- Akies lęšiukas fokusuoja šviesos srautą tinklainėje, kuri yra vidinėje akies dalyje;
- Davikliai į šviesos energiją atsako reakcija, kuri pasiunčia elektrinį signalą regos nervu į smegenis;
- Smegenys panaudoja šiuos signalus, kad sukurtų neurologinius modelius, kurios mes suvokiame kaip vaizdus (Mitkox, Noskova, 2010).

Akies obuolį kartu su nervais, gyslomis, akies obuolio raumenimis ir apsauginiais akies organais randame akiduobėje - kaukolės veido griaučių viršuje, porinėse akiduobės angose, atsiveriančiose į kūgio formos ertmę. Akies obuolio ir jo priedinių organų (periorbitos, junginės, antakių, voku, ašarų organų) juntamosios inervacijos nervas yra pirmoji trišakio nervo šaka – akinis nervas. Dar keletas jo šakų išeina iš akiduobių į kaktos sritį. Vieną jų: antakiduobinis nervas, kuris išeina pro bendravarde angą ir inervuoja kaktos ir viršutinio voko odą. Kita šaka: antskridininis

nervas, kuris išeina iš akiduobių ties vidiniu akies plyšio kampu ir inervuoja viršutinio voko vidinės dalies, nosies šaknies ir tarpakio odą (Stropus ir kt., 2013).

Akiduobės angos žiedas yra mažesnis už pačios akiduobės apimtį, todėl akiduobės šoninės sienos viršuje susidaro ašarų liaukos duobė. Akies obuolys ir jo raumenys taip pat neužpildo visos akiduobės ir lieka antodeninis tarpas. Jį užpildo riebalinis audinys, dar vadinamas riebaliniu akiduobės kūnu. Kraujagyslės ir nervai prisitvirtina prie priekinės ir užpakalinės akytkaulio angos, kurios yra akiduobės vidinėje sienoje, viršutiniame akytkaulio akiduobinės plokštelės krašte. Akies obuolys yra padengtas akies obuolio makštimi, kuri kartu su riebaliniu kūnu sudaro elastingą guolį akies obuoliui ir tai leidžia akies obuoliui laisvai judėti jame (Stropus ir kt., 2013).

Aplink akį esantys raumenys gausa nepasižymi, tačiau tai labai svarbi akies funkcijai raumenų grupė.

Žiedinis akies raumuo, *m. orbicularis oculi*. Akiduobinė dalis yra sudaryta iš žiedinių raumeninių pluoštelių.

Pradžia: akies vidinis kampas, ašarinė priekinė skiauterė ir vidinis voko raištis.

Pabaiga: raumeniniai pluošteliai, apsukę žiedu vokus, sugrįžta į pradžios vietą.

Funkcija: stipriai užmerkia akį, traukia antakius žemyn, skruostų odą aukštyn, formuoja odos raukšles šoniniame akies kampe.

Vokinė dalis yra sudaryta iš blakstienų pluoštelių ir giliosios (ašarinės) dalies.

Pradžia: užpakalinė ašarinė skiauterė ir ašarų maišelis.

Pabaiga: voko vidinis raištis.

Funkcija: raumeniniai pluošteliai susitraukdami plečia ašarų maišelį ir per ašarų kanalėlius ašaros yra siurbiamos iš ašarų ežero (vidinio vokų kampo).

Antakių sutraukiamasis raumuo, *m. corrugator supercilii*. Raumuo guli po žiediniu akies raumenu.

Pradžia: kaktikaulio nosinė dalis.

Pabaiga: antakių odena.

Funkcija: sutraukia antakius, traukia juos žemyn ir į vidų.

Akys ne tik skiria šviesą ir spalvas, bet dar ir informuoja mus apie daiktų formą, vietą erdvėje. Visa tai atlieka šeši akies raumenys, kurių aplink kiekvieną akį yra trys poros ir sudaro akies raumenų korsetą. Raumenys turi ne tik judinamuosius, bet ir juntamuosius nervus. Judinant akis kartu vyksta ir tam tikrų nervo galūnių dirginimas, sukeltas jaudinimas nervais perduodamas į smegenis. Taigi mankštinant akių raumenis kartu veikiamos ir smegenys, todėl šių pratimų svarba didžiulė (Norbekovas, 2014).

Akyje kaip ir visame žmogaus kūne yra šeši pagrindiniai akį judinantys raumenys. Tai viršutinis išilginis raumuo, kuris pakelia akį į viršų. Kitas raumuo yra apatinis išilginis, kuris akį nuleidžia į apačią. Toliau sekantis yra vidinis šoninis išilginis raumuo, kuris akį pasuka į nosies pusę. Ir paskutinis išilginis akies raumuo yra išorinis šoninis išilginis raumuo, kuris akį pasuka į šalį. Ir dar yra du labai svarbūs skersiniai raumenys: vienas jų viršutinis skersinis raumuo, kuris akį apima puslankiu iš viršaus ir apatinis skersinis raumuo, kuris akį apima puslankiu iš apačios. Abu šie raumenys kartu suspaudžia ir atpalaiduoja akies obuolį (Bates, 1996).

Viršutinis tiesusis raumuo, *m. rectus superior*.

Pradžia: saugyslinis žiedas.

Pabaiga: odena.

Inervacija: akies judinamasis nervas.

Funkcija: pakelia akį į viršų.

Papildoma funkcija: pritraukia ir pasuka į vidų (vidinė rotacija).

Apatinis tiesusis raumuo, *m. rectus inferior*.

Pradžia: saugyslinis žiedas.

Pabaiga: odena.

Inervacija: akies judinamasis nervas.

Funkcija: nuleidžia akį.

Papildoma funkcija: pritraukia ir pasuka į išorę (išorinė rotacija).

Išorinis tiesusis raumuo, *m. rectus lateralis*.

Pradžia: saugyslinis žiedas.

Pabaiga: odena.

Inervacija: šeštas galvinis (atitraukiamasis) nervas.

Funkcija: suka akį į išorę (atitraukia).

Vidinis tiesusis raumuo, *m. rectus medialis*.

Pradžia: saugyslinis žiedas.

Pabaiga: odena.

Inervacija: trečias galvinis (akies judinamasis) nervas.

Funkcija: suka akį į vidinę pusę (pritraukia).

Viršutinis įstrižinis raumuo, *m. obliquus superior*.

Pradžia: saugyslinis žiedas, tęsiasi į priekį iki akiduobės vidiniame kampe esančio spygliuko – skridinio, prie kurio prisitvirtina saugysle.

Pabaiga: nuo skridinio raumuo stačiu kampu pasuka į šoninę pusę ir prisitvirtina prie odenos užpakalyje viršutinio tiesiojo raumens prisitvirtinimo vietos.

Inervacija: ketvirtas galvinis (skridininis) nervas.

Funkcija: pagrindinė: pasuka į vidų.

Papildoma funkcija: atitraukia ir nuleidžia.

Apatinis įstrižinis raumuo, *m. obliquus inferior*.

Pradžia: akiduobės apatinės sienos vidinis kraštas.

Pabaiga: akies obuolio apatinis šoninis paviršius.

Inervacija: akies judinamasis nervas.

Funkcija: pagrindinė: pasuka į išorę.

Papildoma funkcija: atitraukia ir pakelia.

1.2. Regos silpnėjimas ir priežastys

Regėjimas nėra įgimtas, jis išmokstamas. Beveik visi gimę vaikai turi sveikas akis (tik 2 procentai žmonių turi įgimtų problemų). Regėjimo problemos išsivysto su laiku, dėl nemokėjimo saugoti akis, nemokėjimo matyti, o taip pat priklauso ir nuo aplinkos. Kad regėjimas nėra įgimtas, o nulemtas aplinkos, ypač gerai atskleidžia antropologijos tyrimai. Young 1968 stebėjo Eskimų šeimas Aliaskoje, kuriose vaikai pirmą kartą buvo leidžiami į mokyklas. Iš 130 tėvų, 128 turėjo nepriekaištingą regą, tačiau net 60-iai procentų vaikų pradėjo vystytis trumparegystė (Beresford ir kt., 1996).

Trumparegystė (miopija), kai lygiagretūs spinduliai, perėję optinę sistemą, susikerta prieš tinklainę ir tinklainę pasiekia išsiskleidę. Trumparegė akis pritaikyta pasiskleidžiantiems spinduliams, kurie sklinda iš netoli esančio taško. Trumparegė akis rimties būklėje aiškiai mato tik savo tolimiausio gero matymo taško atstumą. Ji negali gerai matyti tolimų taškų. Miopija priskiriama stipriai klinikiniai refrakcijai (Daktaravičienė ir kt., 1992).

Trumparegystė – akių refrakcijos yda – gebėjimo laužti šviesos spindulius. Tada žmogus blogai mato tolimus daiktus, nes vaizdas susidaro prieš tinklainę. Daugiausia trumparegių yra išsilavinusių tarpe ir tai tampa vis labiau kylanti sveikatos problema visame pasaulyje. Kai kuriose šalyse trumparegystė jau tampa dažna aklumo priežastimi, o taip pat patvirtinta, kad net ir silpni regėjimo sutrikimai turi įtakos ankstesniam akies ligų, tokių kaip katarakta, glaukoma, geltonosios dėmės atsiradimui. Didžiausia trumparegystės problema – Azijos šalyse, tokiose kaip Singapūras, Japonija ir Kinija. Manoma, kad tai susiję su genetika ir maistu, o taip pat įtakos turi ir darbas su artimais objektais. Pagal prognozes, 2050 metais visame pasaulyje trumparegiai bus pusė žmonių (Pan ir kt., 2012).

Tyrimų duomenimis, trumparegystę lemia dažnas laiko leidimas prie kompiuterio, skaitant knygas ar laikraščius. Taip pat priežastys gali būti ir vidinės (nulemtos genetiškai). Įgimta trumparegystė, atsiradusi iki 5 metų amžiaus apie 70% yra paveldėta. Pastebima, kad trumparegių tėvų vaikai dažniau serga šia liga ir jų trumparegystė yra didesnė nei tėvų (Czepita ir kt., 2008).

Toliaregystė (hipermetropija), kai perėję toliaregę akį lygiagretūs spinduliai, susikerta erdvėje už tinklainės. Tokios akies židininis nuotolis yra didesnis. Toliaregės akies tinklainėje susidaro tik neaiškūs vaizdai. Toliaregystė priskiriama silpnai klinikinės refrakcijos būklei.

Skiriami trys toliaregystės laipsniai:

1. Silpna (iki +2,0 dioptrijos);
2. Vidutinė (iki +5,0 dioptrijos);
3. Didelė (daugiau kaip 5,0 dioptrijos) (Daktaravičienė ir kt., 1992).

Tik visiškai atsipalaidavusi akis gerai mato toli. Kai atsipalaiduoja visi šeši akį judinantys raumenys akis tampa rutulio formos. Kai žiūrima nuo artimo objekto į tolį akis sumirksi, tuo momentu atsipalaiduoja skersiniai raumenys, o išilginiai įsitempia, akis įgyja rutulio formą taip sufokusuodama vaizdą į tolį. Kai skersiniai raumenys dėl perkrovų pradeda spazmuoti, atsiranda raumenų įtampa, jie tampa tiek įsitempę, kad nebegali pilnai atsipalaiduoti. Akies obuolys tampa pailgas ir tokie žmonės tampa trumparegiais, nes jie nebegali aiškiai matyti į tolį. Viena iš toliaregystės rūšių yra išskiriama slaptoji toliaregystė, kuri susijusi būtent su ta dalimi, kuri laiko paslėpusi raumens įtampą (Bates, 1996).

Vyresnio amžiaus žmonėms, dažniausia apie 40 – 45 metus ima silpnėti skersiniai akių raumenys, o dar vėliau, apie 45 – 50 metus stipriai įsitempia, apsineša išilginiai raumenys. Akis lieka rutulio formos, todėl toliaregiai gerai mato toli, tačiau neryškiai mato arti esančius daiktus. Tai jau vadinama toliaregystė (Bates, 1996).

Nagrinėjant daugybę statistinių duomenų pasitvirtina faktas, kad dabartinėje mūsų civilizacijoje sudėtinga rasti keturiasdešimtmečių, kurie neturėtų regėjimo trūkumų ir nesinaudotų akiniais. Tuo tarpu, seniau žmonės praktiškai neturėjo sunkumų dėl regėjimo ydų (Bates, 1996). Schafer (1996) teigimu, dėl pakitusios kaklinės stuburo dalies linkio, gali atsirasti trumparegystė, nes pasikeičia žiūros kampas, kuris gali sukelti akių nuovargį.

Regėjime dalyvauja ne tik visos akies struktūros, bet ir nervų sistema. Norint, kad žmogus gerai matytų, turi gerai funkcionuoti ir būtų sveikos visos jo sensorinės sistemos dalys (Proškuvienė, 2010).

Pirmieji regos sutrikimai susiję su trumparegyste pradeda reikštis jau paauglystėje ir tęsiasi bei lydi tolesniame gyvenimo etape. Šie regos sutrikimai skirstomi į refrakcinius ir nerefrakcinius. Didžiausią dalį sudaro refrakciniai regos sutrikimai, iš kurių dažniausias – miopija (trumparegystė) (Lazaravičienė, 2009).

Remiantis mokslininkų atliktais tyrimais, kai tiriama moksleivių sveikata, pastebima ne tik ydinga laikysena, bet ir regos sutrikimai. Šie sutrikimai tradiciškai laikomi „mokykline patologija“, nes tai susiję su sėdima veikla ir akių pertempimu mokantis. Ilgai sėdint kaupiasi įtampa viršutinėje kūno dalyje – pečiuose, kakle, galvoje, todėl pasunkėja kvėpavimas, organizmas negauna reikiamo kiekio energijos, o akys ir smegenys – deguonies (Ostermeier-Sitkowski, 2005).

Viena pagrindinė prasto regėjimo priežasčių - problemos susijusios su laikysena, ypač su įtampa viršutinėje kūno dalyje – pečiuose, kakle. Atpalaidavus raumenis, palengvėja ir pagerėja regos organų aprūpinimas deguonimi ir maisto medžiagomis (Proškuvienė, 2010). Esant netaisyklingai laikysenai, netaisyklingai sėdint kenčia stuburas ir raumenys. Įtempti raumenys

neigiamai veikia ir regėjimą. Dėl įtampos pasunkėja kvėpavimas, organizmas negauna reikiamo kiekio energijos, o akys ir smegenys – deguonies (Ostermeier-Sitkowski, 2005).

Kiti autoriai teigia, kad astigmatizmą sukelia bloga laikysena. Dėl blogos laikysenos galva gali būti truputi pasukta ar palinkusi – prie to prisitaiko ir akys, atitinkamai įsitempdamos. Kaklo traumas taip pat viena iš priežasčių. Tyrimais nustatyta, kad astigmatizmas išsivysto po keleto valandų kaklo sužalojimų patyrusiems pacientams. Taip pat astigmatizmas ir paveldimas, tačiau procentas labai mažas (Beresford ir kt., 1996). Dėl pakitimų kaklo srityje, gali kartotis migrena, pablogėti regėjimas, klausa (Tacas, 2014).

Jautriausias viso stuburo segmentas yra kaklas ir jo slanksteliai. Lyginant su kitais segmentais kaklo raumenys ir raiščiai silpnesni, o dar turi išlaikyti galvos svorį. Negalavimus dar labiau padidina netaisyklinga monotoniška padėtis darbo vietoje, nuolatiniai ydingi krūviai. Po kurio laiko atsiranda kaklo skausmai, atsiranda veržimo pojūtis galvoje, maudimas pečių juostoje, ima niežėti ir tirpti rankos. Taip pat ima atsirasti galvos svaigimas, spengimas ausyse ir pradeda mirguliuoti akyse. Ir visa tai vyksta dėl dirginamų nervų šaknelių slankstelių angelėse, esant pertemptiems kaklo, krūtinės ir pečių juostos raumenims (Hesas ir kt., 2005).

Esant silpnai klausai, silpnai regai ar tai dėvint per silpnus akinius norint geriau girdėti ar matyti žmogus užima tam tikrą kūno padėtį, dėl kurios gali būti patempiamas kaklas ar netgi nugara. Ilgiau atliekant tokį veiksmą, pvz. per didelis galvos palenkimas skaitant knygą išbalansuoja raumenų sistemą ir laikyseną. Todėl tokiu atveju žmogus privalo į tai reaguoti ir pasirūpinti klausos aparatu, tinkamais akiniais arba stiprinti savo regėjimą (Swezey, Calin, 2010).

Kaklo – galvos sindromui būdinga: regos sutrikimai, galvos skausmai, galvos svaigimas, pusiausvyros sutrikimai, riboti kaklo judesiai, viršutinės kaklo dalies skausmai (Girskis, 2011).

Kita priežastis, tai trigeriniai taškai. Jie gali susidaryti kūno minkštajame audinyje bet kurioje vietoje. Taškai kurie susidaro fascijoje arba raumenyje, yra miofascijiniai trigeriniai taškai (Chaitow et al., 2006). Daugiausiai šie taškai nustatomi tarp 27,5 – 50 metų amžiaus žmonių, kurie daugiausia dirba sėdimą darbą ir didesnis paplitimas nustatymas moterų tarpe (Vazquez – Delgado et al., 2009).

Miofascijiniai trigeriniai taškai gali užspausti net nervines šakneles, pažeisti nervą ir sukelti jo sutrikimų. Tarp antrojo ir trečiojo kaklo slankstelių (C2 ir C3) yra pagrindinė pablogėjusio regėjimo priežastis – užspausti akis valdantieji nervai. Tai vienas iš toliaregystės atsiradimo dėsningumų (Vazquez – Delgado et al., 2009).

Kita regos prastėjimo priežastis – kaklo kraujotakos blogėjimas, nes tai lemia visų galvos audinių ir organų mitybos bei kraujotakos suprastėjimą. Taip pat kaklo kraujotakai įtakos turi ir stresas, emocijų sancaupos. Užsistovėjęs kraujas kaklo zonoje lemia kraujo PH pokyčius, kurie

įtakoja kraujo klampumą. Klampus kraujas sunkiai patenka į pačias smulčiausias akių kraujagysles ir taip sutrinka akies mityba. Per ilgą laiką suprastėjusi akies mityba lemia akies nuovargį ir tai sukelia regėjimo sutrikimus. Taigi norint pagerinti akių mitybą (taip pat ir visų galvos audinių), reikia pradėti nuo kaklo masažo, siekiant pašalinti spazmus bei pagerinti kraujotaką. Derinant akių mankštą su kaklo masažu, galima greičiau ir efektyviau pasiekti teigiamų pokyčių regėjimo pagerinime (Finkelšteinaitė ir kt., 2008).

Fizinę akių sveikatą lemia akių mitybą. Kurių regėjimas geras, priima tai kaip savaime suprantamą dalyką, tačiau taip nėra. Per pastaruosius du dešimtmečius atlikti tyrimai parodė, kad regos kokybę lemia mūsų valgomas maistas. Akių ligos mus užklumpa todėl, kad valgome per mažai žalių lapinių daržovių ir per daug gyvūninės kilmės maisto. Maitinantis gyvūninės kilmės maistu galima netgi apakti (Campbell, 2013).

1.3. Suprastėjusios regos atstatymas natūraliais metodais

Pastaraisiais metais tradiciškas mąstymas, kad dauguma akių ligų susijusios su senėjimu yra keičiamas ir susilaukia ypatingo dėmesio. Manoma, kad akių sistemos sutrikimus gali paveikti akių raumenų įtampa arba silpnumas, kaklo srities slankstelių ir raumenų pokyčiai, triggeriniai taškai, stresas ir mityba (Troickaja, 2008).

Paprasti akių pratimai regėjimui pagerinti atsirado XX amžiaus trečiajame dešimtmetyje. Tačiau beveik 100 metų šie metodai liko šiuolaikinės medicinos šešėlyje ir dauguma akių gydytojų mano, kad jų poveikio įrodymų per mažai arba jie nėra moksliskai pagrįsti. Be to, yra ir šio tokia verslo pusė. Spėjama, kad optometristai ir oftalmologai žino tiesą apie pratimų poveikį, bet nepasakoja to savo pacientams, nes tada pastarieji nepirktų akinių, kontaktinių lęšių, nesidarytų lazerinių akių operacijų (Lozovienė, 1996).

Esama faktų, kad populiarios akių pratimų programos buvo pašalintos net iš prekybos, nes nepagrįstai žada gerus rezultatus. Pavyzdžiui, 2006 metais JAV Ajovos valstijos teismas sustabdė komplektų See Clearly Method pardavimą. Šis metodas buvo vienas populiariausių regėjimo gerinimo pratimų programų, kurią siūlė kompanija Vision Improvement Technologies. Tačiau, teismas ne tik uždraudė pardavinėti, bet ir skyrė kompanijai 200 tūkst. JAV dolerių piniginę baudą, neva reklama klaidinanti. Po dviejų metų Amerikos regėjimo institutas paskelbė, kad Amerikos optometrinė asociacija kyšiu ar parama papirko Ajovos generalinį prokurorą, turintį įgaliojimą, kad šis vykdytų tokį puolimą (Murphy, 2014).

Pasak Beitso (1996), jei kūną galima stiprinti atliekant pratimus, kodėl šio principo nebūtų galima taikyti ir akims? Panašiai kaip ir kitus alternatyvius gydymo metodus, natūralų regėjimo gerinimą specialiais akių pratimais palaiko daug holistinės medicinos specialistų. Amerikiečių oftalmologas Williamas Beitsas buvo vienas pirmųjų, pradėjusių propaguoti ir taikyti natūralią regėjimo korekciją. Jo nuomone, akinių nešiojimas tik pablogina regėjimą (Marg, 1952).

Šiuolaikiniai tyrimai, nekreipiant dėmesio į empirinę patirtį, vis dar nerado mokslinių įrodymų, kad akių pratimai būtų efektyvi regėjimo gerinimo priemonė. Taip pat nėra aptikta įrodymų, kad regėjimo atstatymo metodai galėtų objektyviai pagerinti regėjimą, nors per atskirus tyrimus konstatuoti regėjimo aštrumo pokyčiai – ir teigiami, ir neigiami. Atskirais atvejais aptiktas pagerėjimas išliko ir vėliau, per pakartotinį tikrinimą, vis dėlto šie rezultatai nebuvo pripažinti kaip miopijos išgydymas, o aprašyti tik kaip atskiri aspektai (Harris ir kt., 2013).

Dar vienos išvados padarytos 2005 metais Naujosios Zelandijos Kraistčerčo universiteto ir liginės specialistų. Buvo atlikti 43 tyrimai skirti akių pratimų apžvalgai. Joje rašoma:

„Iki šiol nėra aiškių mokslinių įrodymų, kurie būtų plačiau paskelbti literatūroje ir palaikytų akių pratimų taikymą. Vadinasi, minėti pratimai vis dar yra ginčytini“ (Rawstron ir kt., 2005).

Šiomis dienomis vis labiau populiarėja susidomėjimas natūraliu regėjimo koregavimo nors ir nesama jokių mokslinių įrodymų, nes tai niekam nekenkia. Jie gali būti neefektyvūs, bet kartu nedaro ir jokios žalos, tai kodėl gi nepabandžius, o ir nekainuoja. Vienintelė priežastis, kodėl lengviau užsidėti akinius, o ne padirbėti su savo akimis – yra žmogaus nutolimas nuo gamtos, savęs ir laiko. Nebeturime laiko, kurį galėtume skirti sau, kaip to reikalauja natūralūs metodai. O juk turintiems silpnesnį regėjimą akių mankšta turėtų tapti kaip dantų valymas (Kaplan, 2006).

Troickaja (2008) nurodo, jog nei V. Beitsas, nei daugybė jo pasekėjų, kolegų nesukūrė aiškios kompleksinės programos, kuri padėtų greitai ir paprastai šiuolaikiniam žmogui atsikratyti akinių, kontaktinių lęšių ir išgydyti įvairias akių ligas. Jo patarimai nesusieti su fizine, dvasine ir intelektine sveikata. Nepateiktos jokios rekomendacijos tinkamai mitybai, organizmo grūdinimui ir valymui. Nėra gimnastikos ir kvėpavimo pratimų, masažo ir pozityvaus mąstymo svarbos. Pasak autorės, norint pagerinti regėjimą, būtinas sisteminis kompleksinis požiūris. Realūs, greiti ir patikimi rezultatai gali būti pasiekiami tik taip.

Taškinis masažas. Taškinio masažo metodas jungia akupunktūrą ir masažą ir yra refleksoterapijos rūšis. Jo metu pirštų galais liečiami aktyvūs taškai, - tai biologiškai aktyvūs taškai (BAT). Šis metodas taikomas rytuose kaip tradicinis žmonėms, kurie jautrūs adatoms.

- Jan-liao IG6 (senatvės rūpestis) – priklauso plonosios žarnos kanalui.

Lokalizacija: virš alkūnkaulio galvutės, aukščiau taško IG5 per 1 cunį.

Indikacijos: regėjimo aštrumo sumažėjimas.

- Czian-čžun-šu IG15 (peties vidurys) - priklauso plonosios žarnos kanalui.

Lokalizacija: prie vidinio mentės krašto, per 2 cunius į šoną nuo stuburo horizontalia linija, praeinančia tarp VII kaklo ir I krūtinės slankstelių dyglinių ataugų.

Indikacijos: regėjimo aštrumo sumažėjimas.

- Fen-či VB20 (vėjo tvenkinys) – priklauso tulžies pūslės kanalui.

Lokalizacija: po pakauškauliu aukščiau užpakalinės plaukų augimo ribos per 1 cunį, duobutėje prie išorinio trapecinio raumens krašto, kur palpuojamas įdubimas.

Indikacijos: akių ligos, ašarojimas, vidinio akies kampo srities skausmai, emocinės pusiausvyros neturėjimas.

- Cin-min V1 (akies obuolio blizgesys) - priklauso šlapimo pūslės kanalui.

Lokalizacija: į vidų nuo vidinio akies kampo per 0,3 cm.

Indikacijos: ašarojimas, regėjimo prieblandoje ir regėjimo aštrumo sumažėjimas, konjuktyvitas, ragenos leukoma.

- Ciuan-čžu V2 (pragręžtas bambukas) – priklauso šlapimo pūslės kanalui.

Lokalizacija: prie antakio pradžios, virš taško V1 cin-min.

Indikacijos: regėjimo aštrumo sumažėjimas, ašarojimas, konjunktyvitas, vokų raumenų tikai.

- Tian-čžu V10 (dangiškas stulpas) - priklauso šlapimo pūslės kanalui.

Lokalizacija: aukščiau užpakalinės plaukų augimo ribos per 2 cunius į šoną nuo galvos linijos per 1 cunį.

Indikacijos: regėjimo aštrumo sumažėjimas, skausmas akyse.

- Čen-ci E1 (ašarų telkinys) – priklauso skrandžio kanalui.

Lokalizacija: po vyzdžiu apatinio orbitos krašto viduryje.

Indikacijos: trumparegystė, toliaregystė, patologinis ašarojimas, astigmatizmas, regėjimo nervo neuritas, katarakta.

- Čžoa-hai R6 (šviečianti jūra) – priklauso inkstų kanalui.

Lokalizacija: atgal nuo laivelio gumburo, žemiau vidurinėsios kulkšnies per 1 cm.

Indikacijos: smegenų kraujotakos sutrikimas (Zorys, Raistenskis, 1994).

Antkaulio (periostinis) masažas. Tai segmentinio – refleksinio masažo atmaina. Šis metodas priskiriamas spaudžiamajam (presoriniam masažui). Daromas tose vietose kur arti kaulas piršto galu. Poveikis pasireiškia kraujotakos pagerėjimu ir refleksiniu poveikiu į vidaus organą, kuris turi ryšį su ta antkaulio vieta. Po periostinio kaklo slankstelių ir pakaušio masažo pagerėja regos aštrumas (Finkelšteinaitė ir kt., 2008).

Postizometrinė relaksacija. Šiuolaikinės manualinės terapijos viena iš atlikimo technikos tipų yra postizometrinės relaksacijos metodas, naudojantis raumenų energiją (Girskis, 2011).

Postizometrinės relaksacijos metodo autorius yra amerikiečių gydytojas – ortopedas F. Mitchelas (Mitchel). Šį metodą jis aprašė 1979 metais ir pavadino: “raumenų energetine programa“. Vėliau, čekų profesoriaus K. Lewit'o patobulinta, ši metodika pervadinta kaip postizometrinė relaksacija (PIR). Postizometrinė relaksacinė technika yra naudojama norint sumažinti raumenų įtampą ir greta esančių sąnarių disfunkciją pacientams turintiems miofascijinį skausmo sindromą (Emary, 2012).

Normalus sveikas raumuo yra minkštas ir elastingas, palpuojant nesijaučia skausmo. Susitraukia atėjus nerviniam impulsui ir grįžta į savo pradinę padėtį. Esant raumens disfunkcijai raumuo įsitempia, bet nebegrįžta į savo pradinę padėtį (Elijošaitienė, Šlakienė, 2008). Toks raumuo lieka įtemptas ir laikui bėgant užveda problemų grandinę: daro įtaką kraujo ir limfos tekėjimui, varžo judesius, biomechanškai išbalansuoja kūną ir laikyseną, trukdo inervacijai į kitas sistemas (Lenčiauskienė, 2013).

Visi pokyčiai atsiranda dėl ilgalaikių krūvių tenkančių raumenims, streso, įtampos, monotoniško darbo, didelių perkrovų, kraujotakos sutrikimų. Dažniausia nukenčia kaklas ir pečių juosta: pakelti pečiai, pakumpusi krūtinė, kūprinimasis, netaisyklinga laikysena. Spazmuotose raumenų regionuose skausmas jaučiamas net lengvai prisilietus (Edmond, 2012).

Trigerinis taškas gali kelti ne tik skausminius pojūčius, bet ir regėjimo pablogėjimą, erdvės suvokimo kitimą, lokalią kraujotakos sutrikimą, odos temperatūros pokyčius. Trigeriniai taškai dažniausia čiuopiami viršutinėje trapecinio raumens dalyje (mentės keliamasis raumuo) (Niel-Asher, 2008).

Postizometrinės relaksacijos metodu, raumenų energijos technika prieš jo ištempimą siekiama sumažinti raumens tonusą, jį prislopinti. Šios technikos metu įvyksta izometrinis pažeisto raumens susitraukimas. Antagonistų raumenų grupei postizometrinę relaksaciją galima taip pat taikyti, sukeltiant reciprokinį slopinimą (Nagrle et al., 2010).

Postizometrinės relaksacijos tikslas priversti įsitempusį raumenį atsipalaiduoti (Lewit et al., 1984). Atliekant šią techniką raumuo turi būti maksimalioje ištempimo padėtyje, kurioje skausmo neturi būti arba jaučiamas minimalus skausmas (Lewit, 1986). Toliau seka minimalaus pasipriešinimo suteikimas izometrinio raumens susitraukimo metu, kuris yra apie 20% to raumens pajėgumo. Po izometrinio susitraukimo kai raumuo atsipalaiduoja atliekamas švelnus tempimas (Lewit ir kt., 1984). Kaskart kartojant techniką prieš izometrinį raumens susitraukimą raumens tempimas padidinamas. Pakartojimų skaičius siekia nuo 3 iki 5 kartų (Lamba, Pant, 2011).

Geriausias norimas rezultatas pasiekiamas tik esant pilnam paciento atsipalaidavimui (Simons, 2002). Siekiant maksimalaus paciento atsipalaidavimo postizometrinė relaksacija derinama su kvėpavimu ir akių judesiais (įtempiant raumenį įkvėpti ir žiūrėti judesio atlikimo kryptimi, o atpalaiduojant raumenį lėtai iškvėpti kartu su žvilgsiu priešinga kryptimi pagal judesį) (Chaitow ir kt., 2006), (Adler, 2008). Per greitas, bei per didelis judesys sukelia skausmą, tokiu atveju trikdomas raumens atsipalaidavimas. Kitu atveju per mažas judesys yra neefektyvus ir neatpalaiduoja raumens. Todėl specialistas turi turėti nemažų įgūdžių (Simons, 2002).

Raumenų atpalaidavimas duoda naudos ne tik gydant raumenų įtampas, tačiau kartu padeda atstatyti psichologinę pusiausvyrą, o juk tai pagrindas geram matymui. Taip pat gerina psichinį ir fizinį darbingumą, suaktyvina kraujotaką tempiamų raumenų grupėje, didina judesių amplitudę bei apsaugo nuo traumų, gerina lankstumą, judesių koordinaciją (Plowman, 1992).

2. TYRIMO METODAI IR ORGANIZAVIMAS

2.1. Tyrimo dalyviai

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; regėjimo aštrumo laipsnis įvairus. Tiriamieji pagal toliaregystę ir trumparegystę atsitiktinės atrankos būdu buvo suskirstyti į 3 grupes po 2 pogrupius: I grupė (n=15, n=15) – tiriamieji, kurie visą tyrimo laikotarpį atliko akių pratimus, II grupė (n=15, n=15) – tiriamieji, kuriems visą tyrimo laikotarpį taikyta postizometrinė relaksacija ir III grupė (n=15, n=15) – visą tyrimo laikotarpį šiai grupei taikyta postizometrinė relaksacija kartu su akių pratimais. Tiriamieji buvo tiriami anketinės apklausos būdu. Taip pat atlikti 2 testavimai regos aštrumui įvertinti (pirmas – atvykus į tyrimą, antrasis – iškart po tyrimo). Tiriamieji savanoriškai dalyvavo tyrime ir buvo supažindinti su tyrimo paskirtimi, turiniu ir rezultatų panaudojimo būdais. Tyrimo dalyviams buvo paaiškintas pateikto klausimyno pobūdis ir tikslas, akcentuojama atsakymų svarba.

2.2. Tyrimo metodai

Darbe naudoti šie tyrimo metodai:

1. anketinė apklausa;
2. regos aštrumo vertinimas;
3. teksto skaitymo vertinimas.

1. Anketinė apklausa (1 priedas).

Anketinės apklausos metu anketa buvo pateikta tyrimo dalyviams prieš ir po 10 regos korekcijos procedūrų. Anketinė apklausa pasirinkta siekiant atskleisti tyrimo dalyvių demografinius duomenis ir matymą kasdieninėje veikloje.

Anketinės apklausos privalumas:

- per trumpą laiką apklausiamas didesnis skaičius respondentų;
- lengva užtikrinti anketų anonimiškumą;
- anketos anoniminės, todėl laisviau pareiškiami asmeninė nuomonė;
- rezultatų apdorojimui galima panaudoti informacines sistemas.

Anketa sudaryta iš bendro pobūdžio klausimų (demografiniai duomenys) ir regos vertinimo klausimų:

a) Bendro pobūdžio informacija.

Pirmoje anketos dalyje pateikti 3 bendro pobūdžio klausimai. Pirmas klausimas skirtas išsiaiškinti tiriamųjų lytį. Antras klausimas skirtas išsiaiškinti tiriamųjų amžių. Atsakydami į trečią klausimą, tiriamieji turėjo pažymėti savo išsilavinimą: profesinis, neuniversitetinis arba universitetinis.

b) Regos sutrikimų turinčių žmonių gyvenimo kokybės vertinimas.

Antroje anketos dalyje buvo naudojami modifikuoti klausimai: regėjimo funkcijos indekso testas VF-14. Jis sudarytas JAV oftalmologų ir po didelių mokslinių tyrimų pripažintas kaip patikimas metodas vertinant pacientų, turinčių regos sutrikimų, gyvenimo kokybę.

2. Regėjimo aštrumo vertinimas (2 priedas).

Vertinimo metu trumparegių regos aštrumas buvo tirtas atskirai kiekvienos akies ir kartu abiejų naudojantis Sneleno lentele, kurioje eilėmis išdėstytos raidės ir skaičiai, mažėjantys iš viršaus žemyn. Atlikus regėjimo aštrumo vertinimą, nustatyta, kiek tiriamasis mato į tolį. Tam, kad testas būtų patikimas, lentelė buvo gerai apšviesta. Tiriamasis sėdėjo prieš lentelę 5 metrų atstumu nugarą į langą. Regos aštrumas buvo matuojamas santykiniais dydžiais. Normalus regos aštrumas yra 1,0 (dešimtoji lentelės eilutė). Tai reiškia, kad žmogus mato 100 %. Iš viso lentelėje yra 13 eilučių su skaičiais ir raidėmis. Regos aštrumas buvo tikrintas be akinių. Testavimas buvo registruojamas matomos eilutės užfiksavimu. Jei tiriamasis matė tik pirmosios eilutės raides ir skaičius, tuomet regos aštrumas registruojamas 0,1. Jei iš to paties atstumo gerai matė penktos eilutės ženklus, tuomet regos aštrumas yra 0,5 ir t.t. Kiekvienos kitos eilutės ženklų dydis palyginti su prieš ja esančia prilygsta regos aštrumo skirtumui, kuris lygus 0,1. Jei regos aštrumas mažesnis už 1,0, tiriamasis jau turi regėjimo sutrikimą ir gali dalyvauti tyrime.

3. Teksto skaitymo vertinimas (3 priedas).

Vertinimo metu toliaregių teksto skaitymas buvo tirtas atskirai kiekvienos akies ir kartu abiejų naudojantis mano paties sugalvota teksto skaitymo lentele, kurioje eilutėse pateiktas tekstas su didėjančiu iš apačios žemyn šriftu. Atlikus teksto skaitymo vertinimą, nustatyta, kiek tiriamasis mato iš arti. Tam, kad testas būtų patikimas, lapas su tekstu buvo pateikiamas prie stalo su geru apšvietimu. Tiriamasis tekstą laikė 40 centimetrų atstumu nuo akių. Teksto skaitymas buvo matuojamas santykiniais dydžiais skaitant be akinių. Normalus teksto skaitymo šriftas yra 12 (pirma lentelės eilutė). Tai reiškia, kad žmogus mato 100 %. Iš viso lentelėje yra 9 eilutės su tekstu nuo 12 iki 20 šrifto. Testavimas buvo registruojamas matomo šrifto užfiksavimu testavimo lentelėje. Skaitomas

šriftas, didesnis už 12, buvo laikomas sutrikimu, turintys šį sutrikimą tiriamieji tinkami dalyvauti tyrime.

2.3. Tyrimo organizavimas

Įvertinus visų grupių tiriamųjų regėjimo kokybę prieš tyrimą buvo pradėta 10 dienų regėjimo atstatymo programa. Regėjimo kokybės rezultatai buvo vertinama praėjus 10 dienų po regėjimo atstatymo programos. Visi gauti rezultatai buvo anonimiškai surašyti į Sneleno ir teksto skaitymo anketas, pagal kurias vėliau ir buvo analizuojami rezultatai.

Visiems I grupės tiriamiesiems buvo taikomi akių pratimai vieną kartą per dieną, iš viso 10 dienų. Pirmą kartą pratimų programa buvo atliekama prižiūrint tyrėjui, kitus kartus pratimai kartoti namuose.

Visiems II grupės tiriamiesiems buvo taikoma postizometrinė relaksacija vieną kartą per dieną, iš viso 10 dienų.

Visiems III grupės tiriamiesiems buvo taikoma postizometrinė relaksacija kartu su akių pratimais. Akių pratimai pirmą kartą atlikti iškart po postizometrinės relaksacijos taikymo prižiūrint tyrėjui ir kitus kartus pakartoti namuose. Taip atlikti po 1 kartą per dieną, iš viso 10 dienų.

2.3.1. Akių pratimai

Tiriamiesiems buvo sudaryta ir taikoma akių pratimų programa. Pratimų programa parengta pagal Bates (1996) „Beitso metodas regėjimui pagerinti be akinių“. Akių pratimus atlikusiai tiriamųjų grupei buvo paaiškintas ir parodytas teisingas pratimų atlikimas.

Programos tikslas yra sustiprinti nusilpusius akių raumenis ir atpalaiduoti įtemptus akių raumenis, bei pagerinti regėjimo kokybę. Pratimai yra atliekami sėdint veidu į langą arba gamtoje, tačiau esant galimybei pratimus galima atlikinėti važiuojant autobusu, laukiant eilėje pas gydytoją ir t.t. Po kiekvieno pratimo atliekamas atsipalaidavimas, lengvas pamirksėjimas arba palmingas. Kiekvienas pratimas yra atliekamas nuo 8 iki 12 kartų. Svarbu nepersistengti ir nepertempti akių (4 priedas).

2.3.2. Postizometrinė relaksacija

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 sėdimose padėtyje.

Atliekant šią techniką pirmausia raumuo turi būti maksimalioje ištempimo padėtyje, tačiau neturi būti skausmo. Toliau seka minimalus pasipriešinimo suteikimas izometrinio raumens susitraukimo metu. Tiriamojo jėga lygi tyrėjo jėgai. Pasipriešinimas suteikiamas apie 5 sekundes. Po izometrinio susitraukimo kai raumuo atsipalaiduoja atliekamas švelnus tempimas trunkantis apie 5 sekundes. Su kiekvienu etapu, kartojant techniką raumens tempimas didinamas. Pakartojimų skaičius – 5 kartai.

Tiriamieji taip pat buvo mokomi pilno atsipalaidavimo, kvėpavimo ir akių judesių. Maksimalus rezultatas pasiekiamas tik esant visiškai atsipalaidavus, judesius derinant su kvėpavimu ir akių judesiais (įtempiant raumenį įkvepiama ir žiūrima judesio atlikimo kryptimi, o atpalaidavus raumenį lėtai iškvepiama su nukreiptu žvilgsniu priešinga kryptimi judesio kryptimi).

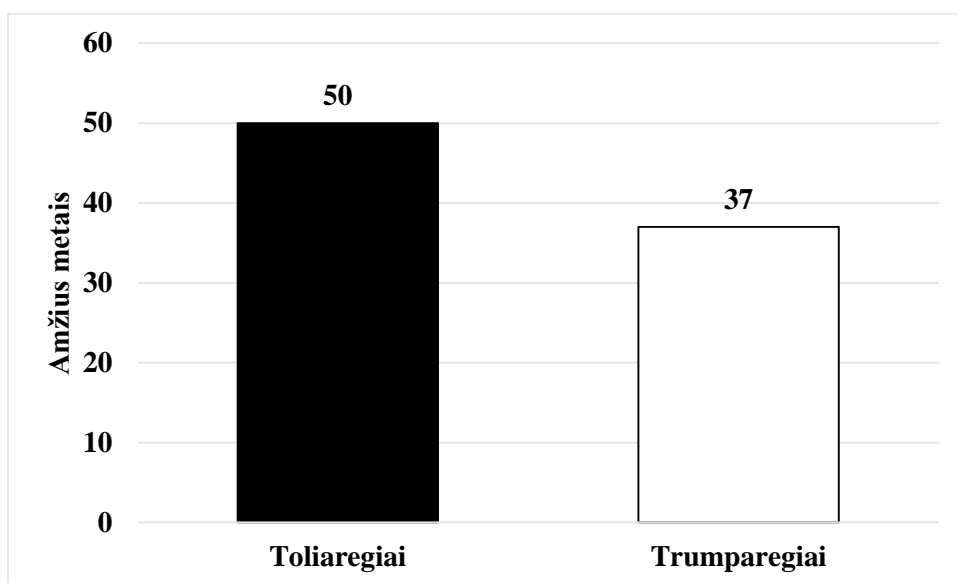
2.4. Duomenų apdorojimo statistiniai metodai

Statistinė tyrimo duomenų analizė atlikta SPSS 20.0 programa. Grafinis rezultatų vaizdavimas atliktas Excel 2010 programa. Kiekybiniai duomenys pateikiami kaip aritmetiniai vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai. Nepriklausomų kintamųjų vidurkių tarpusavio skirtumų statistinio reikšmingumo palyginimui naudotas Independent Sample (nepriklausomų kintamųjų) T testas. Požymių ryšio stiprumui vertinti skaičiuotas Pearson 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.

3. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

3.1. Tyrimo rezultatai

Rezultatų analizės pradžioje buvo įvertintas toliaregių ir trumparegių tiriamųjų pasiskirstymas pagal amžių, kas leidžia daryti prielaidą jog tiriamųjų tarpe toliaregystę turinčių asmenų amžiaus vidurkis yra apie 50 metų, o trumparegystę turinčių asmenų amžiaus vidurkis yra jaunesnis - apie 37 metus (1 pav.). Bendras tiriamųjų amžiaus vidurkis: $43,32 \pm 14,47$.



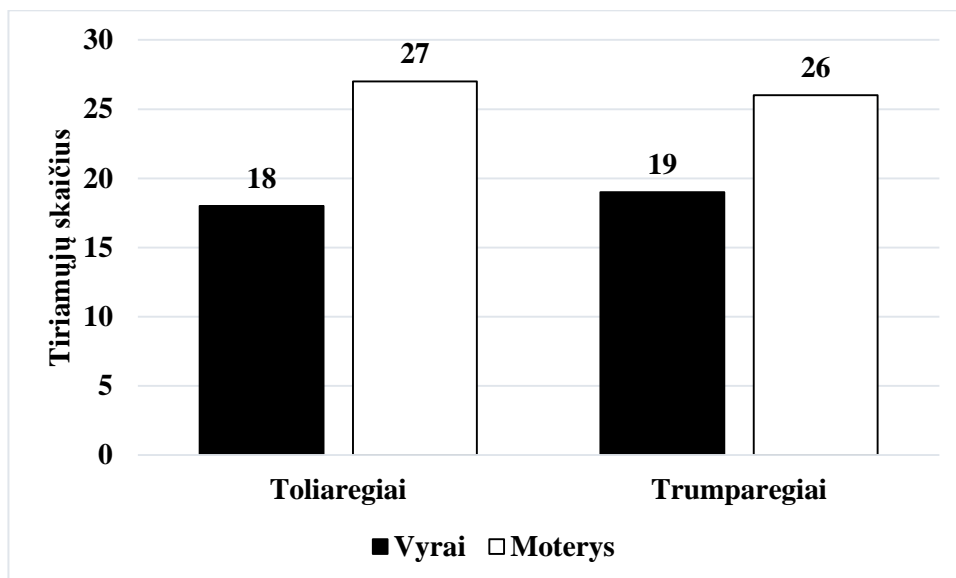
1 pav. Toliaregių ir trumparegių pasiskirstymas pagal amžių vidurkis (toliaregiai n=45, trumparegiai n=45)

Analizuojant labiausiai paplitusias akių ligas pagal amžiaus grupes Vilniaus mieste 2011 m. pastebėta, jog nuo 18 iki 44 m. amžiaus asmenų tarpe labiausiai paplitusi buvo trumparegystė (Ulickienė, Jakubavičiūtė, 2013).

Trumparegystė yra sveikatos problema, kuri paprastai pasirodo apie 40 - 50 metus, kai žmogus būna pačiame darbingo amžiaus viduryje. Didelė trumparegystė yra viena svarbiausių silpnaregystės ir aklumo priežasčių (Chui, 2008).

Beveik visi gimę naujagimiai yra toliaregiai. Vaikui augant, toliaregystė dažniausiai išnyksta ir susiformuoja normali akis. Toliaregystė vėl sugrįžta apie 40 – 45 gyvenimo metus, kai arti esantys daiktai tampa neryškūs ir žmogus nebegali skaityti, rašyti, dirbti smulkių darbų iš įprasto 30 – 33 centimetrų atstumo (Gopinathan et al., 2012).

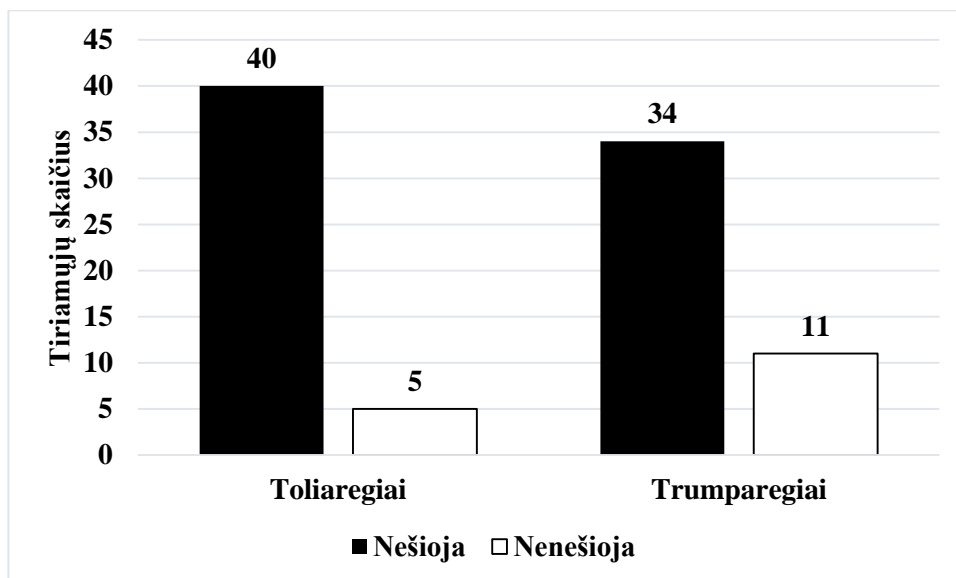
Tyrimė iš viso dalyvavo 37 vyrai ir 53 moterys. Toliaregių grupę sudarė 18 vyrų ir 27 moterys, o trumparegių grupę sudarė 19 vyrų ir 26 moterys. Tyrimo metu įvertinus santykį tarp vyrų ir moterų dalyvaujančių tyrime nustatyta, kad tiriamųjų tarpe moterų turinčių regos problemų yra daugiau nei vyrų (2 pav.).



2 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal lytį toliaregių ir trumparegių grupėse (n=90)

Vertinant lyčių ypatumus pastebėta, kad – 1 dioptrijos trumparegystė tarp 20-39 m. dalyvių buvo dažnesnė tarp moterų (40%) nei tarp vyrų (33%). Tokia pati tendencija stebėta ir esant labai nedidelei trumparegystei (0,5 dioptrijos) ir esant aukšto laipsnio trumparegystei, (Gopinathan et al., 2012).

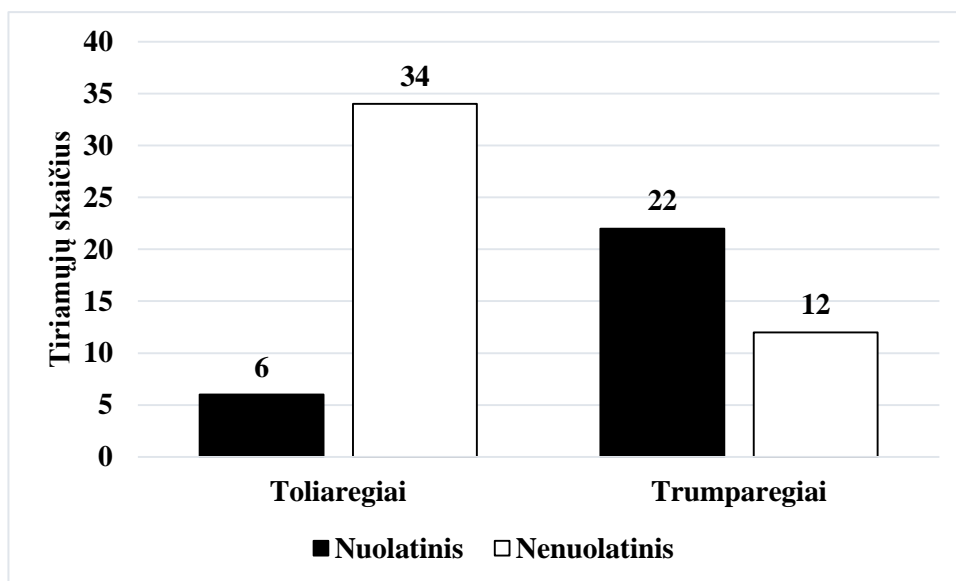
Tyrimė dalyvavo 74 tiriamieji, kurie nešiojo akinius, ir 16 tiriamųjų, kurie nenešiojo akinių. Įvertinus tiriamųjų pasiskirstymą pagal akinių nešiojimą toliaregių ir trumparegių grupėse buvo nustatyta, kad toliaregių tarpe tik 5 tiriamieji visiškai nenešiojo akinių, o trumparegių tarpe akinių visiškai nenešiojo 11 tiriamųjų (3 pav.).



3 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal akinių naudojimąsi toliaregių ir trumparegių grupėse (n=90)

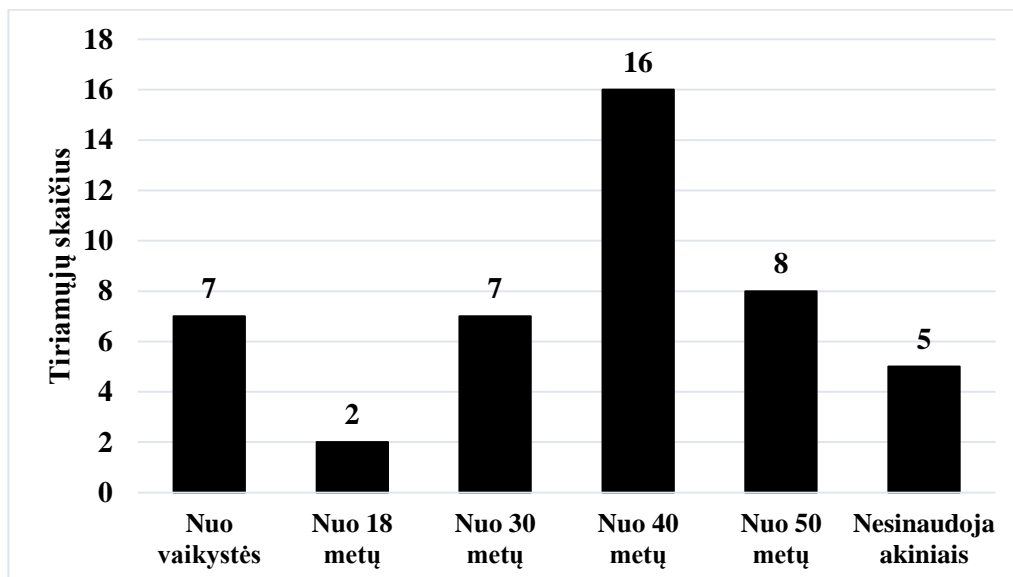
Statistikos duomenimis 65 proc. pasaulio gyventojų reikalinga regėjimo korekcija. Amerikoje akinius ar kontaktinius lęšius nešioja net 59 proc. visų gyventojų. Panašūs skaičiai vyrauja ir kai kuriose vakarų Europos šalyse. Tuo tarpu Lietuvoje tik 29 – 32 proc. žmonių dėvi akinius ar kontaktinius lęšius. Tai reiškia, kad lietuvių regėjimas geresnis nei pasaulio vidurkis arba lietuviai jų nenešioja (Gruodis, 2015).

Iš 74 tiriamųjų, kurie pažymėjo, kad nešioja akinius, 28 tiriamieji juos nešioja nuolatos, o 46 tiriamieji pažymėjo, kad juos naudoja tik tam tikram nenuolatiniam veiksmui atlikti, pvz., skaitymui, televizoriaus žiūrėjimui, darbui su kompiuteriu, vairavimui automobilį, (4 pav.).



4 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal akinių naudojimo dažnumą toliaregių ir trumparegių grupėse (n=90)

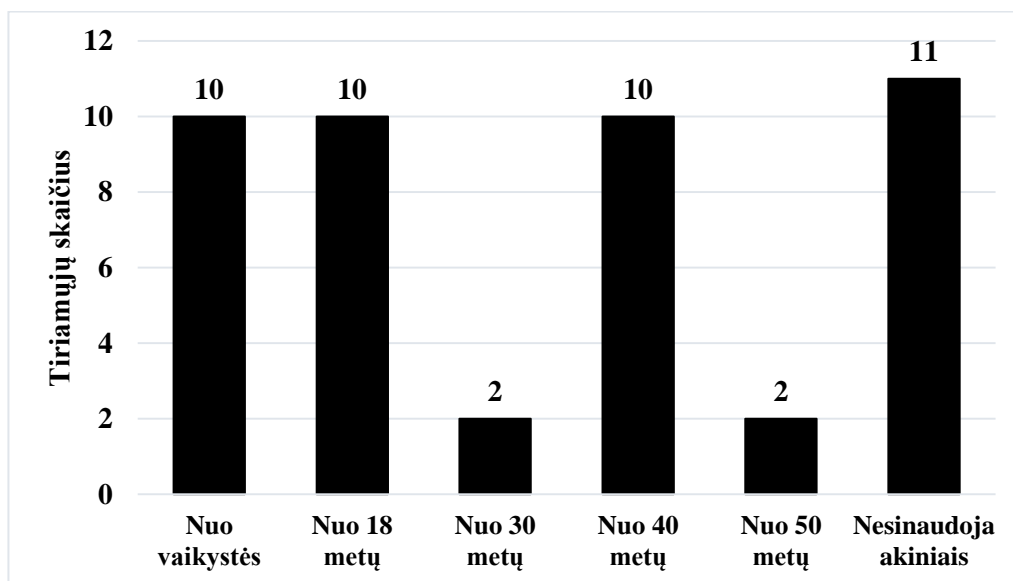
Toliaregių grupėje 40 tiriamųjų nešiojo akinius ir 5 tiriamieji jų nenešiojo. Daugiausia tiriamųjų (16) akinius pradėjo nešioti nuo 40 metų, 7 tiriamieji akinius nešioja nuo vaikystės, 2 tiriamieji juos nešioja nuo 18 metų, 7 tiriamųjų nurodo, kad akinių jiems prireikė nuo 30 gyvenimo metų ir 8 tiriamieji akinius užsidėjo nuo 50 metų (5 pav.).



5 pav. Toliaregių pasiskirstymas pagal amžių, kai pradėjo nešioti akinius (n=45)

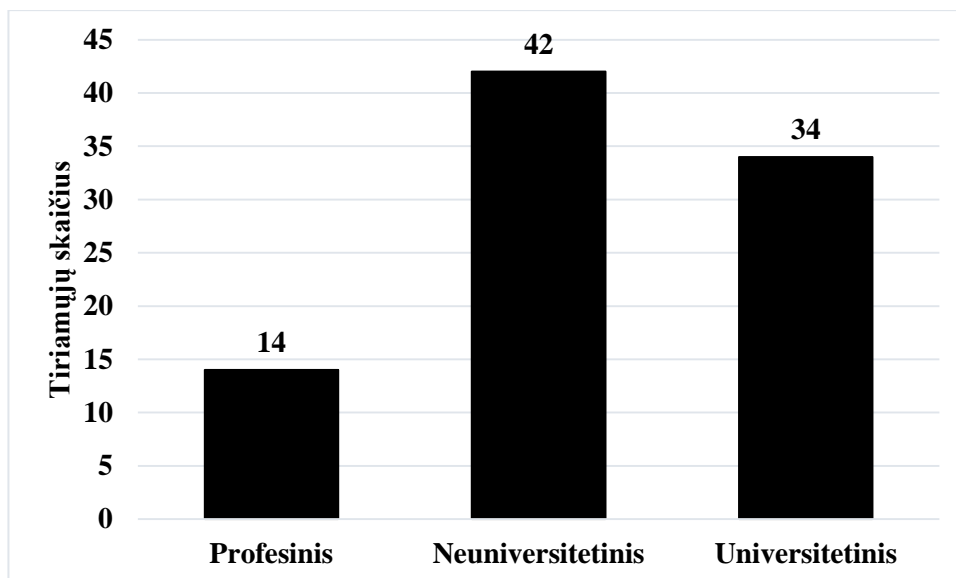
Nagrinėjant daugybę statistinių duomenų pasitvirtina faktas, kad dabartinėje mūsų civilizacijoje sudėtinga rasti keturiasdešimtmečių, kurie neturėtų regėjimo trūkumų ir nesinaudotų akiniais (Bates, 1996).

Trumparegių grupėje 34 tiriamieji nešiojo akinius ir 11 tiriamųjų jų nenešiojo. Daugiausia tiriamųjų (10) akinius pradėjo nešioti nuo vaikystės, nuo 18 metų ir nuo 40 metų. Po 2 tiriamuosius akinius nešioja nuo 30 ir nuo 50 metų (6 pav.).



6 pav. Trumparegių pasiskirstymas pagal amžių, kai pradėjo nešioti akinius (n=45)

Pagal išsilavinimą didžiąją dalį tiriamųjų sudaro turintys neuniversitetinį (42 tiriamieji) ir universitetinį (34 tiriamieji) išsilavinimą, tikėtina dirbantys daugiau prie kompiuterio, daug skaitantys. Išsamesni duomenys pateikiami 7 lentelėje.

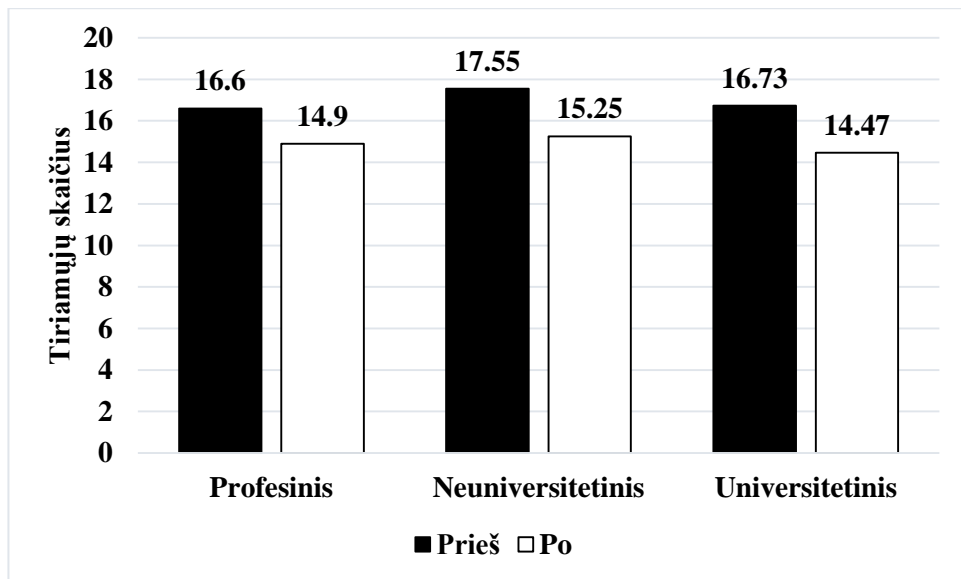


7 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal išsilavinimą (n=90)

Buvimas lauke pristabdo trumparegystės progresavimą net tiems vaikams, kurių tėvai trumparegiai. Įdomus tyrimas atliktas Kinijoje: mokykloje pridėjus dvi papildomas pertraukas lauke po 20 min., sumažėjo naujų trumparegystės atvejų ir turima trumparegystė progresavo lėčiau, nei kontrolinės grupės (Ju-Xiang Jin et al., 2015).

Remiantis šių autorių tyrimu galima daryti išvadą, kad asmenys, kurie daugiau laiko praleidžia lauke, tikėtina daugiausia tai asmenys su žemesniu išsilavinimu mato geriau, nei tie kurie dirba patalpose su aukštesniu išsilavinimu.

Profesinį išsilavinimą turinčių toliaregių tiriamųjų matymo vidurkis prieš tyrimą buvo 16,6, o po tyrimo 14,9. Rezultatas pagerėjo 1,7 šrifto. Neuniversitetinį išsilavinimą turinčių tiriamųjų toliaregystės atveju vidurkis prieš tyrimą buvo 17,55, o po tyrimo 15,25. Rezultatas pagerėjo 2,3 šrifto. Tiriamųjų su universitetiniu išsilavinimu vidurkis prieš tyrimą buvo 16,73, o po tyrimo 14,47. Rezultatas pagerėjo 2,26 šrifto. Matome, jog prieš tyrimą toliaregystės atveju universitetinį ir neuniversitetinį išsilavinimą turintys tiriamieji mato blogiau palyginus su profesinį išsilavinimą turinčiais tiriamaisiais. Po tyrimo universitetinį išsilavinimą turintys tiriamieji matė geriausiai (8 pav.).

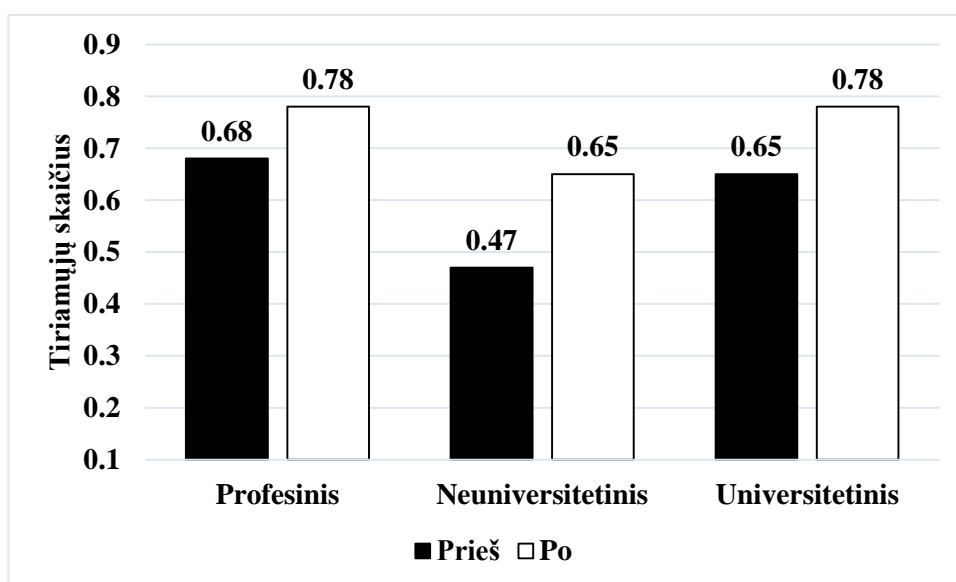


8 pav. Toliaregių regos vidurkiai pagal išsilavinimą – (prieš ir po tyrimo)

Blogai matančių asmenų judėjimo aktyvumas yra sumažėjęs, jie dažniau kenčia nuo laikysenos sutrikimų, raumenų įtampos (Proškuvienė, 2010).

Remiantis šios autorės tyrimu galima daryti išvadą, kad mažą fizinį aktyvumą turintys asmenys gali turėti žymesnių sveikatos problemų susijusių su stuburo deformacijomis, raumenų tonuso padidėjimu dėl nejudraus ir sėdimo darbo, kurį dirba aukštesnį išsilavinimą turintys asmenys ir tai atsiliepia jų regėjimo prastėjimui, nei tų kurie tikėtina turi žemesnį išsilavinimą ir dirba judresnius darbus.

Profesinį išsilavinimą turinčiųjų trumparegių tiriamųjų matymo vidurkis prieš tyrimą buvo 0,68, o po tyrimo 0,78. Rezultatas pagerėjo 0,1 eilutės. Neuniversitetinį išsilavinimą turinčių tiriamųjų trumparegystės atveju vidurkis prieš tyrimą buvo 0,47, o po tyrimo 0,65. Rezultatas pagerėjo 0,18 eilutės. Tiriamųjų su neuniversitetiniu išsilavinimu vidurkis prieš tyrimą buvo 0,65, o po tyrimo 0,78. Rezultatas pagerėjo 0,13 eilutės. Matome, jog prieš tyrimą trumparegystės atveju neuniversitetinį ir universitetinį išsilavinimą turintys tiriamieji mato blogiau palyginus su profesinį išsilavinimą turinčiais respondentais. Po tyrimo universitetinį išsilavinimą turintys tiriamieji susilygina su profesinį išsilavinimą turinčiais tiriamaisiais (9 pav.).



9 pav. Trumparegių regos vidurkiai pagal išsilavinimą – (prieš ir po tyrimo)

Epidemiologiniai tyrimai rodo, kad buvimas lauke yra labai reikšmingas, mažinant trumparegystės progresavimą. Šalyse, kur dienos trukmė keičiasi, vasaros mėnesiais trumparegystė progresuoja mažiau. Kiekviena papildoma praleista valanda lauke mažina trumparegystės riziką (Sherwin et al, 2012).

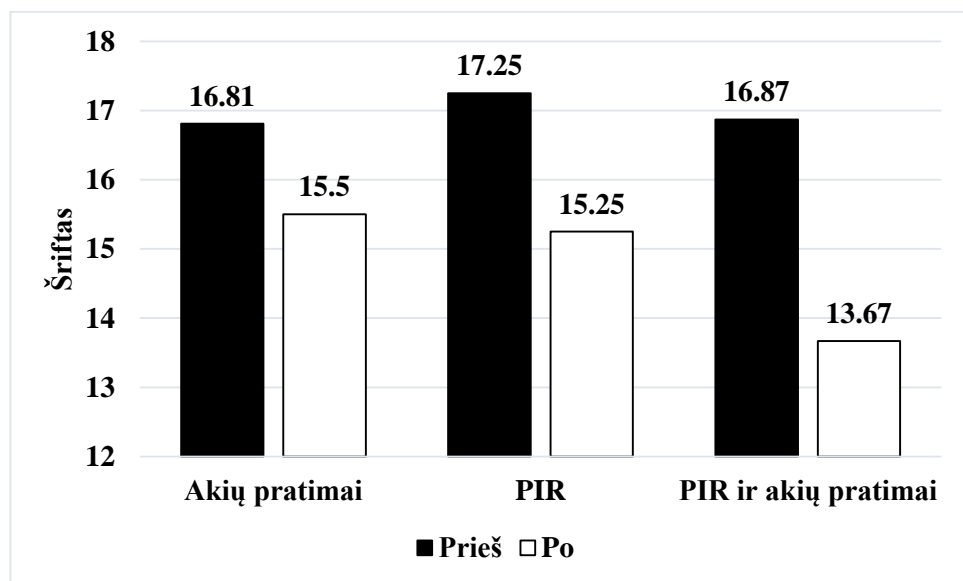
Pagal socioekonominį faktorių, aukštesnis išsilavinimas, geresnė materialinė padėtis, didesnės lėšos šeimoje ir profesijos, susijusios su artimu darbu akims, turi įtakos dažnesniam trumparegystės atsiradimui (Wong et al., 2003).

3.1.2. Toliaregių regėjimo vertinimo taikant postizometrinę relaksaciją atskirai ir kartu su akių pratimais rezultatai

Šiame skyriuje pateikiama dviejų testavimų atliekant trijų skirtingų regėjimo gerinimo metodikų apžvalga, kuri pradedama toliaregių abiejų akių rezultatų vidurkių analize.

Toliaregiams pritaikius PIR kartu su akių pratimais po 10 procedūrų pastebėta abiejų akių regos gerėjimo tendencija skaitant teksto šriftą nuo $16,87 \pm 1,96$ iki $13,67 \pm 1,29$. Rezultatas pagerėjo 3,2 šrifto. Taikant atskirai tik PIR stebima regos gerėjimo tendencija skaitant teksto šriftą nuo $17,25 \pm 1,99$ iki $15,25 \pm 2,02$. Rezultatas pagerėjo 2 šriftais. Taikant atskirai tik akių pratimus rezultatas pagerėjo 1,3 šrifto – nuo $16,81 \pm 1,66$ iki $15,5 \pm 1,87$ (10 pav.).

Pagal grafiko duomenis matome, jog PIR kartu su akių pratimais poveikis abiem akims yra statiškai 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 atskirai poveikis yra geresnis nei tik atliekant akių pratimus ($p=0,019$, $p<0,05$).



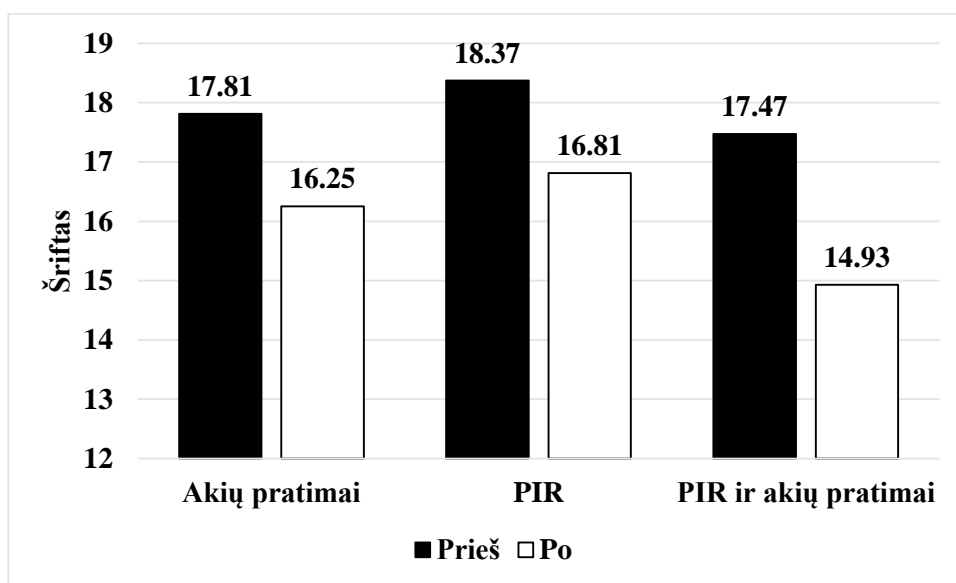
10 pav. Toliaregių abiejų akių regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo).
PIR – postizometrinė relaksacija

Pasaulinėje mokslinėje literatūroje apie pratimų naudą teigiamos informacijos nepavyko surasti, tyrimų rezultatai neranda jokios akių pratimų naudos. Apie pratimų naudą daug informacijos yra tik internetiniuose saviugdos puslapiuose, bet apie duomenų patikimumą vieningos nuomonės nėra (Rawstron et al., 2005).

Rawstron et al., (2005) publikavo tyrimą, kurio metu Naujosios Zelandijos Kraistčerčo universiteto ir ligoninės specialistai atliko 43 tyrimus, skirtus akių pratimų apžvalgai. Tyrimo rezultatai buvo neigiami.

Toliaregimas pritaikius PIR kartu su akių pratimais po 10 procedūrų pastebėta kairės akies gerėjimo tendencija skaitant teksto šriftą nuo $17,47 \pm 2,2$ iki $14,93 \pm 2,08$. Rezultatas pagerėjo 2,54 šrifto. Taikant PIR atskirai stebima kairės akies regos gerėjimo tendencija skaitant teksto šriftą nuo $18,37 \pm 2,02$ iki $16,81 \pm 2,00$. Rezultatas pagerėjo 1,56 šrifto. Taikant atskirai tik akių pratimus rezultatas taip pat pagerėjo 1,56 šrifto – nuo $17,81 \pm 1,89$ iki $16,25 \pm 1,59$ (11 pav.).

Pagal grafiko duomenis matome, jog PIR kartu su akių pratimais poveikis yra statistškai reikšmingai didesnis nei naudojant PIR atskirai ($p=0,007$, $p<0,05$). PIR kartu su akių pratimais poveikis yra taip pat statistškai 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: tai matome tiek iš vienodo vidurkio, tiek pagal reikšmingumo vertę ($p=1$, $p>0,05$).



11 pav. Toliaregių kairės akies regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo).

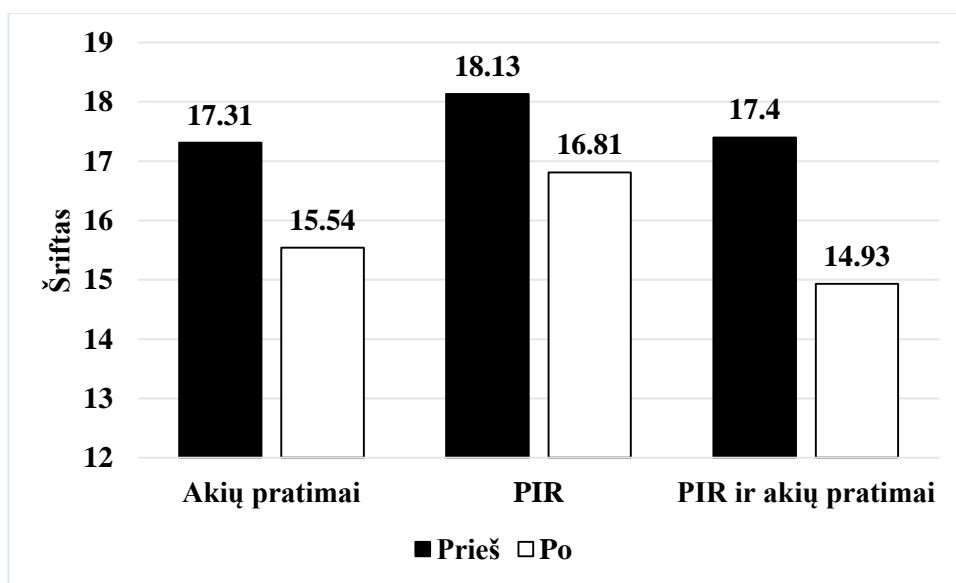
PIR – postizometrinė relaksacija

Edmond (2012) teigimu, dėl ilgalaikių krūvių tenkančių raumenims, streso, įtampos, monotoniško darbo, didelių perkrovų, kraujotakos sutrikimų nukenčia kaklas ir pečių juosta: pakelti pečiai, pakumpusi krūtinė, kūprinimasis, netaisyklinga laikysena (Edmond, 2012).

Raumenų spazmai gali kelti ne tik skausminius pojūčius, bet ir regėjimo pablogėjimą, erdvės suvokimo kitimą, lokalią kraujotakos sutrikimą, odos temperatūros pokyčius (Niel-Asher, 2008).

Toliaregiams pritaikius PIR kartu su akių pratimais po 10 procedūrų pastebėta dešinės akies gerėjimo tendencija skaitant teksto šriftą nuo $17,4 \pm 2,26$ iki $14,93 \pm 1,98$. Rezultatas pagerėjo 2,47 šrifto. Taikant PIR atskirai stebima dešinės akies regos gerėjimo tendencija skaitant teksto šriftą nuo $18,13 \pm 2,16$ iki $16,81 \pm 2,17$. Rezultatas pagerėjo 1,32 šrifto. Taikant tik akių pratimus rezultatas pagerėjo 1,77 šrifto – nuo $17,31 \pm 1,68$ iki $15,54 \pm 1,45$ (12 pav.).

Pagal grafiko duomenis matome, jog 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 nei vien tik akių pratimų poveikis dešiniajai akiai ($p=0,001$, $p<0,05$). Tiek naudojant atskirai PIR metodą, tiek akių pratimus dešiniajai akiai, poveikis pagal vidurkius atrodo skirtingai, tačiau statistiškai - tai nereikšmingas skirtumas ($p=0,452$, $p>0,05$).

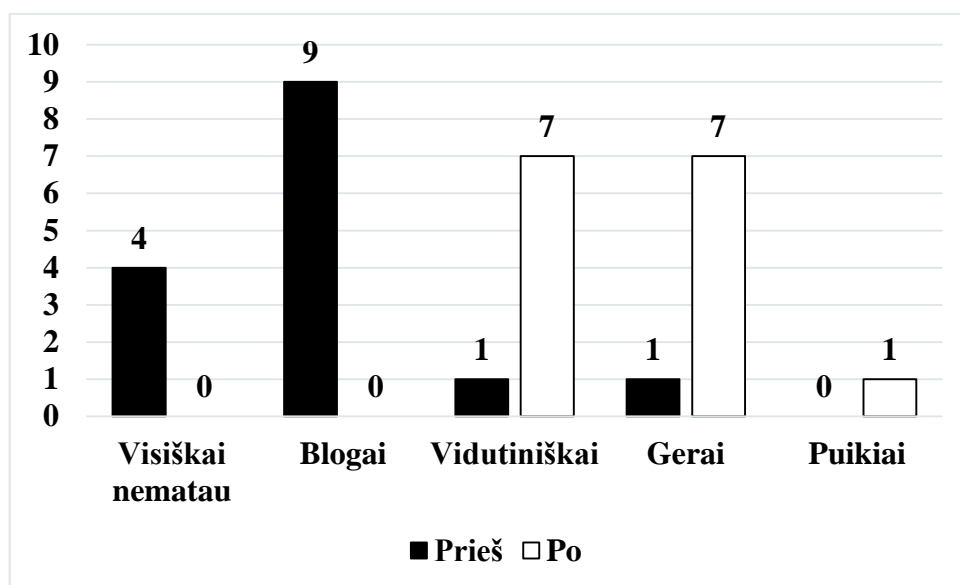


12 pav. Toliaregių dešinės akies regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo). PIR – postizometrinė relaksacija

Apibendrinami visų metodikų poveikį toliaregių tiriamųjų kairei, dešinei bei abiem akims, visais atvejais galime išskirti geriausią metodiką. Tyrimo rezultatai rodo, kad PIR kartu su akių pratimais yra veiksmingesnė metodika gerinant regėjimą lyginant su atskirai taikyta PIR bei akių

pratimais. Skirtumo tarp PIR ir akių pratimų kairei ir dešinei akiai atskirai vertinant nėra, tačiau abiejų akių atveju PIR metodika yra veiksmingesnė. Vadinasi, galima daryti prielaidą, jog PIR ir akių pratimų metodikos yra panašaus veiksmingumo. Tačiau bendrai galime patvirtinti prielaidą, jog veiksmingiausia metodika toliaregių atveju yra PIR kartu su akių pratimais.

Atliekant tiriamųjų asmeninės nuomonės subjektyvų vertinimą apie regėjimo pasikeitimą prieš ir po tyrimo gaunami tokie rezultatai. Prieš tyrimą 4 tiriamieji toliaregiai anketose pažymėjo, kad savo matymą atliekant teksto skaitymo testą vertina - visiškai nematau. Po 10 procedūrų tie patys tiriamieji savo atsakymus pažymėjo - vidutiniškai. 9 tiriamieji prieš tyrimą savo matymą iš arti įvertino - blogai. Po 10 procedūrų 3 tiriamieji pažymėjo, kad mato vidutiniškai, 6 tiriamieji nurodė, kad mato gerai. 1 tiriamasis anketoje nurodė, kad prieš tyrimą jis savo regą laiko vidutiniška, o po tyrimo gera. Ir vienas tiriamasis, turėjęs gerą regą, po tyrimo ją įvardijo kaip puikią. Visi tyrimo dalyviai po 10 procedūrų aiškiau matė skaitomą tekstą, dalis tiriamųjų skaityti gebėjo be akinių.



13 pav. Toliaregių, kuriems buvo taikyta PIR kartu su akių pratimais metodika, regėjimo pasikeitimo įvertinimas prieš ir po tyrimo. PIR – postizometrinė relaksacija

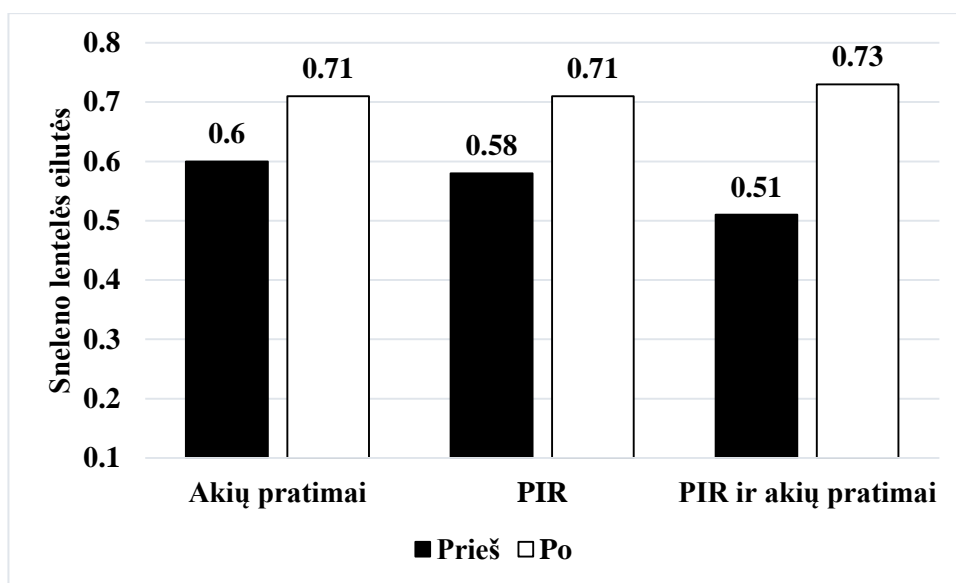
Amerikos oftalmologijos akademija, (2004) aprašė atliktų įvairių tyrimų apžvalgą, kurių metu buvo taikomos įvairios metodikos (akių pratimai, raumenų atpalaidavimo metodai, akių masažas ir jų derinius). Subjektyvia pacientų nuomone minėti metodai jiems padėjo. Tačiau, patikrinus regėjimą, paaiškėjo, kad jis nepasikeitęs, taigi mokslininkai padarė išvadą, kad pacientai pajuto placebo efektą.

3.1.3. Trumparegių regėjimo vertinimo taikant postizometrinę relaksaciją atskirai ir kartu su akių pratimais rezultatai

Šiame skyriuje pateikiama dviejų testavimų atliekant trijų skirtingų regėjimo gerinimo metodikų apžvalga, kuri pradedama trumparegių abiejų akių rezultatų vidurkių analize.

Trumparegiams pritaikius PIR kartu su akių pratimais, po 10 procedūrų pastebėta abiejų akių regos gerėjimo tendencija žiūrint į Sneleno lentelę nuo $0,51 \pm 0,29$ iki $0,73 \pm 0,24$. Rezultatas pagerėjo 2,2 eilutės. Taikant PIR atskirai stebima regos gerėjimo tendencija nuo $0,58 \pm 0,29$ iki $0,71 \pm 0,24$. Rezultatas pagerėjo 1,3 eilutės. Taikant tik akių pratimus rezultatas pagerėjo 1,1 eilutės – nuo $0,6 \pm 0,3$ iki $0,71 \pm 0,26$ (14 pav.).

Nors visos metodikos suteikia teigiamą poveikį regėjimo gerinimui, tačiau statistiškai jų pokyčiai reikšmingai nesiskiria ($p > 0,05$). Apibendrinus gautus rezultatus galima teigti, jog remiantis per maža tiriamųjų imtimi dauguma duomenų negalėjo būti statiškai reikšmingi. Todėl ateityje atliekant panašaus pobūdžio tiriamuosius darbus rekomenduočiau naudoti didesnes tiriamųjų grupes. Šio darbo tikslas buvo ištirti daugiau metodikų mažesni skaičių tiriamųjų turinčiose grupėse.



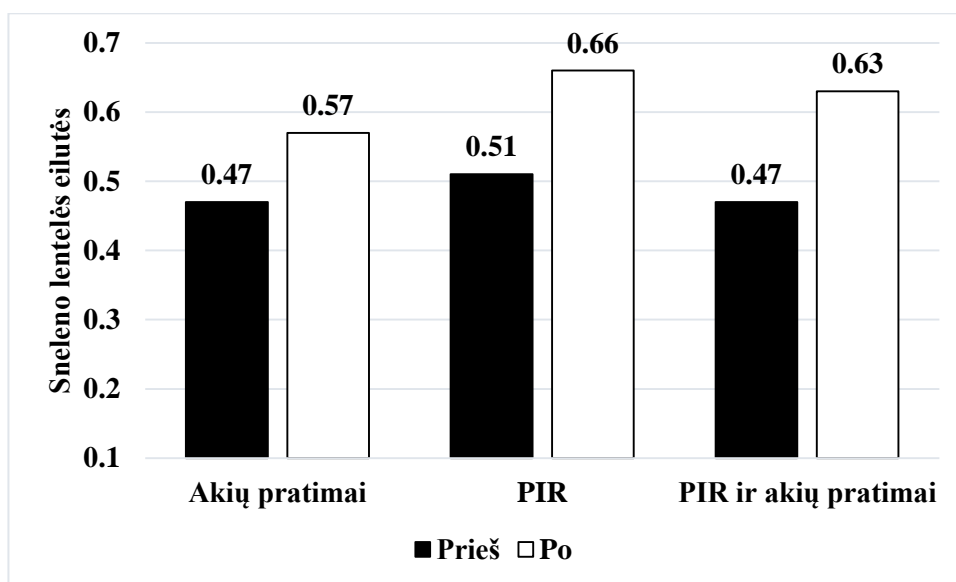
14 pav. Trumparegių abiejų akių regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo). PIR – postizometrinė relaksacija

Lyginant postizometrinę relaksacijos kartu su akių pratimais veiksmingumo rezultatus su Marumoto ir kt. (1997) atliktu tyrimu, kur buvo vertinama kaklo padėtis regėjimo įtakai pastebimas ryšys tarp kaklo būklės ir regos. Japonijoje 1997 m. tyrime, kuris buvo atliktas su studentais nustatyta, kad regėjimo nuotolis yra susijęs su kaklo ir galvos padėtimi, žiūrėjimo kampu, regos aštrumu ir

akomodacijos stiprumu. Galima daryti išvadas, kad regėjimo suprastėjimas yra susijęs su stuburo problemomis, mažėjančia regėjimo distancija ir padidėjusiu kaklo lenkimu (Marumoto ir kt., 1997).

Trumparegiams pritaikius PIR kartu su akių pratimais po 10 procedūrų pastebėta kairės akies gerėjimo tendencija žiūrint į Sneleno lentelę nuo $0,47 \pm 0,27$ iki $0,63 \pm 0,27$. Rezultatas pagerėjo 1,6 eilutės. Taikant PIR atskirai stebima kairės akies regos gerėjimo tendencija žiūrint į Sneleno lentelę nuo $0,51 \pm 0,27$ iki $0,66 \pm 0,27$. Rezultatas pagerėjo 1,5 eilutės. Taikant tik akių pratimus rezultatas pagerėjo 1 eilute – nuo $0,47 \pm 0,27$ iki $0,57 \pm 0,25$ (15 pav.).

Pagal grafiko duomenis matome, kad PIR kartu su akių pratimais poveikis kairei akiai yra statiškai reikšmingas lyginant su akių pratimais ($p=0,032$, $p<0,05$). PIR kartu su akių pratimais ir atskirai rezultatai statiškai nesiskiria ($p=0,954$, $p>0,05$). Skirtumo tarp akių pratimų ir atskirai PIR metodikos nėra, nes ($p=0,151$, $p>0,05$), kas leidžia teigti, jog akių pratimų ir atskirai PIR metodikos rezultatai skiriasi nereikšmingai.

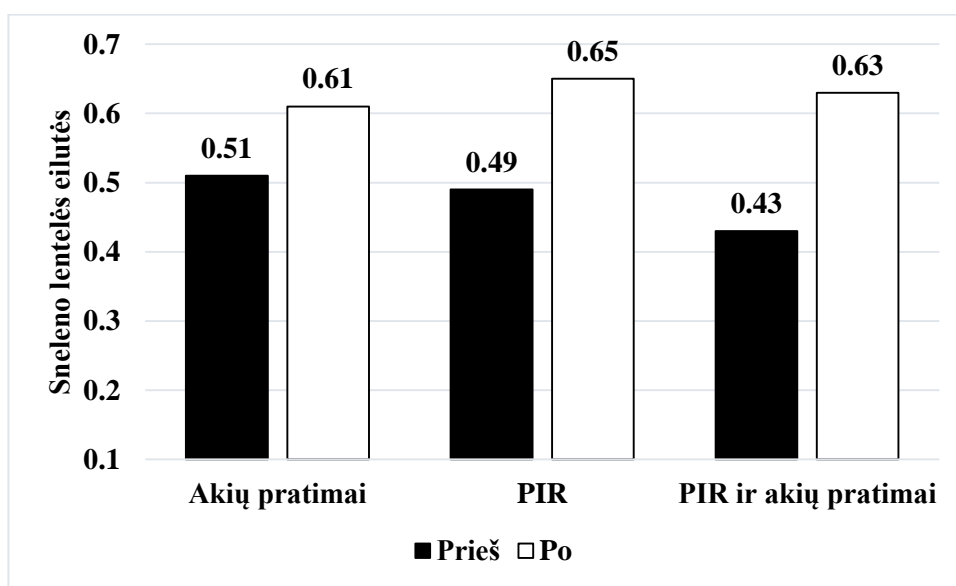


15 pav. Trumparegių kairės akies regos pokyčiai vertinant skirtingas metodikas – (rezultatai prieš ir po tyrimo). PIR – postizometrinė relaksacija

Tyrimo rezultatai parodo, kad laikysena, kaklo padėtis, kaklo ir pečių juostos raumenų būklė turi ryšį su regėjimo aštrumu. Dėl pakitusio kaklinės stuburo dalies linkio, raumenų spazmų ir įtampos gali atsirasti trumparegystė, nes pasikeičia žiūros kampas, kuris gali sukelti akių nuovargį (Schafer, 1996).

Trumparegiams pritaikius PIR kartu su akių pratimais po 10 procedūrų pastebėta dešinės akies gerėjimo tendencija nuo $0,43 \pm 0,25$ iki $0,63 \pm 0,26$. Rezultatas pagerėjo 2 eilutėmis. Taikant PIR atskirai stebima dešinės akies regos gerėjimo tendencija nuo $0,49 \pm 0,25$ iki $0,65 \pm 0,26$. Rezultatas pagerėjo 1,6 eilutės. Taikant tik akių pratimus rezultatas pagerėjo 1 eilute – nuo $0,51 \pm 0,28$ iki $0,61 \pm 0,27$ (16 pav.).

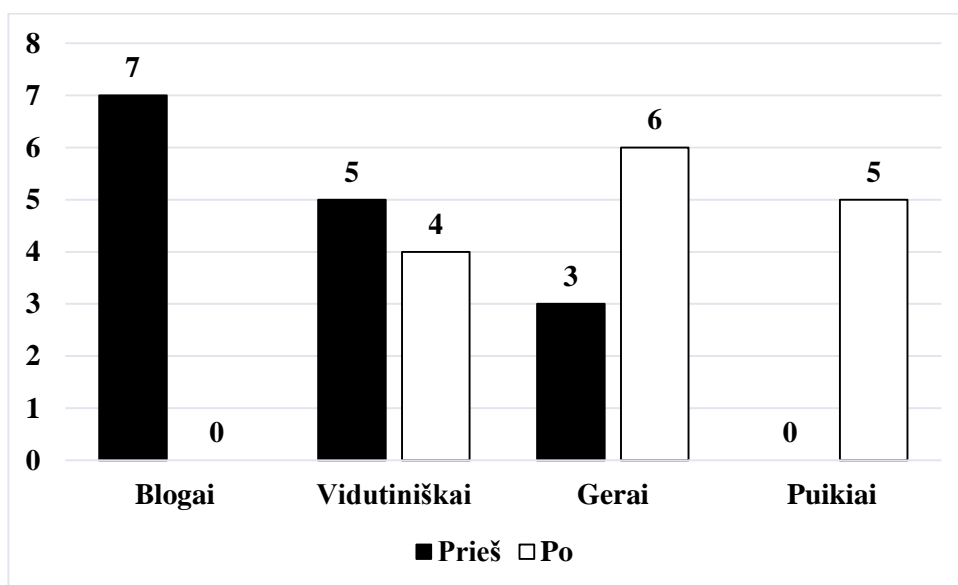
Pagal grafiko duomenis matome, kad PIR kartu su akių pratimais poveikis dešinei akiai yra statistškai reikšmingas su akių pratimais ($p=0,025$, $p<0,05$). PIR kartu su akių pratimais ir atskirai rezultatai statistškai nesiskiria ($p=0,589$, $p>0,05$). Skirtumo tarp akių pratimų ir atskirai PIR metodikos nėra, nes ($p=0,165$, $p>0,05$), kas leidžia teigti, jog akių pratimų ir atskirai PIR metodikos rezultatai skiriasi nereikšmingai.



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

Apibendrinami visų metodikų poveikį trumparegių tiriamųjų kairei, dešinei bei abiem akims, galime teigti, kad PIR kartu su akių pratimais metodika yra veiksmingiausia ir efektyviausia. Vertinant atskirų akių pokyčius, PIR kartu su akių pratimais tyrimai yra geresni nei akių pratimai atskirai, o akių pratimai bei atskira PIR metodika, vertinant tarpusavyje, reikšmingai nesiskiria.

Atliekant tiriamųjų asmeninės nuomonės subjektyvų vertinimą apie regėjimo pasikeitimą prieš ir po tyrimo gaunami tokie rezultatai. Prieš tyrimą 7 tiriamieji trumparegiai anketose pažymėjo, kad savo matymą atliekant Sneleno testą vertina blogai. Po 10 procedūrų 4 tiriamieji savo atsakymus pažymėjo – vidutiniškai, o 3 tiriamieji nurodė, kad mato gerai. 5 tiriamieji prieš tyrimą savo matymą į tolį įvertino - vidutiniškai. Po 10 procedūrų 3 tiriamieji pažymėjo, kad mato gerai, ir 2 tiriamieji nurodė, kad mato puikiai. Trečiasis tiriamasis anketoje nurodė, kad prieš tyrimą jis savo regą laiko gera, o po tyrimo įvardijo kaip puikią. Visi tiriamieji po 10 procedūrų matė ryškesnį vaizdą žiūrėdami į tolimus objektus.



17 pav. Trumparegių, kuriems buvo taikyta PIR kartu su akių pratimais metodika, regėjimo pasikeitimo įvertinimas prieš ir po procedūrų. PIR – postizometrinė relaksacija

Berensas et al. (1957) atliko tyrimą, kuriame buvo taikyti akių pratimai. Tyrime dalyvavo 80 tiriamųjų su žemo laipsnio toliaregyste. Remiantis atliktu tyrimu, pagal subjektyvią tyrimo dalyvių nuomonę 74 iš 80 (92.5%) tiriamųjų pagerėjo regėjimas.

Palyginus regėjimo aštrumo ir teksto skaitymo rezultatus tarp akių pratimus, postizometrinės relaksacijos ir postizometrinės relaksacijos kartu su akių pratimais atliksių tiriamųjų, gauti rezultatai patvirtino hipotezę, kad atliekant postizometrinę relaksaciją kartu su akių pratimais regėjimo kokybė toliaregių ir trumparegių grupėse labiau padidėjo nei atliekant tik akių pratimus ir postizometrinę relaksaciją.

IŠVADOS

1. Akių pratimai turėjo teigiamą, bet statistiškai nereikšmingą poveikį toliaregių ir trumparegių regėjimo kokybei ($p>0,05$).
2. Kaklo ir pečių juostos postizometrinė relaksacija turėjo teigiamą, bet statistiškai nereikšmingą poveikį toliaregių ir trumparegių regėjimo kokybei ($p>0,05$).
3. Kaklo ir pečių juostos postizometrinė relaksacija taikoma kartu su akių pratimais turėjo teigiamą poveikį toliaregių ir trumparegių regėjimo kokybei. Po postizometrinės relaksacijos kartu su akių pratimais toliaregių ir trumparegių regėjimo kokybė statistiškai reikšmingai pagerėjo ($p<0,05$).
4. Apibendrinami visų metodikų poveikį toliaregių tiriamųjų rezultatams pastebėta, kad postizometrinė relaksacija kartu su akių pratimais yra veiksmingesnė ir statistiškai reikšminga metodika gerinant regėjimą lyginant su atskirai taikyta postizometrine relaksacija bei akių pratimais. Postizometrinė relaksacija ir akių pratimų metodikos yra panašaus veiksmingumo ir statistiškai nesiskiria.

Apibendrinami visų metodikų poveikį trumparegių tiriamųjų rezultatams nustatyta, kad nors visos metodikos suteikia teigiamą poveikį regėjimo gerinimui, tačiau statistiškai jų pokyčiai reikšmingai nesiskiria ($p>0,05$). Apibendrinus gautus rezultatus galima teigti, jog remiantis per maža tiriamųjų imtimi dauguma duomenų negalėjo būti statistiškai reikšmingi. Todėl ateityje atliekant panašaus pobūdžio tiriamuosius darbus rekomenduojama naudoti didesnes tiriamųjų grupes. Šio darbo tikslas buvo iširti daugiau metodikų mažesni skaičių tiriamųjų turinčiose grupėse.

REKOMENDACIJOS

1. Akių priežiūros įgūdžius, taip pat kaip ir dantų valymo, gydytojai ir tėvai turėtų formuoti nuo mažens, kad kuo ankstesniame amžiuje vaikai išmoktų taisyklingai matyti.
2. Akių pratimai yra puiki prevencijos priemonė prieš tokių akių ligų kaip toliaregystė ir trumparegystė atsiradimą.
3. Mokyklose, paskaitų metu, seminaruose turėtų būti daromos pertraukos, kurių metu būtų atliekami keli akis atpalaiduojantys pratimai.
4. Pagal gautus tyrimo rezultatus, oftalmologai regos sutrikimų turinčius pacientus turėtų siųsti kineziterapeutui.
5. Tyrimo rezultatai ir išvados teikia vilčių, kad visi metodai, naudoti tyrime gali veikti kaip pagalbinis gydymas sergant toliaregyste ir trumparegyste. Regėjimo kokybę galima pagerinti nebrangiais arba visai nekainuojančiais metodais.

LITERATŪRA

1. Adler, S.S., Beckers, D., Buck, M. (2008). PNF in Practise. Third Edition. Germany: Springer.
2. Antonaci, F., Ghirmai, S., Bono, G., Sandrini, G., Nappi, G. (2006). Cervicogenic headache: Evaluation of the original diagnostic criteria. *Cephalgia*, 21, 573-283.
3. Batterbury, M., Bowling, B., Murphy, C. (2012). *Oftalmologija*. Vilnius.
4. Bates, W.H. (1996). *Beitso metodas regėjimui pagerinti be akinių*. Šiauliai: A.S. Narbuto leidykla.
5. Berens et al. (1957). Visual Training for Refractive Errors CTA - 2013. [žiūrėta 2016 m. gegužės 9 d.]. Prieiga per Internetą: <<http://www.aaopt.com/complimentary-therapy-assessment/visual-training-refractive-errors-cta--october-200>>
6. Beresford, S.M., Muris, D.W., Allen, M.J., Young, F.A. (1996). *Improve your vision without glasses or contact lenses*. American vision institute. New York.
7. Campbell, T.C., Campbell, Th.M. (2013). *Natūralus būdas išvengti ligų*. Kinijos studija. Išsamiausi kada nors atlikti mitybos tyrimai. Vilnius: Luceo.
8. Chaitow, L., Fritz, S., King, R.K., Chambers, G. (2006). *A massage therapist's guide to understanding, locating and treating myofascial trigger points*. Sydney: Churchill Livingstone.
9. Chui, T.Y. (2008). Individual variations in human cone photoreceptor packing density: variations with refractive error. *Invest Ophthalmol Vis Sci*; 49: 4679–4687.
10. Czepita, D., Mojsa, A., Zejmo, M. (2008). Prevalence of myopia and hyperopia among urban and rural schoolchildren in Poland. *Ann Acad Med Stetin*. 54 (1).
11. Doktoravičienė, E., Juodkaitė, G., Sukarevičius, K. (1992). *Akių ligos*. Vilnius.
12. Edmond, S.L. (2012). *Šnarių mobilizacija, manipuliacija*. Technikos skirtos galūnių šnariams ir stuburui. Vitae Litera. Kaunas.
13. Elijošaitienė, V., Šlakienė, I. (2008). *Žmogaus ramenys*. Panevėžio kolegija. Panevėžys.
14. Emary, P. (2012). Use of post-isometric relaxation in the chiropractic management of a 55-year-old man with cervical radiculopathy. *Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 56(1), 9-17.
15. Finkelšteinaitė, J., Valužienė, N.K., Damanskas, J. (2008). *Masažas*. Vilnius: Avicena.
16. Girskis, J. (2011). *Apie žmogaus ir visuomenės stuburą*. Vilnius: Tyto alba.
17. Gopinathan, G., Dhiman, K.S., Manjusha, R. (2012). A clinical study to evaluate the efficacy of Trataka Yoga Kriya and eye exercises (non-pharmacological methods) in the management of Timira (Ammetropia and Presbyopia). [PubMed]. 33(4):543-6.

18. Gruodis, A. (2015). Akinių pardavimai: kova su prietarais ir pastangos kurti vertę. [žiūrėta 2016 m. gegužės 8 d.]. Prieiga per Internetą: <<http://www.ekt.lt/naujienos/akiniu-pardavimai-kova-su-prietais-ir-pastangos-kurti-verte/>>
19. Gudžinskienė, V., Česnavičienė, J., Suboč, V. (2007). Sveikos gyvensenos ugdymas mokyklose. Tyrimo ataskaita. Švietimo ir mokslo ministerija: Vilnius, p. 20.
20. Harris, J.K., Emptage, N.P., Lum, M.F. (2013). Visual training for refractive errors. *Journal of the American Academy of Ophthalmology*.
21. Hesas, H., Èderis, K., Montagas, H.J., Šut, K. (2005). *Nugaros skausmai*. Avicena: Vilnius.
22. Kaplan, R. (2004). Is there any science to palming the eyes? [žiūrėta 2016 m. gegužės 11 d.]. Prieiga per Internetą: <<http://www.beyond2020vision.com/is-there-any-science-to-palming-the-eyes/>>
23. Lamba, D., Pant, S. (2011). Effect of post isometric relaxation on pain intensity, functional disability and cervical range of motion in myofascial pain of upper trapezius. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 5(1), 56-59.
24. Lazaravičienė, K. (2009). Paauglių regos sutrikimai. *Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas tomas XIII*, Nr. 4, 253 – 256.
25. Lenčiauskienė, D. (2013). *Kineziologijos pagrindai*. Vitae Litera. Kaunas.
26. Lewit, K. (1986). Postisometric relaxation in combination with other methods of muscular facilitation and inhibition. *Man Med.*, 2, 101-104.
27. Lewit, K., Simons, D.G. (1984). Myofascial pain: relief by post-isometric relaxation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 65(8), 452-6.
28. Dr. Liebmann-Smith, J., Egan, J.N. (2009). *Kūno ženklai*. Vilnius: Algarvė.
29. Lietuvos sveikatos statistika. (2013). Vilnius: Lietuvos sveikatos apsaugos ministerija. [žiūrėta 2016 m. gegužės 5 d.]. Prieiga per Internetą: <<http://sic.hi.lt/data/la2013.pdf>>
30. Lozovienė, B. (1996). *Regėjimo atstatymas be akinių*. Vilnius.
31. Marumoto, T., Sotoyama, M., Villanueva, M.B., 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>>
32. Marg, E. (1952). Flashes of clear vision and negative accommodation with reference to the Bates Method of visual training. *American Journal of Optometry and Archives of American Academy of Optometry*, 29(4), 167-84.
33. Mitkox, D.I., Noskova, D.I. (2010). *Metody i pribory dlia issledovanija polia zrenia*. Maskva, Medicina.

34. Murphy, R. (2014). The see clearly method and other programs: do eye exercises improve vision? [žiūrėta 2016 m. kovo 20 d.]. Prieiga per Internetą: <http://allaboutvision.com/buysmart/see_clearly.htm>
35. Nagrale, A.V., Glynn, P., Joshi, A., Ramteke, G. (2010). The efficacy of an integrated neuromuscular inhibition technique on upper trapezius trigger points in subjects with non-specific neck pain: a randomized controlled trial. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*. 18(1), 37—4.
36. Niel-Asher, S. (2008). *The concise book of trigger points*. Second edition. Lotus Publishing. Chichester, England.
37. Norbekovas, M. (2014). *Kvailio patirtis, arba kelias į praregėjimą. Kaip atsikratyti akinių*. Vilnius: Alma littera.
38. Ostermeier-Sitkowski, U. (2005). Akių pratimai dirbantiems kompiuteriu. AB „Spauda“ (p. 30).
39. Pan, C.W., Ramamurthy, D., Saw, S.M. (2012). Worldwide prevalence and risk factors for myopia. *Ophthalmic Physiol Opt* 32: 3–16. [PubMed].
40. Plowman, S.A. (1992). Physical activity, physical fitness, and low back pain. *Exerc Sport Sci*, 20, 221 – 242.
41. Proškvienė, R. (2010). Mūsų vaikų akys. Vilniaus pedagoginis universitetas, Sveikatos ugdymo katedra. [žiūrėta 2016, kovo 26 d.]. Prieiga per Internetą: <<http://www.ikimokyklinis.lt/index.php/straipsniai/specialistams/musu-vaiku-akys/5407>>
42. Rawstron, J.A., Burley, C.D., Elder, M.J. (2005). A systematic review of the applicability and efficacy of eye exercises. *Journal of Pediatric Ophthalmology and Strabismus*, vol. 42, No. 2, p. 82-8.
43. Schafer, R.C. (1996). *Clinical Biomechanics. Musculoskeletal actions and reactions*: Lippincott Williams and Wilkins, second edition.
44. Sherwin, J.C., et al. (2012). The association between time spent outdoors and myopia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology*. 119(10):2141–51.
45. Shi-Ming Li ir kt. (2015). Efficacy of Chinese Eye Exercises on Reducing Accommodative Lag in School-Aged Children: A Randomized Controlled Trial. *PMC Journals*, 10(3).
46. Simons, D.G. (2002). Understanding effective treatments of myofascial trigger points. *Journal of body work and movement therapies*, 6(2), 81-88.
47. Stropus, R., Ratkevičius, A., Monastyreckienė, E. (2013). *Žmogaus judėjimo anatomija*. Kaunas: LSMU Leidybos namai.

48. Stropus, R., Tamašauskas, K.A., Paužienė, N. (2005). Žmogaus anatomija. Kaunas: Vitae Litera.
49. Swezey, R.L., Calin, A. (2010). Nugaros skausmas. „Fast Facts“ serijos knyga. Nacionalinės medicinos mokymų centras: Vilnius.
50. Tacas, S. (2014). Kūno derinimas: malonus gyvenimas be vaistų. Mažoji leidykla: Vilnius.
51. Troickaja, S. (2008). Atsikratykite akinių žudikų visiems laikams! Klaipėda: Leidykla „Logitema“.
52. Ulickienė, R., Jakubavičiūtė, D. (2013). Pasaulis – kiekvieną dieną matomas stebuklas, neleiskite glaukomai to sutrukdyti! Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija: Vilnius. [žiūrėta 2016, gegužės 8 d.]. Prieiga per Internetą: <<https://sam.lrv.lt/lt/naujienos/pasaulis-kiekviena-diena-matomas-stebuklas-neleiskite-glaukomai-to-sutrukdyti>>
53. Vazquez–Delgado, E., Cascos–Romero, J., Gay–Escoda, C. (2009). Miofascial pain associated to trigger points: A literature review. (I): Epidemiology, clinical treatment and etiopathogeny. Oral medicine and pathology, 14(10), 494 – 8.
54. Wong, T.Y., et al. (2003). Refractive errors, axial ocular dimensions, and age-related cataracts: the Tanjong Pagar survey. Invest Ophthalmol Vis Sci; 44(4): 1479–1485.
55. Xiang, J.J., et al. (2015). Effect of outdoor activity on myopia onset and progression in school-aged children in northeast china: the sujiatun eye care study. BMC Ophthalmology. 15:73.
56. Zorys, A., Raistenskis, J. (1994). Praktinė akupunktūra. Kaunas: Panacėja.

PRIEDAI

Gerb. apklausos dalyvi,

Klaipėdos universiteto Tęstinių studijų instituto Papildomosios ir alternatyviosios medicinos studijų programos studentas Tomas Miklius atlieka tyrimą, kurio tikslas įvertinti kaklo atpalaidavimo ir akių mankštos poveikį regėjimo gerinimui. Mums labai svarbi Jūsų nuomonė. Apklausa – anoniminė (nereikia rašyti nei vardo nei pavardės). Surinkti duomenys bus naudojami moksliniams apibendrinimams bei rekomendacijų rengimui, kurie padės tobulinti papildomosios ir alternatyviosios medicinos procesą.

Tyrimo instrumentas patvirtintas KU TSI katedros Etikos komisijos posėdyje. Iškilus neaiškumams, kreiptis į darbo autorių Tomą Miklių (867290290) arba Klaipėdos universiteto Sveikatos mokslų fakulteto Etikos komisijos pirmininką telefonu 8 46 398558.

Instrukcija. Prašome atidžiai perskaityti kiekvieną klausimą ir pasirinkti labiausiai Jums tinkantį atsakymo variantą ir/arba įrašyti savąjį.

1. Kokia Jūsų lytis?

- Moteris
- Vyras

2. Koks Jūsų amžius: _____ (m.)**3. Koks Jūsų išsilavinimas?**

- Profesinis
- Aukštasis neuniversitetinis
- Aukštasis universitetinis

4. Koks Jūsų regėjimas?

- Blogai matau arti esančius objektus
- Blogai matau toli esančius objektus

5. Ar naudojate akinius ir kontaktinius lęšius?

- Ne, nenaudoju
- Naudoju akinius
- Naudoju kontaktinius lęšius

6. Nuo kokio amžiaus naudojate akinius ir/ar kontaktinius lęšius?

- Nuo vaikystės
- Nuo 18 metų
- Nuo 30 metų
- Nuo 40 metų
- Nuo 50 metų

7. Kaip dažnai dėvite akinius ir/ar kontaktinius lęšius?

- Nuolatinis dėvėjimas
- Nenuolatinis dėvėjimas (Įrašykite kada naudojate):.....

8. Kaip vertinate savo matymą be akinių (prieš ir po tyrimo)?

(Įrašykite į lentelę tinkamą apibūdinimą: puikiai, gerai, vidutiniškai, blogai arba visiškai nematau).

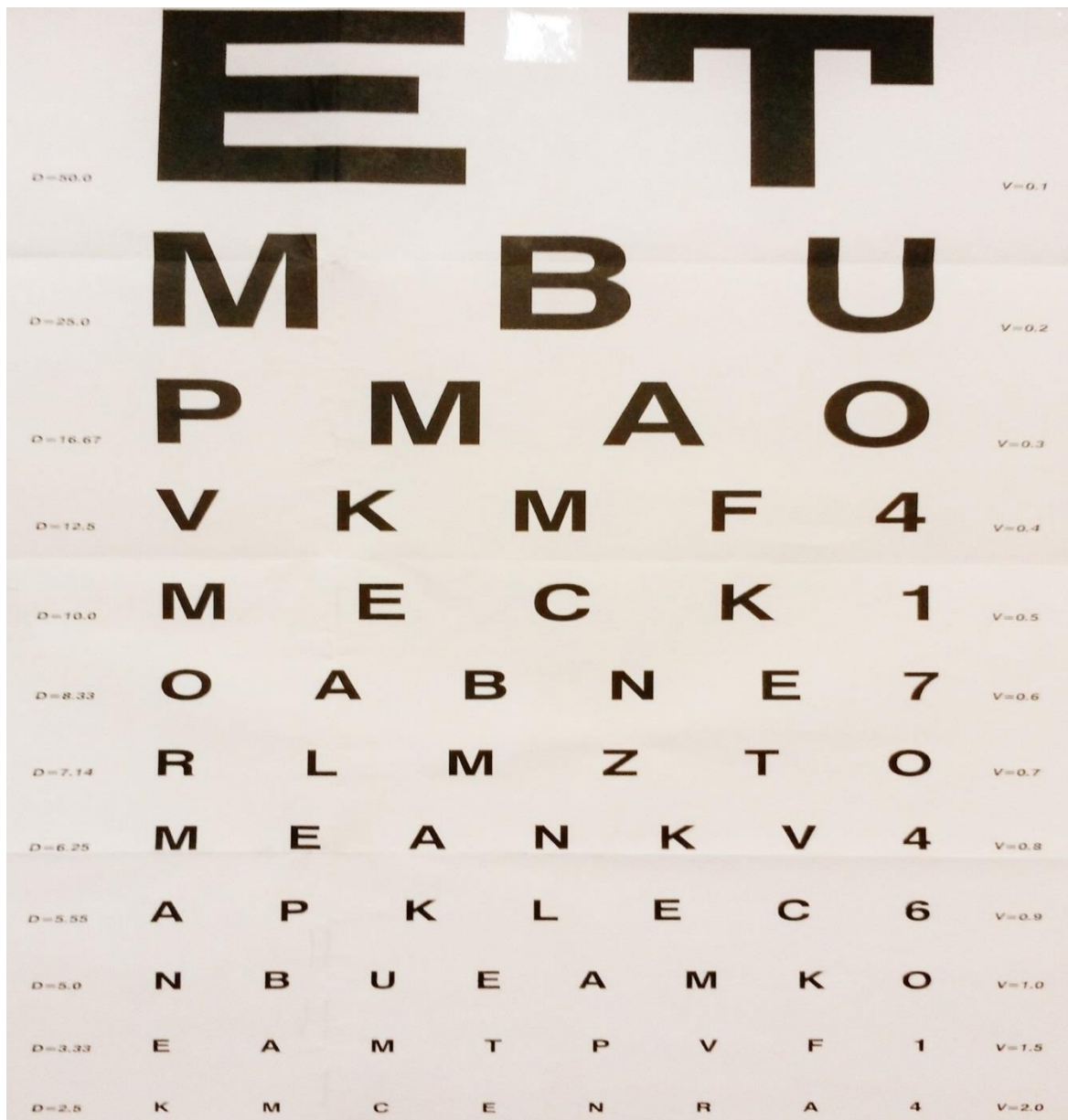
	Prieš	Po
Teksto skaitymas		
Tolimų objektų matymas		

Trumparegių regėjimo aštrumo vertinimo anketa

Trumparegių testavimui naudojama Sneleno lentelė.

Akis	Prieš	Po
Abi	V=	V=
Dešinė	V=	V=
Kairė	V=	V=

Sneleno lentelė



Toliaregių teksto skaitymo vertinimo anketa

Toliaregių testavimui naudojama Teksto skaitymo lentelė.

Akis	Prieš	Po
Abi	_____ šriftas	_____ šriftas
Dešinė	_____ šriftas	_____ šriftas
Kairė	_____ šriftas	_____ šriftas

Teksto skaitymo lentelė

(1 eilutė - 12 šriftas)

MATAU ženklus, raides ir žodžius! Dėkoju sau ir giriu save! Juk tai aš skaitau be akinių! Man pasisekė!

(2 eilutė - 13 šriftas)

MATAU ženklus, raides ir žodžius! Dėkoju sau ir giriu save! Juk tai aš skaitau be akinių! Pasisekė!

(3 eilutė - 14 šriftas)

MATAU ženklus, raides ir žodžius! Dėkoju sau ir giriu save! Juk tai aš skaitau be akinių!

(4 eilutė - 15 šriftas)

MATAU ženklus, raides ir žodžius! Dėkoju sau ir giriu save! Juk tai aš skaitau be akinių! Man pasisekė!

(5 eilutė - 16 šriftas)

MATAU ženklus, raides ir žodžius! Dėkoju sau ir giriu save! Juk tai aš skaitau be akinių! Man pasisekė!

(6 eilutė - 17 šriftas)

MATAU ženklus, raides ir žodžius! Dėkoju sau ir giriu save! Juk tai aš skaitau be akinių! Man pasisekė!

(7 eilutė - 18 šriftas)

MATAU ženklus, raides ir žodžius! Dėkoju sau ir giriu save! Juk tai aš skaitau be akinių! Man pasisekė!

(8 eilutė - 19 šriftas)

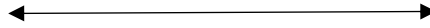
MATAU ženklus, raides ir žodžius! Dėkoju sau ir giriu save! Juk tai aš skaitau be akinių! Man pasisekė!

(9 eilutė - 20 šriftas)

MATAU ženklus, raides ir žodžius! Dėkoju sau ir giriu save! Juk tai aš skaitau be akinių! Man pasisekė!

Akių pratimų programa

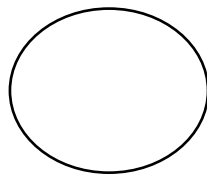
1. **Pr.p.** Sėdint. Kojos sulenktos 90° kampu. Nugara tiesi, pilvo raumenys įtempti, delnai ant kelių. Akys nukreiptos tiesiai – kaklas nejuda. Lėtai pažvelgiama į dešinę pusę, po to žvilgsnis perkeliamas iš dešinės į kairę.



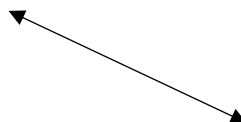
2. **Pr.p.** Sėdint sulenktomis prie veido rankomis ir pasidėjus alkūnes ant stalo arba kelių. Kojos sulenktos 90° kampu. Nugara tiesi, pilvo raumenys įtempti. Delnai ir rankos neįtemptos. Užsimerkti ir užsidengti akis delnais. Delnai išgaubti, kad nespaustų akių ir pirštai sukryžiuoti ant kaktos. Rekomenduojama prieš pratimą susišildyti delnus dėl atsipalaidavimo ir geresnės kraujotakos. Skaudant galvai rekomenduojama šį pratimą atlikti šaltomis rankomis. Trukmė – iki 1 minutės. Pratimo tikslas atpalaiduoti akį po pratimo.
3. **Pr.p.** Sėdint. Kojos sulenktos 90° kampu. Nugara tiesi, pilvo raumenys įtempti, delnai ant kelių. Akys nukreiptos tiesiai – kaklas nejuda. Lėtai pažvelgiama į viršų, po to iš viršaus į apačią.



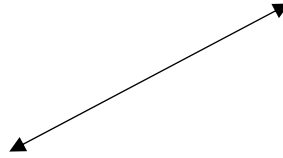
4. Lengvas pamirksėjimas. Trukmė – iki 1 minutės.
5. **Pr.p.** Sėdint. Kojos sulenktos 90° kampu. Nugara tiesi, pilvo raumenys įtempti, delnai ant kelių. Akys nukreiptos tiesiai, gali būti ir užmerktos – kaklas nejuda. Lėtai apvedamas didelis platus ratas pagal laikrodžio rodyklę, o po to prieš laikrodžio rodyklę. Vieno rato trukmė iki 4 sekundžių.



6. Greitas mirksėjimas. Trukmė – iki 1 minutės.
7. **Pr.p.** Sėdint. Kojos sulenktos 90° kampu. Nugara tiesi, pilvo raumenys įtempti, delnai ant kelių. Akys nukreiptos tiesiai – kaklas nejuda. Lėtai pažvelgiama į kairįjį viršutinį kampą, po to lengvai perkeliamas žvilgsnis į dešinį apatinį kampą.



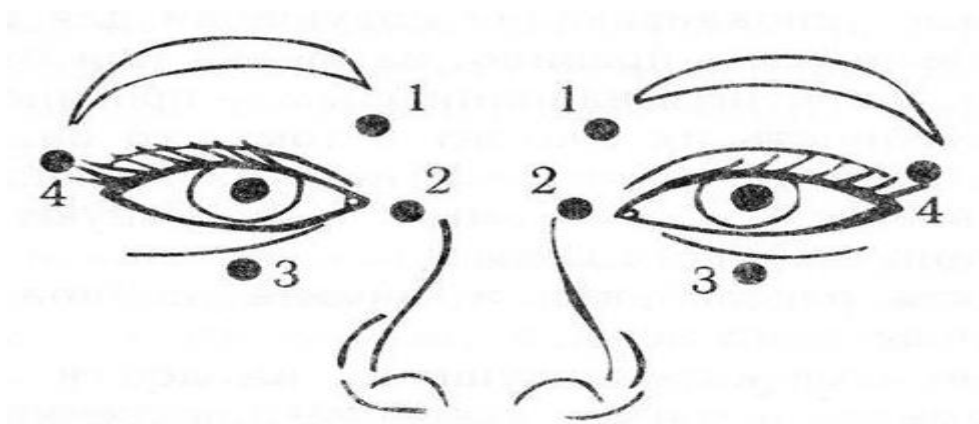
8. 2 pratimo pakartojimas – akių atpalaidavimas. Trukmė – iki 1 minutės.
9. **Pr.p.** Sėdint. Kojos sulenktos 90° kampu. Nugara tiesi, pilvo raumenys įtempti, delnai ant kelių. Akys nukreiptos tiesiai – kaklas nejuda. Lėtai pažvelgiama į dešinę viršutinį kampą, po to lengvai perkeliamas žvilgsnis į kairįjį apatinį kampą.



10. Lengvas mirksėjimas. Trukmė – iki 1 minutės.
11. **Pr.p.** Sėdint. Kojos sulenktos 90° kampu. Nugara tiesi, pilvo raumenys įtempti, delnai ant kelių. Akys nukreiptos tiesiai – kaklas nejuda. Stipriai užmerkiamos akys ir giliai įkvepiama pro nosį trumpam užlaikant orą, suriaukiama kakta. Po to plačiai atsimerkiama iškvepiant orą pro burną, regėjimas sutelkiamas į tolimą, tačiau įžiūrimą objektą.
12. Greitas mirksėjimas. Trukmė – iki 1 minutės.
13. **Pr.p.** Sėdint. Kojos sulenktos 90° kampu. Nugara tiesi, pilvo raumenys įtempti, delnai ant kelių. Akys nukreiptos tiesiai – kaklas nejuda. Akių žvilgsnis lėtai suvedamas į nosį, po to žvilgsnis lengvai nukreipiamas į tolį.
14. 2 pratimo pakartojimas – akių atpalaidavimas. Trukmė – iki 1 minutės.
15. **Pr.p.** Sėdint prieš langą 30 – 40 cm atstumu nuo jo. Kojos sulenktos 90° kampu. Nugara tiesi, pilvo raumenys įtempti, delnai ant kelių. Akys nukreiptos tiesiai – kaklas nejuda. Prie lango stiklo akių lygyje priklijuojamas ženkliukas. Žvilgsnis pakaitomis staigiu judesiu nukreipiamas tai į ženkliuką, tai į nutolusį daiktą už lango. Prieš nukreipiant žvilgsnį akys turi aiškiai užfiksuoti vaizdą.
16. Lengvas mirksėjimas. Trukmė – iki 1 minutės.
17. 15 pratimo kartojimas, tik delnu uždengus vieną akį, po to kitą.
18. 2 pratimo pakartojimas – palmingas. Trukmė – 10 – 15 minučių, pilnas akies atpalaidavimas
19. Mažą kamuoliuką (tinka teniso) metame į sieną arba grindis skirtingomis trajektorijomis po to gaudome rankomis ir sekame jį akimis taip lavindami akių raumenis.
20. Taškinis akių masažas (technika pateikta 5 priede).

Taškinis akių masažas

Stiprinant regėjimą gerai padeda rytų medicinos gydymo metodas - taškinis akių masažas. Jo poveikis ypatingai didelis trumparegiams, toliaregiams ir astigmatikams. Taip pat yra profilaktinė priemonė esant glaukomi ir kataraktai. Apie akis yra keturi pagrindiniai akupunktūriniai regėjimą gerinantys taškai. Tuose taškuose yra jaučiami nedideli įdubimai. Masažuojant šiuos taškus atsipalaiduoja akių raumenys, suaktyvina į jas tekančią energiją, (Zorys, Raistenskis, 1994).



1 taškas: Ciuan-čžu V2 (pragręžtas bambukas) – priklauso šlapimo pūslės kanalui.

Lokalizacija: prie antakio pradžios, virš taško V1 cin-min.

Indikacijos: regėjimo aštrumo sumažėjimas, ašarojimas, konjunktyvitas, vokų raumenų tikai.

2 taškas: Cin-min V1 (akies obuolio blizgesys) - priklauso šlapimo pūslės kanalui.

Lokalizacija: į vidų nuo vidinio akies kampo per 0,3 cm.

Indikacijos: ašarojimas, regėjimo priblandoje ir regėjimo aštrumo sumažėjimas, konjuktyvitas, ragenos leukoma.

3 taškas: Si-bai E2 (keturguba šviesa) – priklauso skrandžio kanalui.

Lokalizacija: vertikaliai žemiau vyzdžio per 1 cunį ir žemiau taško E1 čen-ci per 1 cm.

Indikacijos: konjunktyvitas, glaukoma.

4 taškas: Si-čžu-kun TR23 (bambuko siūlai) – trijų kūno dalių kanalas.

Lokalizacija: įdubime prie išorinio antakio galo.

Indikacijos: konjunktyvitas, regėjimo aštrumo sumažėjimas, migrena.