

VILNIAUS UNIVERSITETO MEDICINOS FAKULTETO  
VISUOMENĖS SVEIKATOS INSTITUTAS

**MAGISTRO DARBAS**

**VAIKŲ REGOS SUTRIKIMŲ PAPLITIMAS IR JŲ RIZIKOS VEIKSNIAI  
TARP ANYKŠČIŲ MIESTO MOKYKLŲ  
5-12 KLASIŲ MOKINIŲ**

PREVALENCE AND RISK FACTORS OF VISUAL DISTURBANCES AMONG 5TH – 12 TH  
GRADES SCHOOLCHILDREN IN ANYKŠČIAI TOWN SCHOOLS

Leidžiama ginti  
Prof. dr. (HP) R. Stukas  
Visuomenės sveikatos  
instituto direktorius

\_\_\_\_\_  
(parašas)

Studentė Rasa Petriakova \_\_\_\_\_  
(parašas)

Darbo vadovė Prof. G. Šurkienė \_\_\_\_\_  
(parašas)

Darbo įteikimo data \_\_\_\_\_

Registracijos Nr. \_\_\_\_\_

Vilnius – 2016

## Turinys

SANTRAUKA.....	3
SUMMARY.....	4
1. ĮVADAS .....	6
2. LITERATŪROS APŽVALGA.....	8
2.1. VAIKŲ REGOS ANALIZATORIUS.....	8
2.2. TRUMPAREGYSTĖ .....	9
2.3. TOLIAREGYSTĖ .....	10
2.4. ASTIGMATIZMAS .....	11
2.5. ŽVAIRUMAS .....	12
2.6. REGOS SUTRIKIMŲ GYDYMAS.....	13
2.7. REGOS SUTRIKIMŲ PROFILAKTIKA.....	15
2.8. REGOS SUTRIKIMŲ PAPLITIMAS LIETUVOJE IR UŽSIENYJE.....	18
2.9. REGOS SUTRIKIMŲ PAPLITIMO, JŲ RIZIKOS IR PREVENCINIŲ VEIKSNIŲ TYRIMŲ APŽVALGA .....	26
3. TYRIMO METODIKA IR APIMTIS .....	31
4. REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS .....	33
4.1. RESPONDENTŲ CHARAKTERISTIKA.....	33
4.2. MOKINIŲ SVEIKATOS VERTINIMAS .....	35
4.3. MOKINIŲ REGOS SUTRIKIMŲ PAPLITIMAS .....	38
4.4. MOKINIŲ REGOS SUTRIKIMŲ CHARAKTERISTIKA .....	40
4.5. MOKINIŲ REGOS SUTRIKIMŲ IR GALIMŲ RIZIKOS VEIKSNIŲ PAPLITIMAS PAGAL VAIKŲ IR JŲ TĖVŲ PATEIKTĄ INFORMACIJĄ.....	44
5. IŠVADOS .....	54
6. REKOMENDACIJOS .....	55
7. LITERATŪROS ŠALTINIAI .....	56
PRIEDAI.....	61

## SANTRAUKA

**Tyrimo tikslas** – įvertinti regos sutrikimų paplitimą ir jų rizikos veiksnius tarp Anykščių miesto mokyklų 5 – 12 klasių mokinių.

### **Uždaviniai:**

1. Nustatyti subjektyvią mokinių sveikatą pačių mokinių ir jų tėvų vertinimu
2. Nustatyti galimų regos sutrikimų ir jų rizikos veiksnių paplitimą pagal mokinių ir jų tėvų pateiktą informaciją;
3. Įvertinti vaikų regos sutrikimų rizikos veiksnius pagal mokinių ir jų tėvų pateiktą informaciją.

**Tyrimo metodika.** Analizėje panaudotos 725 mokinių, besimokančių Antano Barausko pagrindinėje mokykloje, Jono Biliūno gimnazijoje ir Antano Vienuolio progimnazijoje, anketos ir 723 mokinių tėvų anketos. Statistinei duomenų analizei atlikti naudotas statistinis paketas IBM SPSS Statistics versija 21.0, Excel 2010 programa. Kategorinių duomenų palyginimui taikytas Pearsono chi kvadrato testas. Pasirinktas statistinio reikšmingumo lygmuo kai  $p < 0,05$ . Vertinant regos sutrikimų ryšį su mokinių lytimi, klase ir mokyklos tipu, apskaičiuotas paplitimo santykis ir šio santykio 95 % pasikliautiniai intervalai. Galimų rizikos veiksnių įtakos regos sutrikimų atsiradimui pritaikytas dvinarės logistinės regresijos metodas.

**Rezultatai.** Pagal mokinių pateiktą informaciją, 32,1 proc. mokinių turi regos sutrikimų. Mergaitės turi didesnę riziką susirgti regos sutrikimais nei berniukai ( $PS=1,33$ ). Daugiausia mokinių, turinčių regos sutrikimų, mokosi 8-10 klasėse - 40,3 proc. (95% PI=0.28 - 0.40). Daugiausia regos sutrikimų turi J. Biliūno progimnazijos mokiniai – 57,1 proc. (95% PI=0.29 - 0.42). Rizikos veiksnių poveikis regos sutrikimų atsiradimui statistiškai reikšmingas nebuvo, tačiau rezultatai parodė, kad mokiniams, ruošiantiems pamokas daugiau kaip 1 val. per dieną yra 1,18 karto didesnė rizika susirgti regos sutrikimais. Tėvų apklausos duomenimis, regos sutrikimų paplitimas panašus į pateiktą mokinių.

**Išvados.** Vaikai, turintys regos sutrikimų, savo sveikatą vertino blogiau nei neturintys regos sutrikimų. Pagal mokinių pateiktą informaciją, buvo nustatyta, kad mergaitės turi didesnę riziką susirgti regos sutrikimais nei berniukai. Daugiausia mokinių, turinčių regos sutrikimų, mokosi 8 – 10, o mažiausiai – 5 – 7 klasėse. Daugiausia regos sutrikimų turi J. Biliūno progimnazijos mokiniai. Mokinių žiniomis, regos sutrikimų priežastimis gali būti: paveldimumas, per ilgas naudojimas kompiuteriu ir mobiliuoju telefonu, per ilgas žiūrėjimas televizorių, per ilgas skaitymas ir skaitymas esant blogam apšvietimui.

**Raktiniai žodžiai.** Vaikų ligos, toliaregystė, trumparegystė, astigmatizmas, žvairumas, regos sutrikimų prevencija.

## SUMMARY

**Research objective.** Is to evaluate prevalence of vision disorders and their risk factors among 5-th to 12-th grade schoolchildren in Anyksciai town schools.

**Goals:** 1. To determine subjective schoolchildren's health according to schoolchildrens themselves and their parents assessment; 2. To determine prevalence of vision disorders and their risk factors according to schoolchildrens and their parents provided information; 3. To evaluate risk factors for children's vision disorders according to the information provided by schoolchildrens and their parent.

**Research methods.** Questionnaires of 725 students from Antanas Baranauskas, Jonas Biliunas and Antanas Vienuolis schools as well as questionnaires of 723 schoolchildren's parents were used for analysis. IBM SPSS Statistics version 21.0, Excel 2010 program were used for statistical analysis of data. Pearson's chi square test was used for categorical data comparison. Statistically significant level was chosen  $p < 0.05$ . To evaluate relationship between vision disorders and schoolchildren's gender, grade and school type prevalence ratio and its 95% confidence interval was calculated. Binary logistics regression method was applied for hypothetical risk factor effect on rise of vision disorders.

**Results.** According to schoolchildren's provided information, 32.1% schoolchildren have vision disorders. Girls have higher risk to suffer from vision disorders than boys (PR=1,33). The highest prevalence of vision disorders is among 8-th to 10-th grades – 40.3 percent. (95% PI=0.28 - 0.40). The biggest number of vision disorders is among J. Biliunas middle school schoolchildren – 57,1 percent. (95% PI=0.29 - 0.42). There was no statistically significant risk factor effect on rise of vision disorders, however, results show that schoolchildren who spend more than one hour a day doing homework have 1.18 times higher risk to develop vision disorders. Prevalence of vision disorders according to the data of parents poll is similar to the one provided by schoolchildren.

**Conclusions.** The biggest majority of schoolchildren assess their health as good. Children with vision disorders assess their health as being worse than those who do not have vision disorders. According schoolchildren provided information, it was determined that girls have higher risk of getting vision disorders than boys. The highest prevalence of vision disorders is among 8-th to 10-th grade schoolchildren, while the lowest is among 5-th through 7-th grades. The highest prevalence of vision disorders is among J. Biliunas high school schoolchildren. To schoolchildren's knowledge possible reasons for vision disorders might be: inheritance, excessive use of computer and mobile phone, excessive TV watching, reading too long or reading in a poor light.

**Key words.** Pediatric diseases, farsightedness, nearsightedness, astigmatism, cross-eye, prevention of vision disorders

## 1. ĮVADAS

Regėjimas yra pojūtis, kuris pranoksta visus kitus žmogaus pojūčius. Akys – tai žmogaus langas į pasaulį. Reginti akis leidžia nustatyti kūno formą, dydį, spalvą, atstumą tarp daiktų, orientuotis erdvėje, skirti šviesą nuo tamsos [1].

Normaliam vaiko vystymuisi, jo gyvenimui ir veiklai ypač daug reikšmės turi regėjimas. Pirmomis naujagimio gyvenimo dienomis regėjimo analizatorius pradeda glaudžiai bendradarbiauti su kitais analizatoriais: susidaro regėjimo - klausos - taktiliniai ir kinestatiniai ryšiai, kurie yra visų psichinių procesų formavimosi pagrindas. Akis yra glaudžiai susijusi su galvos smegenų žieve ir nuolat daro jai įtakos. Antra vertus, per akies tinklainę smegenų žievė gauna nenutrūkstamą informacijos srautą apie vaikus supantį pasaulį [2]. Ir vėlesniame vaiko amžiuje regos sutrikimai turi įtakos vystymuisi, mokymuisi, gyvenimo kokybei. Regionuose, kuriuose trūksta išteklių, yra žemas išsilavinimo lygis, akių sutrikimų pasekmės yra ypač sunkios. Skurdas, nevisavertis dalyvavimas kasdienėje veikloje sukelia sunkumus bei kančias blogai matantiems bei akliems vaikams. Akių ligos vaikystėje yra rimta priežastis, dėl kurios būtina kreiptis pas gydytoją [3].

Viena iš didžiausių problemų, tai vaikų, kuriems diagnozuojama trumparegystė, skaičiaus didėjimas. Pasaulyje pagal apskaičiavimus, yra nuo 800 mln. iki 2,3 mlrd. trumparegių. Paplitimas atskiruose regionuose priklauso nuo amžiaus, šalies, lyties, rasės, užsiėmimo, aplinkos ir kitų veiksnių [4].

Lietuvoje, Higienos instituto sveikatos informacijos centro duomenimis, 2014 metais 0-17 metų amžiaus grupėje 23,2 proc. vaikų turėjo regėjimo sutrikimus. Ypač jie paplitę 15-17 metų vaikų grupėje (25,7 proc.). Regėjimo sutrikimų struktūroje vyrauja trumparegystė. Trumparegystės paplitimas 0-17 metų vaikų grupėje 63,38 atvejai 1000 vaikų [5]. Didėjant regos sutrikimų paplitimui vaikų tarpe, mokslininkai aiškinasi jų priežastis. Kai kurie mokslininkai blogėjantį vaikų regėjimą sieja su genetiniu paveldėjimu [6]. Kiti mokslininkai šį vaikų sveikatos sutrikimą sieja su dideliu mokymosi krūviu, netinkamu dienos režimu [7]. Pastaruoju metu mokslininkai vaikų regos sutrikimus sieja su vaikų gyvensenos ypatumais. Ypač akcentuojamas vaikų laisvalaikis, praleistas prie kompiuterio. „Factus Dominus“ atlikto tyrimo duomenimis, du trečdaliai Lietuvos vaikų laisvalaikį praleidžia prie kompiuterio ekrano. Nustatyta, kad internetu naudojasi 73 proc. apklaustų Lietuvos vaikų. Net 35 proc. 7-10 metų vaikų kompiuteriniams žaidimams per dieną skiria daugiau nei 2 val., šį laiko limitą peržengia 24 proc. 11-14 metų bei 10 proc. 15-18 metų paauglių [8]. Būtina įvertinti ir kitas vaikų regos sutrikimų priežastis, nes tik jas žinant galima planuoti prevencines šių sutrikimų priemones.

**Tyrimo tikslas** – įvertinti regos sutrikimų paplitimą ir jų rizikos veiksnius tarp Anykščių miesto mokyklų 5 – 12 klasių mokinių.

**Uždaviniai:**

1. Nustatyti subjektyvią mokinių sveikatą pačių mokinių ir jų tėvų vertinimu
2. Nustatyti galimų regos sutrikimų ir jų rizikos veiksnių paplitimą pagal mokinių ir jų tėvų pateiktą informaciją;
3. Įvertinti vaikų regos sutrikimų rizikos veiksnius pagal mokinių ir jų tėvų pateiktą informaciją;

**Konsultuojant darbo vadovui savarankiškai atlikti darbai:**

- Atlikau literatūros analizę;
- Sudariau anketas mokiniams bei jų tėvams;
- Atlikau bandomąjį anketos tyrimą;
- Pakoregavau anketas ir parrengiau jų galutinius variantus;
- Organizavau mokinių ir jų tėvų apklausą;
- Atlikau apklausos duomenų statistinę analizę;
- Apibendrinau tyrimo rezultatus ir parengiau baigiamąjį darbą.

## 2. LITERATŪROS APŽVALGA

### 2.1. VAIKŲ REGOS ANALIZATORIUS

Regėjimas – fiziologinių ir psichologinių procesų kompleksas, leidžiantis suvokti daiktų dydį, formą ir spalvą, jų išsidėstymą ir nuotolį vienas nuo kito. Tai – vienas iš svarbiausių jautimų, suteikiančių žmogui daugiausia informacijos. Per regos sensorinę sistemą mus pasiekia apie 90-95 proc. visos informacijos. Regėjime dalyvauja ne tik visos akies struktūros, bet ir nervų sistema. Todėl, kad žmogus normaliai matytų, turi būti sveikos ir gerai funkcionuoti visos jo sensorinės sistemos dalys [9].

Vaiko akies obuolys, palyginus su suaugusiojo, yra labiau akiduobių paviršiuje ir lateraliau. Be to, jis yra arčiau viršutinės akiduobių sienelės. Vaiko akies obuolys yra žymiai didesnis nei suaugusiojo. Suaugusiojo abiejų akių obuolių masė sudaro 0,02 proc. viso kūno masės, o naujagimių - 0,24 proc. Iki dviejų metų akies obuolys padidėja 40 proc. gimimo masės, o iki 5 metų – 70 proc. Per visą vaiko augimo ir brendimo periodą akies obuolys padidėja tik 3 kartus. Vaikų odena plonesnė, elastingesnė ir jautresnė, todėl vaikystėje akies obuolys gali dažniau deformuotis ir dėl to sutrikti regėjimas. Naujagimių akies ragena yra žymiai storesnė, bet pirmųjų metų pabaigoje ragenos storis ir skersmuo yra kaip suaugusiojo. Na, o rainelės spalva priklauso nuo pigmento melanino kiekio. Mažų vaikų akys būna žalsvos arba gelsvos. Augant pigmento kiekis didėja, todėl jos gali būti pilkos, ryškiai mėlynos, rudos ar net juodos. Vaiko ir suaugusiojo žmogaus tinklainės ir stiklakūnio skirtumai nėra žymūs. Lęšis yra labiau elastingesnis nei suaugusiojo. Vyresniame amžiuje lęšis standėja. Vyzdys yra 4 mm. skersmens. Jo spindį keičia rainelės siaurinantys raumuo, kurį įnervuoja simpatinės nervų sistemos skaidulos. 6 – 8 metų mokinių vyzdžiai dėl simpatinės inervacijos vyravimo būna platesni, 8 - 10 metų amžiaus vėl siauresni ir gerai reaguoja į šviesą. 12 – 13 metų amžiuje reakcija į šviesą nusistovi. Akies judinamieji raumenys išsivystę gerai. Vokai trumpesni, todėl naujagimių akių plyšys du kartus trumpesnis nei suaugusiųjų. Regimasis nervas, poživio ir žievės centrai morfologiškai jau būna susiformavę gimimo metu, tačiau funkcijos tobulėja iki 10-12 metų amžiaus [10; 11].

Taigi, per visą mokyklinį amžių vaikų regos organas intensyviai vystosi. Intensyvaus vystymosi metu jis labai jautrus neigiamam aplinkos veiksnių poveikiui. Įrodyta, kad regėjimo kitimas – dinaminis procesas, priklausantis nuo fizinių, emocinių ir net psichinių veiksnių.



## 2.2. TRUMPAREGYSTĖ

Trumparegystė (miopija) – refrakcinis regos sutrikimas, kai lygiagretūs spinduliai, perėję akies optinę sistemą, susikerta prieš tinklainę [12]. Sergantysis trumparegyste vaikas blogiau mato tolumoje esančius daiktus. Akies židinyš šiuo atveju yra prieš tinklainę, o turėtų būti joje. Taigi daiktai tinklainėje atsispindi neryškiai. Šio reiškimo priežastis gali būti arba per ilgas akies obuolys arba per didelė lęšiuko laužiamoji geba [13]. Pradėjus lankyti mokyklą ir jaunesniame mokykliniame amžiuje daugumos mokinių regėjimas jau būna normalus, tačiau pastebėta, kad šiuo amžiaus tarpsniu vis daugiau atsiranda trumparegystės atvejų. Kai kurių autorių duomenimis, šešiamečių trumparegių vaikų būna 2 – 3 proc., o septintose aštuntose klasėse jų padaugėja iki 18 - 20 proc. [11].

### 2.2.1. Trumparegystės simptomai

Trumparegių regėjimo aštrumas be akinių visuomet mažas. Pradėjus formotis mokyklinei trumparegystei, vaikai skundžiasi nemata, kas parašyta lentoje. Lygiagretūs spinduliai perėję optinę sistemą, telkiasi židinyje prieš tinklainę. Į tinklainę jie sklinda iš židinio pasiskleidžiančiu pluošteliu. Dėl sklaidos ratų tinklainėje susidaro neaiškus vaizdas. Prisimerkus sklaidos ratai itin sumažėja, vaizdas paryškėja. Todėl trumparegiai, kurie nenešioja akinių, labai dažnai žiūri prisimerkę. Trumparegiams su silpna refrakcijos yda dažnai net lengviau dirbti smulkius darbus nei tiems, kurių refrakcija taisyklinga, nes trumparegių tinklainėje susidaro didesni vaizdai. Labai dažnai trumparegiai skundžiasi, kad prieš akis jiems juda juoduliukai, skraidančios musytės. Tai yra smulkučiai stiklakūnio padrumstėjimai, esantys bet kokioje akyje. Trumparegėje akyje dėl jos ašies ilgumo šešėliai didesni, ir tokia akis juos pastebi lengviau nei akis su taisyklinga refrakcija ar toliaregė akis. Jie visai nereikšmingi, tačiau sukelia daug nerimo [14]. Kuo didesnis trumparegystės laipsnis, tuo arčiau akių esančius daiktus galima ryškiai matyti, pvz., esant 3.0 D trumparegystei, geriausio matymo atstumas yra 30 -35 cm. nuo akies, o 5.0 D trumparegių tolimiausias aiškaus matymo atstumas yra 20 cm. [19]. Paaugliai gali skųstis dažnu galvos skausmu, pykinimu po ilgesnio skaitymo [12].

### 2.2.2. Trumparegystės priežastys

Trumparegystė būna įgyta ir įgimta. Įgytų ydos formų palengva daugėja – juk akims kenkiančių priežasčių tiek daug. 20 proc. trumparegystės atvejų paveldima, 80 proc. išsivysto dėl blogų mokymosi sąlygų, kai būna blogas apšvietimas, mažas nuotolis nuo akių skaitant ir rašant arba kai per smulkus ar per blyškus šriftas, kai mokiniai skaito gulėdami, važiuodami, kai per arti lentos pastatytas suolas ir kt. [11].

Didelio laipsnio trumparegystė dažniausiai būna įgimta. Apie 3 proc. naujagimių gimsta trumparegiai, o 67 proc. ją paveldi. Pastebėta, kad paveldima trumparegystė gali sukelti komplikacijų ir greičiau progresuoti nei įgytoji. Trumparegystė dažniau diagnozuojama neišnešiotiems naujagimiams: kuo daugiau neišnešiotas kūdikis – tuo didesnė trumparegystė. Ji būna apie 10 -12 dioptrijų ar net daugiau [2]. Trumparegių tėvų vaikai dažniausiai būna trumparegiai. Trumparegystė, kaip ir kitos refrakcijos formos, dažniausiai būna paveldimos tiek dominantiniu tiek recesyviniu būdu. Tačiau trumparegystės formavimuisi turi įtakos ir nepalankūs išoriniai faktoriai, pavyzdžiui, pirminis akomodacijos silpnumas, padidėjęs odenos tamprumas [14]. Trumparegystė dažniausiai diagnozuojama 8-12 m. vaikams ir ji gali stipriai progresuoti per ateinančius kelerius metus [15]. Trumparegystė dažniausiai pasitaiko mokyklinio amžiaus vaikams todėl, kad akys auga vaikystės metu ir toliaregystė paprastai progresuoja iki maždaug 20 metų amžiaus [16]. Refrakcinių regos sutrikimų priežastys nėra pakankamai iširtos. Jų dažniausiai atsiranda dėl akies obuolio dydžio ir formos (didesnis, ilgesnis) ar ragenos (per didelis išlenkimas) pokyčių, kai šviesos spinduliai nėra tiksliai fokusuojami tinklainėje. Didžiausią įtaką turi paveldimumas, odenos biomechaninės savybės, kraujotaka. Nors akių obuolio forma bei dydis apspręsti genetiškai, aplinkos veiksniai, bendroji organizmo būklė gali skatinti greitesnį refrakcinių regos sutrikimų atsiradimą ir progresavimą [12].

Vaikui, sergančiam cukriniu diabetu, cukraus kiekio svyravimas gali sukelti ragenos patinimą, kuris veda prie trumparegystės, kuri praeina, kai diabetas tampa kontroliuojamas. Tačiau tokiam vaikui vėliau gali vėl atsirasti trumparegystė [17]. Nepakankamas kiekis įvairių mikroelementų (Zn, Mn, Cu, Cr) maisto racione gali skatinti trumparegystės progresavimą; akių nuovargis – ilga ir intensyvi akių apkrova, įtampa, prastas darbo vietos apšvietimas, bloga laikysena skaitant ar rašant, per ilgas televizoriaus žiūrėjimas ar kompiuterio naudojimas padidina trumparegystės atsiradimą.

Taigi, žinomų vaikų trumparegystės priežastčių labai daug. Tenka akcentuoti, kad didelė jų dalis susijusi su visuomenės sveikatos specialisto, dirbančio vaikų ugdymo įstaigoje, prevencine veikla.

### **2.3. TOLIAREGYSTĖ**

Toliaregystė (hypermetropija) – kai lygiagretūs spinduliai susikerta įsivaizduojamoje erdvėje už tinklainės [12]. Esant įgimtai toliaregystei, lęšiukas blogai laužia šviesos spindulius ir tuomet toli esančius daiktus vaikai mato geriau, o artimus – silpnai, nes tinklainėje susidaro neryškus atvaizdas [13]. Beveik visi naujagimiai yra toliaregiai. Vėliau, akiai augant, toliaregystė dažniausiai išnyksta [14].

Skiriami trys toliaregystės laipsniai:

- silpna (iki 2,0D);
- vidutinė (iki 5,0D);
- didelė (daugiau kaip 5,0D).

### **2.3.1. Toliaregystės simptomai**

Pagrindiniai toliaregystės simptomai:

- regėjimo įtampa;
- akių nuovargis;
- neryškus matymas iš arti;
- žiūrėjimas prisimerkus;

Kai kuriems vaikams gali išsivystyti žvairumas dėl laiku nediagnozuotos ir negydytos toliaregystės [21]. Po ilgalaikio (keletos valandų) skaitymo ar darbo kompiuteriu, siuvimo ir pan. akys pavargsta, jas pradeda mausti, perštėti, kartais badyti, gali tekėti ašaros, gali būti galvos skausmas, kartais jaučiamas diskomfortas širdies plote [19].

### **2.3.2. Toliaregystės priežastys**

Yra keletas toliaregystės priežasčių:

- įgimta toliaregystė;
- toliaregystė, atsiradusi dėl kitų akių ligų.

Normaliam akies augimui reikalingas neblokuotas šviesos patekimas į akį. Jei vaikas turi ragenos distrofiją ar kataraktą – šviesos patekimas į akį blokuojamas, todėl vaizdas gaunasi neryškus. Tai trukdo normaliam akies augimui ir gali sukelti toliaregystę [20].

## **2.4. ASTIGMATIZMAS**

Astigmatizmas – daiktų matymas blogai tiek iš arti tiek iš toli [18]. Astigmatizmą sukelia nevienodas keturių tiesiųjų akies raumenų įtempimas. Paprastai tempimo jėgos yra tokios, kad rageną, skaidrioji akies dalis, sudaro tobulą kupolą. Jei vienas ar keli raumenys įtempti labiau nei kiti, pasikeičia ragenos gaubtumai ir atsiranda astigmatizmas. Gali būti įvairaus stiprumo taip pat ir vienos akies astigmatizmas [22].

### **2.4.1. Astigmatizmo simptomai**

Astigmatizmo simptomai yra šie:

- galvos skausmas;
- akių nuovargis;

-sunkumai skaitant [12].

Astigmatikai jaučia akių nuovargį ne tik po smulkaus darbo, bet ir ilgiau įtemptai pažiūrėję į tolį (spektaklis, filmas), nes jie, nenešiodami akinių, niekada nemato aiškiai [14].

#### **2.4.2. Astigmatizmo priežastys**

Skiriamas taisyklingas ir netaisyklingas astigmatizmas. Taisyklingo astigmatizmo atveju visame meridiane laužiamoji galia yra vienoda. Netaisyklingo astigmatizmo – vieno meridiano skirtingose atkarpose yra nevienoda laužiamoji galia. Taisyklingas astigmatizmas – tai įgimta paveldima anomalija, mažai besikeičianti per visą gyvenimą. Tiesus, taisyklingas, nedidelis (iki 0,5 D) astigmatizmas pasitaiko dažnai, tačiau juo mažai skundžiamasi. Įgytas dažnai atsiranda po įvairių operacijų. Netaisyklingą astigmatizmą dažniausiai nulemia pakitimai ragenoje [13].

### **2.5. ŽVAIRUMAS**

Žvairumas (strabismus) – tai akių padėtis, kai viena akis žiūri tiesiai, o kita pakrypusi į kurią nors pusę. Nukrypimo kampas gali būti įvairus, jo dydis nusakomas laipsniais. Žvairumas - ne tik kosmetinis trūkumas. Esant žvairumui, daikto vaizdas susidaro skirtingose abiejų akių tinklainių srityse. Dėl to smegenys negali sulieti abiejų tinklainių. Gali žvairuoti viena akis arba abi akys pakaitomis. Žvairumas yra gana dažnas reiškinys, pasireiškiantis maždaug 4 % vaikų, tačiau gali atsirasti ir suaugusiems.

Žvairumas gali būti periodinis arba pastovus. Labai svarbu, ar žvairumas susijęs su akies akomodacija. Pagal tai skiriamas akomodacinis žvairumas, kurį sukelia nekoreguotos refrakcijos ydos; iš dalies akomodacinis, kai akiniai žvairumo kampą sumažina ir neakomodacinis, kai optinė korekcija žvairumo kampo nekeičia. Žvairumas gali būti vienpusis, kai nuolat žvairuoja tik viena akis ir jos rega dažniausiai esti susilpnėjusi. Esant pakaitiniam žvairumui, žvairuoja tai viena, tai kita akis, todėl jų rega dažnai yra normali. Pagal akies nukrypimą skiriamos keturios žvairumo formos:

Vidinis žvairumas, kai žvairioji akis nukrypusi į nosies pusę - konvergentinis žvairumas (apie 90%).

Išorinis žvairumas, kai žvairioji akis nukrypusi į smilkinį – divergentinis žvairumas (apie 10%).

Žvairumas vertikalia kryptimi – į viršų arba žemyn. Mišrus žvairumas, kai akis pakrypusi vertikalia ir horizontalia kryptimi [23]. Žvairumas taip pat gali būti drauginis, arba lydymasis, ir paralyžinis [19].

Drauginis žvairumas – dažniausiai būna vaikams. Apie 60-80 proc. abiejų akių žvairumas susiformuoja antrųjų metų pabaigoje. Uždengus sveikąją akį ir žiūrint bei fiksuojant daiktą nesveikąja, nukrypsta sveikoji akis[24].

Paralyžinis žvairumas – priklauso nuo vieno ar kelių akies judinamųjų raumenų paralyžiaus. Tokia akis į paralyžuoto raumens pusę juda menkai arba visai nejuda [19].

### **2.5.1. Žvairumo simptomai**

Būdingiausias simptomas – žvairavimas žiūrint į arti esančius daiktus [13]. Paralyžinio žvairumo atveju skundžiamasi dvejinimusi akyse, galvos svaigimu [14].

### **2.5.2. Žvairumo priežastys**

Dauguma mokslininkų nurodo, kad aiškinant žvairumo priežastis negalima išskirti vienintelio veiksnio. Dažnai žvairuoja akli arba silpnaregiai vaikai, sirgę tymais, gripu, smegenų uždegimu, akių ligomis ar patyrę gimdymo traumą. Dažniausiai vaikai žvairuoja dėl refrakcijos ydos, nes nenešioja jiems reikalingų akinių. Tokiems vaikams nustatoma trumparegystė, toliaregystė ar astigmatizmas. Dažniausiai abiejų akių refrakcijos yda būna skirtinga. Tokiais atvejais, nenešiojantiems koreguojančių akinių, sutrinka sutartinis abiejų akių regėjimas ir pradeda žvairuoti [2].

Reikšmingiausia, vyresnių nei 7 metai, vaikų žvairumo atsiradimo priežastis yra žvairavimo recidyvai dėl per vėlai pradėto žvairumo gydymo ar fuzijos (gebėjimas matyti abiem akimis) nepakankamumo [25].

Paralyžinis žvairumas gali atsirasti dėl traumos, kaukolės pagrindo lūžio, meningito, encefalito, poliomiellito. Gali veikti ir lokalūs uždegiminiai procesai. Kartais paralyžinis žvairumas gali atsirasti sergant galvos smegenų ir orbitos augliais, esant kraujo išsiliejimui, sergant kai kuriomis kitomis ligomis [14].

## **2.6. REGOS SUTRIKIMŲ GYDYMAS**

Šeimos gydytojams svarbu atpažinti visus galimus refrakcijos sutrikimus, iširti regą ir skirti atitinkamą gydymą. Nustatant diagnozę, būtina oftalmologo konsultacija ir nuodugnus ištyrimas. Refrakcijos sutrikimus koreguoja oftalmologai, parinkdami akinius, kietuosius arba minkštuosius kontaktinius lęšius. Chirurginio gydymo metodo negalima taikyti pacientui, kol bent vienerius metus regos aštrumas nekinta. Dėl šios priežasties paaugliams šis gydymo metodas netaikomas. Daugeliu atveju paauglių rega koreguojama akiniais, kurie gali būti keičiami kontaktiniais lęšiais. Kokius kontaktinius lęšius rinktis, kaip juos prižiūrėti – būtina akių specialisto konsultacija. Paaugliai turi būti pakankamai subrendę, kad galėtų regos

korekcijai rinktis kontaktinius lęšius ir juos tinkamai prižiūrėti [1]. Trumparegystė taisoma abipusiai įgaubtais stiklais arba kontaktiniais lęšiais. Akinius parenka gydytojas kiekvienai akiai atskirai, nes kiekvienos akies refrakcija gali būti skirtinga [19]. Rekomenduojami specialūs pratimai krumplyno raumeniui stiprinti [14].

Fiziniai pratimai, rekomenduojami krumplyno raumenims treniruoti, remiantis V. Tiaginu:

- perduoti tinklinio, krepšinio kamuolį nuo krūtinės partneriui, stovinčiam už 5-7 metrų (12-15 kartų);
- perduoti kamuolį nuo peties po 7-10 kartų kiekviena ranka;
- išmesti kamuolį į viršų ir pagauti 7-8 kartus;
- perduoti kamuolį nuo galvos 10-12 kartų;
- išmesti kamuolį į viršų viena ranka, pagauti kita arba abiem 8-10 kartų;
- mesti kamuolį į grindis, ir atšokusį pagauti viena arba abiem rankomis 6-7 kartus;
- mesti teniso kamuoliuką į sieną 5-8 metrų atstumu, po 6-8 kartus kiekviena ranka;
- stalo teniso žaidimas 15-20 min.;
- badmintono žaidimas su tinkle ir be jo 15-20 min.;
- didžiojo teniso žaidimas prie sienelės ir su tinklu 15-20 min.;
- bumerango mėtymas taip, kad jis sugrįžtų, 5 min. ir kt. [24].

Esant didelio laipsnio trumparegystei, reikėtų vengti staigių judesių, šuolių, darbo, kai reikia dažnai lankstytis, kilnoti sunkius daiktus. Ribojimas fizinis krūvis: boksas, svarmenų kilnojimas ir t.t. Rekomenduotinas: plaukimas (be šuolių nuo trampolino), slidinėjimas, bėgimas (be kliučių) [26].

Toliaregystė koreguojama išgaubtiniais sferiniais stiklais. Toliaregiai su didele refrakcijos yda akinius turi nešioti visą laiką, o su silpna ir vidutine – gali juos nešioti tik žiūrėdami į arti esančius daiktus [14]. Svarbu, kad su akiniais regėjimas būtų geras.

Nedidelę toliaregystę vaikai išauga. Nežvairuojantiems ikimokyklinio amžiaus vaikams akiniai reikalingi, tik kai toliaregystė didesnė nei 3-4 D.

Mokyklinio amžiaus vaikams reikia ne tik gerai matyti į tolį (lentą), bet ir daugiau dirbti iš arti, todėl akiniai reikalingi ir nestipriems toliaregiams [27].

Astigmatizmą išgydyti sunkiau nei toliaregystę ar trumparegystę. Regėjimą, kiek įmanoma, bandoma gerinti akiniais su specialiais cilindriniais stiklais, taip pat kontaktiniais lęšiais [13]. Žvairumo gydymas dažniausiai paskiriami akiniai, kurie nešiojami nuolatos ir nusiimami tik miegant. Pastoviai nešiojant akinius, pagerėja arba grįžta žvairavusios akies

regėjimas, o atliekant įvairius pratimus, neretai žvairumas išnyksta. Jei akiniai bei specialūs pratimai nepadeda, reikalingas chirurginės operacijos [2].

Apibendrinant galima teigti, kad vaikų regos sutrikimų gydymas nėra sudėtingas. Daugumos regos sutrikimų gydymui naudojami akiniai. Neretai vaikai, ypač mokyklinio amžiaus, atsisako nešioti akinius. Visuomenės sveikatos specialistai, dirbantys vaikų ugdymo įstaigose, sveikatinimo renginių su mokiniais metu turėtų paaikškinti akinių svarbą šalinant šiuos sveikatos sutrikimus.

## 2.7. REGOS SUTRIKIMŲ PROFILAKTIKA

Ne tik suaugę, bet ir vaikai turi žinoti, kokios svarbios žmogaus gyvenime akys ir kad jomis reikia rūpintis. Vaikams būtina papasakoti, kad tik per akis sužinome apie daiktų spalvą, dydį, formą, padėtį erdvėje, kad jos mums padeda pažinti supantį pasaulį, mokytis, dirbti įvairius darbus, kad labai geras regėjimas tiesiog būtinas kai kurių profesijų atstovams, sportininkams, kad turint blogą regėjimą sunku ar neįmanoma savęs realizuoti tam tikrose srityse. Nuo mažų dienų vaikas turi gerai suprasti, kaip svarbu rūpintis akimis. Suaugusieji turi užtikrinti palankias sąlygas regėjimo vystymuisi, padėti jam išsiugdyti svarbius regos higienos įgūdžius.

Oftalmologas patikrina visus į mokyklą ruošiamus vaikus, tačiau regos sutrikimai ir jų komplikacijos jau turi būti koreguoti bei išgydyti iki vaikai pradeda lankyti mokyklą. Norint išvengti vaiko regos sutrikimų, labai svarbu pradėti profilaktiškai tikrinti akis kuo anksčiau. Nors mokinių tikrinami privalomų sveikatos patikrinimų metu, tačiau pastebėjus įtartinų požymių, galinčių reikšti, kad vaiko regėjimas sutrikęs, į specialistą būtina kreiptis nelaukiant naujų mokslo metų pradžios. Tėvai turėtų atkreipti dėmesį ir kreiptis į gydytoją anksčiau, jei vaikas, žiūrėdamas televizorių, stengiasi atsistoti vis arčiau jo, būna prisimerkęs net ir be ryškios šviesos, knygutes skaito ir varto prisitraukęs prie pat akių, trina jas, skundžiasi akių nuovargiu, dvejinimusi ar galvos skausmais, jei akys ašaroja, traiškanoja, nuolatos paraudusios. Stebėdami draugus žaidžiančius netoliese palenkia galvą, tai gali būti žvairumo ženklas, kai akyse besidvejinantį vaizdą kompensuoja galvos pakreipimu reikiama linkme; skaitydamas mėgiamą knygą nuolat „pameta tekstą“, praleisdamas ne tik žodžius, bet iš visas eilutes, taip gali atsitikti dėl neryškaus, tarsi šešėlyje paskendusio vaizdo; miego metu akys nepilnai užsimerkusios. Dėl šios būsenos naktį akys sausėja, o dienos metu atvirkščiai – gausiai ašaroja; skaitant ar žaidžiant stalo žaidimus bando prisidengti vieną akį. Tokiu būdu bandoma tarsi atsikratyti trukdžio (prasčiau matančios akies), kliudančio sukcentruoti dėmesį į tikslą; žiūrėdamas tolyn, aiškiai prisimerkia, taip įtempdamas raumenis ir bandydamas sufokusuoti vaizdą [28; 37].

Labai svarbu padėti mokiniams formuoti taisyklingos regos įgūdžius: skaityti, rašyti tik gerai apšviestoje aplinkoje; skaitant atstumas nuo akių iki knygos (sąsiuvinio) turi būti 35–40 cm; įtemptai skaitant ar rašant, rekomenduoti kas 15–20 min. žiūrėti į tolį. Televizorių žiūrėti sėdint tiesiai, 2–3 m atstumu, apšviestame kambaryje [12]. Ruošiant pamokas namie, apšvietimą staline lempa papildyti bendru patalpos apšvietimu. Neskaityti traukinyje ar autobuse, kur nepakankamas apšvietimas ir dėl vibracijos kintantis atstumas iki knygos sukelia greitą akių nuovargį. Vakare prieš miegą po televizoriaus žiūrėjimo ar žaidimo kompiuteriu atlikti keletą akių mankštos pratimų ar pažiūrėti į tolį, tik tada akys ilsės visą naktį [30].

Regos sutrikimų profilaktikai reikalinga taikyti įvairias priemones: higienos reikalavimų (regimojo krūvio ribojimas), organizmo stiprinimas, visavertis maitinimas, pakankamas buvimas gryname ore, fizinis lavinimas, aktyvus kitų ligų gydymas [29].

Didelę laiko dalį mokiniai praleidžia mišriai apšviestose patalpose, kai natūralų apšvietimą papildo dirbtinis (apsiniaukusiomis dienomis, žiemą rytinėmis ir popietinėmis valandomis). Vaiko akys vystosi iki 9–12 metų, todėl blogas apšvietimas gali greitai pažeisti regėjimo funkciją. Įrodyta, kad regėjimas itin pablogėja skaitant ar rašant nepakankamai apšviestoje aplinkoje [30].

Remiantis Lietuvos Respublikos higienos norma HN 21:2011 mokyklose turi būti natūralus ir dirbtinis apšvietimas visose mokymo klasėse, mokymo kabinetuose, dirbtuvėse ir sporto salėje turi būti tiesioginis natūralus apšvietimas. Koridoriuose, skirtuose mokinių poilsiui tarp pamokų, turi būti natūralus apšvietimas. Naujai statomose mokyklose, jei mokymo klasės ar mokymo kabineto plotis yra didesnis kaip 6 m, natūralus apšvietimas turi būti iš abiejų patalpos pusių. Mokymo klasėse ir mokymo kabinetuose turi būti įrengtos žaliuzės (užuolaidos), apsaugančios nuo tiesioginių saulės spindulių. Visose mokyklos patalpose turi būti įrengtas dirbtinis apšvietimas. Dirbtiniam apšvietimui turi būti naudojami šviestuvai, vienodai išsklaidantys šviesą. Bendram dirbtiniam apšvietimui mokymo klasėse, mokymo kabinetuose, dirbtuvėse ir sporto salėje turi būti naudojamos liuminescencinės lempos. Klasėje, kurioje mokosi silpnaregis mokinys, apšvietimas turi būti ne mažiau kaip 500 lx. Esant gydytojo rekomacijai, turi būti papildomai įrengtas vietinis apšvietimas [31].

Namuose darbo vieta turėtų būti įrengta taip, kad apšvietimas būtų 75-100 liuksų, šviesa turėtų kristi iš kairės pusės, reikėtų vengti stiprios, tiesiai į akis krintančios šviesos [29]. Jeigu tamsiuoju paros metu pamokos ruošiamos tik įjungus stalinę lempą, susidaro ryškus kontrastas tarp apšviesto rašomojo stalo paviršiaus ir tamsios patalpos. Dėl šios priežasties akys greičiau pavargsta. Ruošiant pamokas tokioje aplinkoje, ilgai gali išsivystyti akių akomodacijos spazmas, įspėjantis apie grėšiančią trumparegystę [30]. Svarbu tinkamai planuoti vietą, skirtą



darbui kompiuteriu, t.y. reikia parinkti monitoriui tinkamą vietą lango atžvilgiu. Pastačius monitorių tiesiai priešais langą, saulės šviesa atsispindės monitoriaus ekrane arba akims mokinių. Reikia naudoti žaliuzes ar užuolaidas, kad kontroliuoti saulės šviesos ryškumą patalpoje. Jeigu ekrane esantys simboliai yra per maži ir neįskaitomi, padidinti juos, kad išvengtų regėjimo įtampos.

Praleidus prie kompiuterio 45 minutes reikia daryti 10–15 minučių pertrauką [11]. 5-12 klasių mokiniams rekomenduojama žiūrėti televizijos laidas ne ilgiau kaip 2 valandas per parą ir 2-3 kartus per savaitę [32].

Vienas iš svarbiausių organizmo fiziologinių poreikių yra miegas. Jei miegas vaikams sutrumpėja 2 - 4 val., pablogėja galvos smegenų žievės ląstelių ir vegetacinės reakcijos. Vaikai būna sujaudinti, mažai dėmesingi, pablogėja jų atmintis ir kiti psichiniai procesai. Vadinas, eidami vėliau miegoti mokiniai trumpina regos analizatoriaus poilsio laiką [33]. Eiti miegoti ir keltis reikia tuo pačiu metu. 6-10 metų mokiniai turi eiti miegoti 21 val., 11-14 –21.30 val., 15-17 metų – 22.00 - 22.30 val. [32].

Puikiam regėjimui labai svarbu tinkama vaiko mityba. Maisto produktuose turi būti pakankamas vitaminų kiekis, o pats maistas - įvairus. Daug šviežių geltonos ir oranžinės spalvos vaisių bei daržovių, nes tai yra vitamino C šaltiniai. Mėlynės stiprina regėjimą, matymą prietemoje ir mažina akių nuovargį ilgai būnant dirbtinėje šviesoje. Omega-3 riebalų rūgštys svarbios akių skysčio cirkuliacijai, reguliuoja akispūdį [1]. Mitybos racione turi būti pakankamai šių produktų: pieno, varškės, kefyro, virtos žuvies, jautienos, kalakutienos, triušienos, morkų, kopūstų, žalumynų ir uogų, bruknių, spanguolių. Regai stiprinti svarbūs vitaminai A ir C, fosforas.

Patartina saugoti akis nuo žalingo saulės spindulių poveikio nešiojant akinius su UV filtrais [12].

Nereikėtų pamiršti profilaktinių akių pratimų vaikams pamokų metu, juos pasiūlė N. I. Kudriašova. Jie atliekami mokyklose per vidurinę pamoką ir trunka 1-1,5 min. arba 2-3 min. Individualioms pratyboms reikalingas 58x46 cm dydžio plakatas, kuriame nubraižyta akių judesių sistema. Grupių pratybų schema turi būti didesnė. Nuotolis iki plakato 2-3 metrai. Akimis sekama schema pagal nurodytą kryptį. Iš pradžių sekama iš kairės į dešinę ir po to atgal, po to į viršų ir žemyn, tada elipse laikrodžio rodyklės kryptimi, elipse prieš laikrodžio rodyklę. Kiekvienas pratimas kartojamas 10-15 kartų.

Pratimus galima atlikti ir namuose ruošiant pamokas po valandos darbo [24]. Sekantis metodas buvo naudojamas mokykloje. Jo esmė, kad klasėje prieš vaikus pakabinama lentelė. Vaikams rekomenduojama kasdien skaityti tiek eilučių lentelėje, kiek gali lengvai perskaityti.

Jeigu, pavyzdžiui, vaikas suklydo ties penkta eilute, tai būdamas suintriguotas, jis, išeidamas iš klasės ir praeidamas pro lentelę, žiūrės į šią eilutę iš daug artimesnio atstumo, leidžiančio jam gerai matyti. Po pertraukos mokinys, prisimindamas šią eilutę, tikriausiai, matys ją ir iš savo vietos ir bus suintriguotas jau šeštos eilutės. Priežastys, dėl kurių atliekami tie paprasčiausi skaitymai, yra šios: mokinys naudoja savo regėjimą be jokios prievartos. Jis neįpareigotas perskaityti, o antra - jis mintyse pratina akis prie žiūrėjimo be įtampos. Šiuos pratimus taip pat galima naudoti namuose. Svarbiausia visa tai paversti žaidimu, kad vaikas nejaustų įtampos, darydamas šiuos pratimus [34].

Siūlomi ir kiti akių nuovargį šalinantys pratimai:

1. Stipriai užsimerkti 3-5 sekundes ir atsimerkti
2. Greitai mirksėti 2-3 minutes
3. Žiūrėti tiesiai prieš save į vieną tašką pro langą, o po to į nosies galiuką 3-5 sekundes
4. Užsimerkti ir 1 minutę lengvai pirštų galiukais (sukamaisiais judesiais) masažuoti vokus.

5. Sukti akių obuolius užsimerkus

6. Pažiūrėti į dešinę, į kairę, į viršų, į apačią. Po to akimis „sukti“ ratus į dešinę ir į kairę.

Kiekvieną pratimą rekomenduojama daryti kasdien po 5-6 kartus, pratimo trukmė - 5 minutes [35].

Taigi, didelė dalis regos sutrikimų profilaktinių priemonių labai paprastos, nereikalaujančios didelių investicijų, vaikams patrauklios.

## **2.8. REGOS SUTRIKIMŲ PAPLITIMAS LIETUVOJE IR UŽSIENYJE**

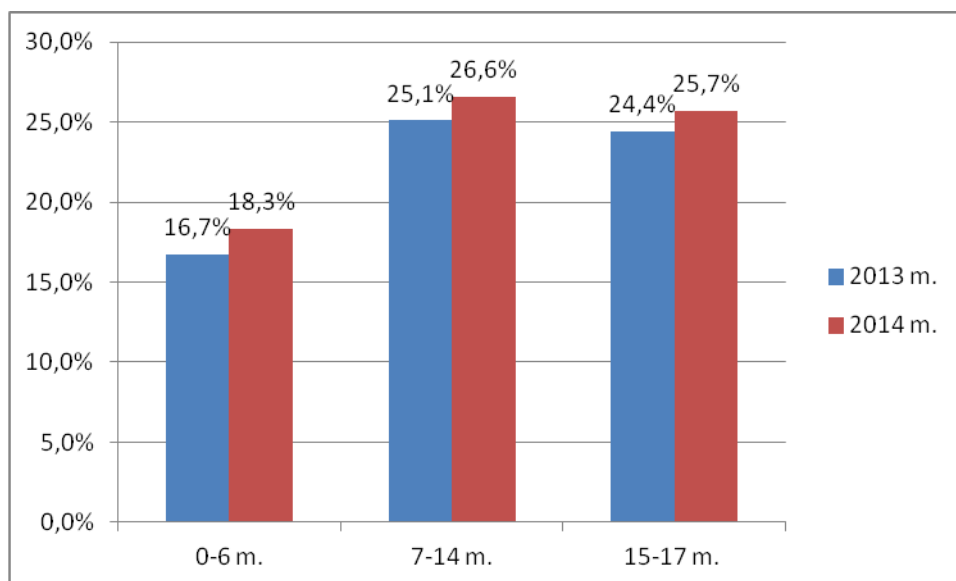
### **2.8.1. Regos sutrikimų paplitimas Lietuvoje**

Lietuvoje trumparegystės paplitimas tarp mokyklinio amžiaus vaikų yra didelis. Profilaktinių patikrinimų metu vaikams vis dažniau diagnozuojami regos sutrikimai, iš kurių dažniausias - trumparegystė.

Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2014 m., Lietuvoje gyveno 2 944 459 žmonės iš jų 532600 (18.1 proc.) sudarė vaikai iki 17 metų [36].

Lietuvos gyventojų sveikatos 2014 m. statistinio tyrimo duomenimis [38], dažniausiai gyventojai nurodė turį regos sutrikimų: akinius arba kontaktinius lęšius 2014 m. nešiojo 1,1 mln. (46 proc.) 15 metų ir vyresnių gyventojų.

Higienos instituto duomenimis, pastaraisiais metais daugėja vaikų regos ir kt. sutrikimų. Regos sutrikimų daugėja vyresnio amžiaus vaikų grupėse (1 pav.).



1 pav. Regos sutrikimų pokytis 2013-2014 m., vaikų amžius 0-17 m., proc. [38]

Ikimokyklinio amžiaus vaikų grupėse regos sutrikimų turi 18,3 proc., tuo tarpu 7-14 m. šis skaičius padidėja iki 26,6 proc., o 15-17 m. amžiuje - iki 25,7 proc. [38]. Palyginimui, 2013 m. ikimokykliniame amžiuje regėjimo sutrikimų užregistruota 16,7 proc. apsilankusių pas gydytoją vaikų, 7-14 metų amžiuje šis skaičius padidėjo iki 25,1 proc., 15-17 metų amžiuje - iki 24,4 proc. [39]. Taigi, Lietuvoje vaikų, turinčių regos sutrikimų, daugėja.

Higienos instituto duomenimis, 2014 m. dažniausia akių liga Lietuvoje buvo hipermetropija (toliaregystė). Palyginus vaikų ir suaugusiųjų sergamumą akių ligomis, rezultatai rodo, kad toliaregystė yra labiau paplitusi tarp vaikų (0-17 m.), o vyresni nei 18 m. pacientai dažniau turi trumparegystę (1 lentelė).

1 lentelė. Sergančių akių ligomis asmenų skaičius Lietuvoje 2014 m. (SVEIDROS duomenys).

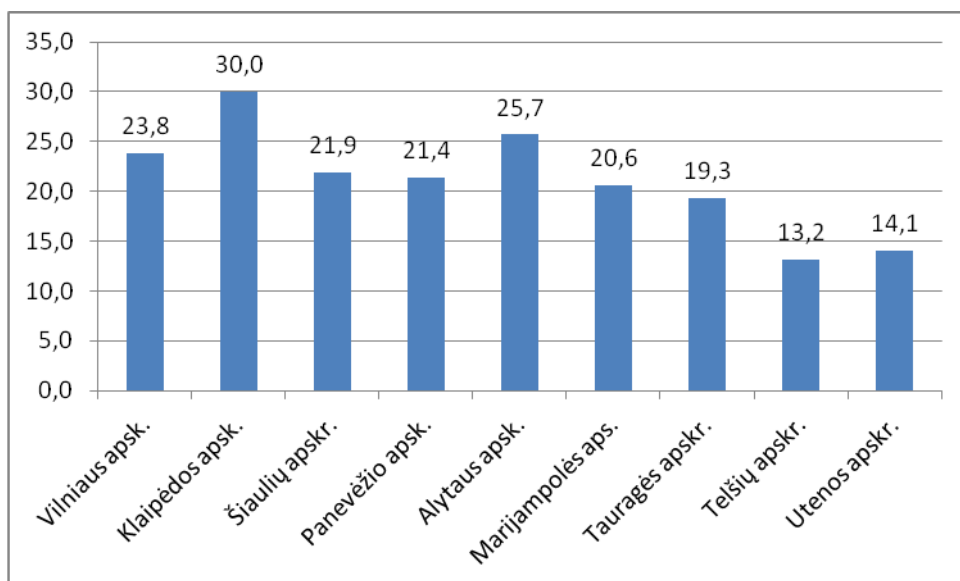
Diagnozės pavadinimas	Iš viso		Iš jų	
			0-17 m.	
	abs. sk.	1000 gyv.	abs. sk.	1000 vaikų
katarakta ir kitos lęšiuko ligos sergant ligomis, klasifikuojamomis kitur	89	0.03	3	0.01
glaukoma	72634	24.77	176	0.33
žvairumas	6433	2.19	4886	9.24
hipermetropija (toliaregystė)	<b>89660</b>	30.58	<b>55587</b>	105.17
miopija (trumparegystė)	<b>79382</b>	27.07	<b>33761</b>	63.87
regėjimo sutrikimai ir aklumas, iš jų:	19170	6.54	6787	12.84
abiejų akių aklumas	643	0.22	33	0.06
vidutinis abiejų akių regėjimas	548	0.19	149	0.28
Vienos akies aklumas	544	0.19	35	0.07

2014 m. Lietuvoje buvo užregistruota iš viso 158138 akių ligų susirgimų tarp vaikų ir 45838 – tarp suaugusiųjų (2 lentelė). Įvertinus statistinius duomenis bei palyginus vaikų ir suaugusiųjų sergamumą akių ligomis, matyti, kad žvairumas yra būdingas vaikams (2014 m. buvo užregistruota 4930 vaikų žvairumo atvejų, iš jų 1612 naujai užregistruotų susirgimų), tuo tarpu suaugusiųjų žvairumas nėra toks paplitęs regos sutrikimas (2014 m. buvo užregistruota 1564 žvairumo atvejai, iš jų 376 – nauji). Vyresniems nei 18 metų asmenims 2014 m. buvo registruoti net 72474 glaukomos atvejai, o vaikų tarpe šis susirgimas pasireiškia labai retai (2014 m. buvo užregistruoti 176 susirgimai gliaukoma).

2 lentelė. Akių ligos, naujai užregistruotos ambulatorines ar stacionarines paslaugas teikiančiose asmens sveikatos priežiūros įstaigose 2014 m. (SVEIDROS duomenys)

Diagnozės pavadinimas	0-17 m.			
	Iš viso užregistruota susirgimų		Naujai užregistruota susirgimų (+)	
	abs. sk.	1000 vaikų	abs. sk.	1000 vaikų
<b>Akies ir jos priedinių organų ligos, iš jų:</b>	<b>158138</b>	299.19	68822	130.21
vokų, ašarų sistemos, akiduobės, junginės ligos	20489	38.76	18419	34.85
senatvinė ir kitos kataraktos	147	0.28	60	0.11
katarakta ir kitos lęšiuko ligos sergant ligomis, klasifikuojamomis kitur	3	0.006	-	-
glaukoma	176	0.33	82	0.16
žvairumas	4930	9.33	1612	3.05
hipermetropija (toliaregystė)	<b>55584</b>	105.16	20551	38.88
miopija (trumparegystė)	<b>33753</b>	63.86	9136	17.28
regėjimo sutrikimai ir aklumas, iš jų:	6808	12.88	4092	7.74
abiejų akių aklumas	33	0.06	6	0.01
vidutinis abiejų akių regėjimas	149	0.28	84	0.16
vienos akies aklumas	35	0.07	2	0.004

Vertinant akių ligų ir sutrikimų paplitimą tarp vaikų, pažymėtina, kad 2014 m. Lietuvoje 23.2 proc. apsilankiusių pas gydytoją sudarė sergantys akių ligomis ir sutrikimais. Įvertinus vaikų akių ligų paplitimą pagal teritoriją, statistiniai duomenys rodo, kad 2014 m. didžiausią proc. sergančiųjų akių ligomis (nuo visų apsilankiusių) sudarė Klaipėdos apskrities sveikatos priežiūros įstaigų pacientai (2 pav. pradiniai duomenys priedas Nr.1). Mažiausią procentą nuo visų apsilankiusių sudarė Telšių apskrities sveikatos priežiūros įstaigų pacientai (13,4 proc.).

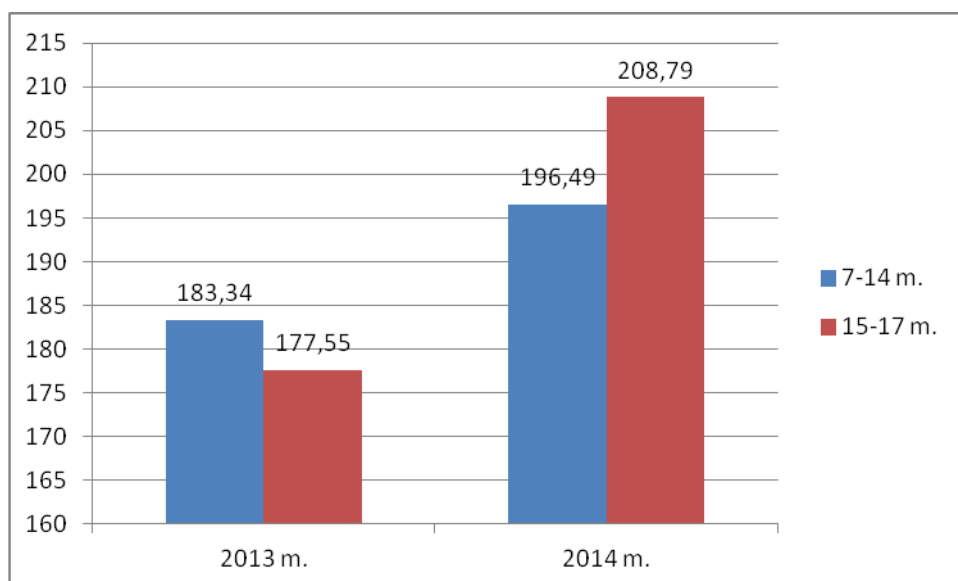


2 pav. Regos sutrikimų paplitimas pagal apskritis, 2014 m., vaikai 0-17 m., proc. nuo apsilankiusiųjų [38].

Nagrinėjant regos sutrikimų paplitimą Lietuvos rajonuose tokiuose kaip Biržų rajonas, Jurbarko rajonas bei Anykščių rajonas, kurie tarpusavyje yra panašūs plotu, gyventojų skaičiumi ir kt., matome, kad regos sutrikimų paplitimas turi tendenciją didėti lyginant 2014 m. ir 2013 m.

Taip pat skiriasi regos sutrikimų pasiskirstymas ne tik amžiaus grupėse, bet ir atsižvelgiant į lytį.

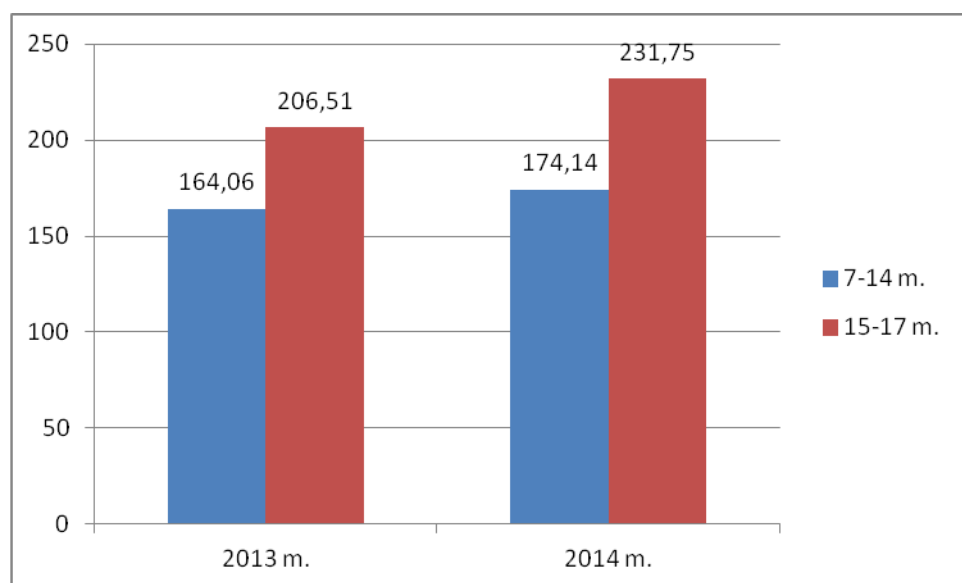
2014 m. Higienos instituto duomenimis, Anykščių rajone, amžiaus grupėje nuo 7 iki 14 metų, regos sutrikimų buvo 196,49 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 183,34 atvejų 1000 vaikų). Amžiaus grupėje nuo 15 iki 17 metų 208,79 atvejų 1000 vaikų (2013 m. 177,55 atvejų 1000 vaikų).



3 pav. Regos sutrikimų paplitimas 1000 vaikų, 2013-2014 m., Anykščių rajonas [38]

Tiek 2013 m. tiek 2014 m. regos sutrikimų buvo daugiau tarp mergaičių nei tarp berniukų. Iš jų trumparegystė sudarė 57,39 atvejo 1000 vaikų, amžiaus grupėje nuo 7 iki 14 m. (2013 m. 57,6 atvejo 1000 vaikų). Amžiaus grupėje nuo 15 iki 17 m. 103,18 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 86,04 atvejo 1000 vaikų). Trumparegystės atvejų yra daugiau berniukų tarpe, kurių amžius nuo 7 iki 14 m., o amžiaus tarpsnyje nuo 15 iki 17 m. – mergaičių tarpe, tiek 2014 m. tiek ir 2013 m. Toliaregystė, 2014 m. amžiaus grupėje nuo 7 iki 14 m., sudarė 79 atvejus 1000 vaikų (2013 m. 62,56 atvejo), o amžiaus grupėje 15-17 m. 31,44 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 24,25 atvejo). Toliaregystė dažniau nustatoma mergaitėms, išimtis -2014 m., 15-17 m., amžiaus grupė buvo daugiau trumparegių berniukų nei mergaičių. Žvairumo atvejų iš bendro regos sutrikimų atvejų, amžiaus grupėje 7-14 m. sudarė 7,43 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 6,81 atvejo), amžiaus grupėje nuo 15 iki 17 m. 4,03 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 3,91 atvejo). Analizuojant žvairumo pasiskirstymą pagal lytį, žvairumas dominuoja mergaičių grupėje.

Biržų rajone 2014 m. amžiaus grupėje nuo 7 iki 14 metų, regos sutrikimų buvo 174,14 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 164,06 atvejo). Amžiaus grupėje nuo 15 iki 17 metų 231,75 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 206,51 atvejo 1000 vaikų).

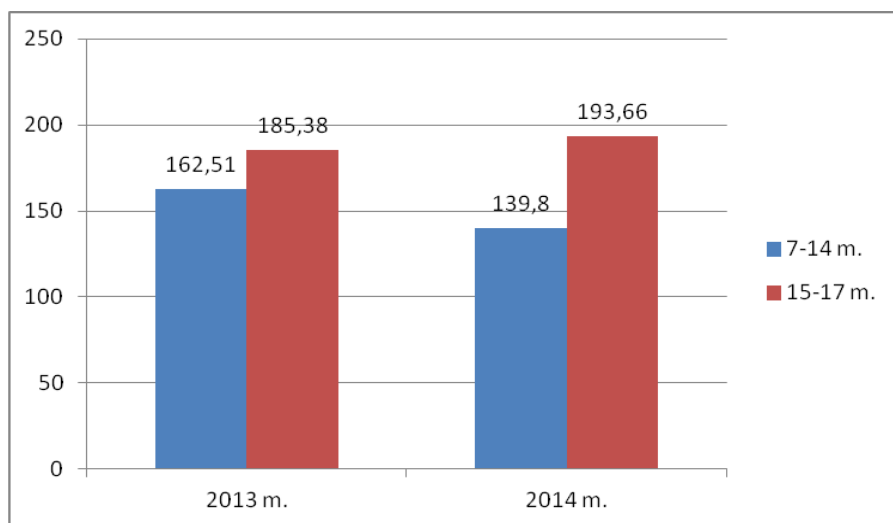


4 pav. Regos sutrikimai 1000 vaikų, 2013-2014 m., Biržų rajonas [38].

Analizuojant pasiskirstymą pagal amžių ir lytį, tiek 2013 m. tiek 2014 m., jaunesniame amžiuje buvo daugiau mergaičių, turinčių regos sutrikimų, o 15-17 m. amžiaus grupėje – daugiau berniukų. Iš jų trumparegystė sudarė 88,55 atvejo 1000 vaikų, amžiaus grupėje nuo 7 iki 14 m. (2013 m. 85,05 atvejo 1000 vaikų). Amžiaus grupėje nuo 15-17 m. 148,98 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 140,74 atvejo 1000 vaikų). Trumparegystės paplitimas, atsižvelgiant į amžių bei lytį, yra analogiškas bendram regos sutrikimų paplitimui. Toliaregystė 2014 m., amžiaus grupėje nuo 7 iki 14 m., sudarė 19,48 atvejus 1000 vaikų (2013 m. 17,01 atvejo vaikų), o amžiaus

grupėje 15-17 m. 11,29 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 10,61 atvejo 1000 vaikų). Toliaregystė dažniau nustatoma mergaitėms, nepriklausomai nuo amžiaus. Žvairumo atvejų iš bendro regos sutrikimų atvejų, 7 -14 m. amžiaus grupėje sudarė 12,99 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 9,33 atvejo 1000 vaikų), amžiaus grupėje nuo 15 iki 17 m. 5,27 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 4,95 atvejo 1000 vaikų). Analizuojant žvairumo pasiskirstymą pagal lytį ir amžių, žvairumas dominuoja mergaičių grupėje.

Jurbarko rajone 2014 m. amžiaus grupėje nuo 7 iki 14 metų regos sutrikimų buvo 139,8 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 162,51 atvejis). Amžiaus grupėje nuo 15- 17 metų 193,66 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 185,38 atvejo 1000 vaikų).



5 pav. Regos sutrikimų paplitimas 1000 vaikų, 2013-2014 m., Jurbarko rajonas [38].

Analizuojant regos sutrikimų paplitimą pagal amžių ir lytį, tiek 2013 m. tiek 2014 m., jaunesniame amžiuje buvo daugiau berniukų, turinčių regos sutrikimų, o 15-17 m. amžiaus grupėje – daugiau mergaičių. Iš jų trumparegystė sudarė 63,64 atvejo 1000 vaikų, amžiaus grupėje nuo 7 iki 14 m. (2013 m. 57,33 atvejo 1000 vaikų). Amžiaus grupėje nuo 15 iki 17 m. 123,3 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 107,64 atvejo 1000 vaikų). Trumparegystės paplitimas didesnis mergaičių tarpe, nepriklausomai nuo jų amžiaus. Toliaregystė 2014 m. amžiaus grupėje nuo 7 iki 14 m, sudarė 26,08 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 25,92 atvejo 1000 vaikų), na o 15-17 m. amžiaus grupėje 16,72 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 9,97 atvejo vaikų). Toliaregystė dažniau nustatoma mergaitėms, nepriklausomai nuo jų amžiaus. Žvairumo atvejų iš bendro regos sutrikimų atvejų, 7-14 m. amžiaus grupėje sudarė 7,3 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 6,98 atvejo 1000 vaikų), amžiaus grupėje nuo 15 iki 17 m. 3,48 atvejo 1000 vaikų (2013 m. 7,31 atvejo 1000 vaikų). Žvairumo atvejų jaunesniame amžiuje yra daugiau berniukų grupėje, o vyresniame amžiuje – daugiau mergaičių [40].



### 2.8.2. Regos sutrikimų paplitimas tarp užsienio valstybių vaikų

Regos sutrikimai yra reikšminga sveikatos problema visame pasaulyje. Anot PSO, pasaulyje apie 314 milijonus žmonių turi regos sutrikimų, iš kurių 45 milijonai yra akli. Net 80 proc. šių sutrikimų galima buvo išvengti ar išgydyti. Nepaisant to, milijonai žmonių visame pasaulyje gali prarasti regėjimą dėl akių priežiūros paslaugų trūkumo. Maždaug apie 90 proc. aklių bei regos sutrikimų turinčių žmonių gyvena mažas ir vidutine pajamas gaunančiose šalyse įskaitant ir skurdžiausias pasaulio bendruomenes, kur akių priežiūros paslaugos yra neprieinamos [41].

PSO duomenimis, beveik 19 milijonų vaikų (iki 14 m.) visame pasaulyje turi regos sutrikimų. Iš jų 12 milijonų vaikų, kuriems regos problemos atsirado dėl refrakcijos sutrikimų, kurių galima buvo išvengti laiku jas diagnozavus ir pritaikius gydymą [42].

3 lentelė. Akių ligų susirgimų paplitimas pasaulyje, 2014 m. (PSO duomenys, 2014 m.)

Amžius, metai	Populiacija, mln.	Aklieji, mln.	Silpnaregiai, mln.	Regos sutrikimai, mln.
0-14	1.848.50	1.421	17.518	18.939
15-49	3.548.20	5.784	74.463	80.248
<b>Iš viso</b>	<b>5.396.70</b>	<b>7.205</b>	<b>91.981</b>	<b>99.187</b>

Remiantis PSO 2014 m. ataskaita, šiuo metu pasaulyje 1.421 mln. vaikų iki 14 metų yra aklieji, 17.518 mln. – silpnaregiai, o kartu 18.939 mln. turi vienokių ar kitokių regos sutrikimų.

Įvertinus teritorinį akių ligų ir regėjimų sutrikimų paplitimą pasaulyje, daugiausiai gyventojų akių ligomis serga Kinijoje (75.512 mln. arba 26.5 proc.) bei Indijoje (62.619 mln. arba 21.9 proc.).

4 lentelė. Akių ligų susirgimų paplitimas pasaulyje, 2014 m.

(PSO regione, 2014 m.)

PSO regionas	Visa populiacija, mln. (proc.)	Aklieji, mln. (proc.)	Silpnaregiai, mln. (proc.)	Regėjimo sutrikimai, mln. (proc.)
Afrikos	804.9 (11.9)	5.888 (15)	20.407 (8.3)	26.295 (9.2)
Amerikos	915.4 (13.6)	3.211(8)	23.401 (9.5)	26.612 (9.3)
Rytų viduržemio jūros	580.2 (8.6)	4.918 (12.5)	18.581 (7.6)	23.499 (8.2)
Europos	889.2 (13.2)	2.713 (7)	25.502 (10.4)	28.215 (9.9)
Pietryčių Azijos (Be Indijos)	579.1 (8.6)	3.974 (10.1)	23.938 (9.7)	27.913 (9.8)
Vakarų Ramiojo vandenyno (Be Kinijos)	442.3 (6.6)	2.338 (6)	12.386 (5)	14.724 (5.2)
Indija	1181.4 (17.5)	8.075 (20.5)	54.544 (22.2)	62.619 (21.9)
Kinija	1344.9 (20)	8.248 (20.9)	67.264 (27.3)	75.512 (26.5)
Iš viso	6737.5 (100)	39.365 (100)	246.024 (100)	285.389 (100)

Europos regione akių ligomis ir regėjimo sutrikimais serga 28.215 mln. gyventojų, tai sudaro 9,9 proc. Nuo visų pasaulio gyventojų, turinčių regos sutrikimų.

2014 m. duomenimis, Didžiojoje Britanijoje 0,2 proc. vaikų ir jaunų žmonių iki 25 metų, turėjo regos sutrikimų, iš jų 0,05 proc. - didelio laipsnio. Nustatyta, kad 5,6 proc. vaikų turinčių regos problemų, turi sunkumų mokantis mokykloje. Taip pat nustatyta, kad 0,031 proc. vaikų ir jaunų žmonių iki 19 metų kartu su regos sutrikimais turi ir klausos sutrikimų [43]. Naujoje Zelandijoje gyvena apie 800 vaikų, turinčių regos sutrikimų, iš kurių 450 yra akli [44].

Nors vaikų regos sutrikimai yra aktuali problema visame pasaulyje, tačiau Lietuvoje situacija yra blogiausia.

## **2.9. REGOS SUTRIKIMŲ PAPLITIMO, JŲ RIZIKOS IR PREVENCINIŲ VEIKSNIŲ TYRIMŲ APŽVALGA**

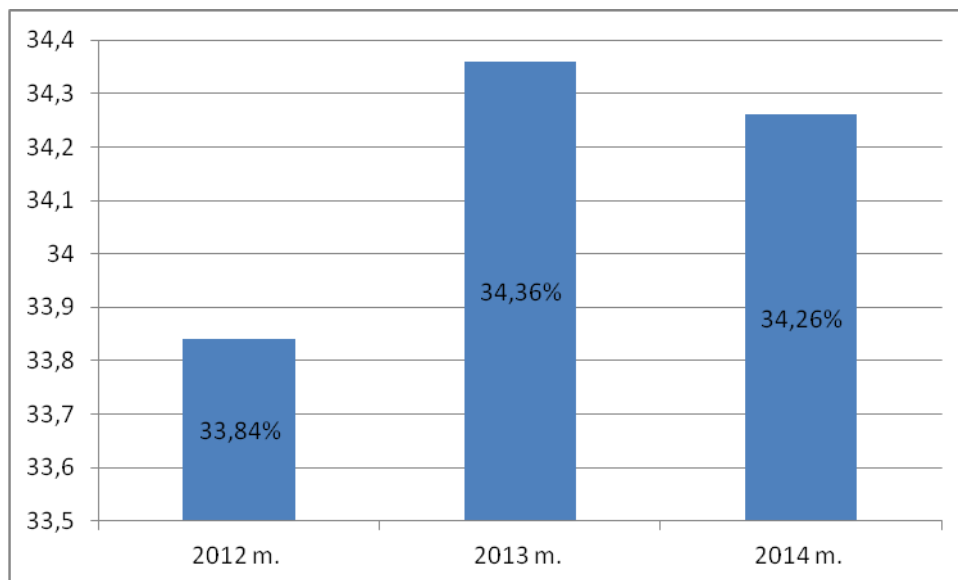
Lietuvoje regos sutrikimų paplitimo ir jų rizikos veiksnių tyrimus neretai atlieka visuomenės sveikatos centrai arba visuomenės sveikatos biurai.

Vilniaus visuomenės sveikatos biuras 2014 metais atliko Moksleivių gyvenamosios tyrimą [45], kurio metu buvo vertinta vaikų sveikata, mityba, fizinis aktyvumas, žalingi įpročiai, vaikų

emocinė savijauta.

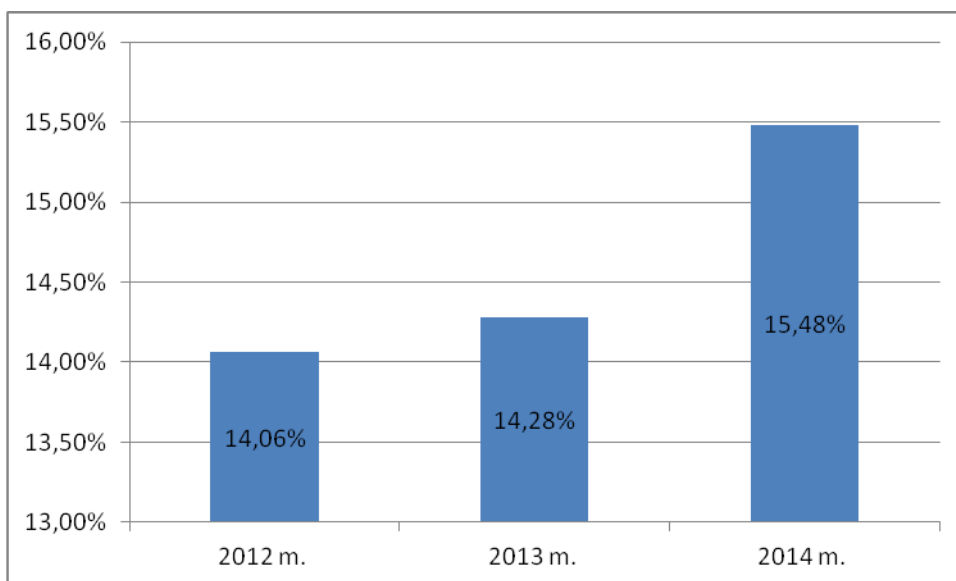
Šio tyrimo duomenimis, Vilniaus miesto vaikų ugdymo įstaigose regėjimo sutrikimai labai paplitę [45].

2012 m. Vilniaus miesto mokyklose regos sutrikimai buvo diagnozuoti vidutiniškai kas trečiam moksleiviui, 2013 m. regos sutrikimų skaičius išaugo daugiau nei puse procento, 2014 m. šių sutrikimų turėjo tik viena dešimtąja procento mažiau mokinių negu 2013 m [45].



6 pav. Regos sutrikimų paplitimas tarp Vilniaus miesto mokinių 2012-2014 m. [45]

Palyginę Vilniaus rajono ir Vilniaus miesto rezultatus, tyrimo autoriai nustatė, kad Vilniaus rajono ugdymo įstaigose buvo diagnozuota dvigubai mažiau regėjimo sutrikimų turinčių mokinių nei Vilniaus miesto mokyklose, tačiau kartu pastebėta, kad šių sutrikimų turinčių mokinių tiek Vilniaus miesto tiek Vilniaus rajono mokyklose daugėja [45]. 2002 m. Singapūro mokslininkų tyrime buvo analizuotas trumparegystės paplitimas tarp miesto ir kaimo mokyklų paauglių. Šio tyrimo rezultatai parodė, kad miopijos paplitimas didesnis tarp miesto mokinių. Tyrimo autoriai siejo tai su dažnesniu kompiuterio naudojimu mieste [55].



7 pav. Regos sutrikimų paplitimas tarp Vilniaus rajono mokinių 2012-2014 m. [45].

I. Geraltauskaitė 2009 m. atliko tyrimą devyniose Alytaus miesto mokyklose [46]. Tyrimo autorė siekė įvertinti Alytaus miesto mokyklų mokinių darbo kompiuteriu ypatumus bei regos sutrikimų dažnį ir pobūdį. Tyrime dalyvavo penktokai, aštuntokai ir vienuoliktokai. Rezultatai parodė, kad moksleiviai prie kompiuterio praleidžia daugiau nei 5 val. per dieną (mergaitės – 5,62 valandos, berniukai – 5,94 valandos). Palyginus mergaičių ir berniukų rezultatų paskirstymą, autorė nustatė, kad berniukai daugiau laiko skiria kompiuteriniams žaidimams, o mergaitės daugiau laiko praleidžia pokalbių svetainėse bei rašo referatus. Penktų ir aštuntų klasių mokiniai daugiau laiko skiria kompiuteriniams žaidimams ir filmų žiūrėjimui, o vienuoliktokai daugiau laiko praleidžia rašydami referatus bei naršydami interneto svetainėse. Tyrimo rezultatai taip pat parodė, kad regos sutrikimų dažnis didesnis tarp vyresnių klasių moksleivių. Apklausos metu nustatyta, kad regos sutrikimus turi net 42,4 proc. vienuoliktokų. Penktoje ir aštuntoje klasėse daugiau regėjimo sutrikimų nustatyta mergaitėms, o vienuoliktoje - berniukams. Daugiau kaip 60 proc. tirtų Alytaus miesto moksleivių, dirbdami kompiuteriu dažniausiai jaučia akių skausmą, skundžiasi akių paraudimu, džiuvimu bei kitais regos funkcijos sutrikimais [46].

Galima manyti, kad šie simptomai susiję su ilgu naudojimu kompiuteriu. Mokslinių tyrimų duomenimis, Lietuvos vaikų darbo kompiuteriu trukmė yra ilgiausia (6 lentelė) [4].

6 lentelė. Vaikų darbo kompiuteriu trukmės skirtumai įvairiose valstybėse [48]

Valstybė	Tiriamųjų amžius, metai	Darbo kompiuteriu trukmė, valandomis (vidurkis)
Lietuva	16-18	5,3
Australija	11-15	3,2
Honkongas (Kinija)	14	2,3
JAV	4-17	1,6
Ispanija	12-16	0,27
Suomija	12-18	2,5

Analizės rezultatai parodė, kad daugiau nei pusė respondentų prie kompiuterio praleidžia apie 2–3 val., tačiau kita pusė skiria po 5 val. ir daugiau kompiuteriniams žaidimams. Tačiau šio tyrimo metu neanalizuotos sąsajos tarp naudojimosi kompiuteriu trukmės ir regos sutrikimų paplitimo [48].

Kinijoje 2002 m. buvo ištirti 957 mokiniai, vertinant jų perskaitytų knygų skaičių ir skaitymo aplinką. Tyrimu buvo nustatytos tiesioginės sąsajos tarp perskaitytų knygų skaičiaus ir skaitymo dažnio bei miopijos [55].

R. Ustinavičienės ir kitų autorių atliktas tyrimas parodė, kad vaikų darbas kompiuteriu buvo susijęs su žymiu regėjimo analizatoriaus ir protiniu nuovargiu. Tai sąlygojo darbingumo mažėjimą, o jo svarbiausi rodikliai - ryškaus matymo periodo trumpėjimas ir regos sensomotorinės reakcijos ilgėjimas [52]. Pagrindiniai moksleivių nusiskundimai - akių perštėjimas, akių ašarojimas, pablogėjęs matymas [48, 50, 51]. Yra tyrimų, kurie patvirtina nepertraukiamo darbo laiko trukmės ir akių nuovargio ryšį: kuo ilgiau dirbama, dažniau vystosi regos nuovargis [54].

1999 m. Lietuvoje atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad dirbant prie monitoriaus, 62 proc. mokinių jautė akių nuovargį, o 7 proc. matymas buvo pablogėjęs. Dirbančių kompiuteriais vaikų grupėje regos sensomotorinės reakcijos greitis nuo pirmos iki penktos pamokos pailgėjo daugiau (44,8 ms), palyginus su nedirbančia kompiuteriu grupe (11,0 ms). Kontrolinėje grupėje ryškaus matymo pastovumas pamokų pabaigoje sumažėjo 12,9 proc, atvejų grupėje - 27,4 proc. ( $p < 0,05$ ). Ryškaus ir neryškaus matymo periodų kaitos rodiklis atvejo grupėje pablogėjo 15,1 k/min., o kontrolinėje grupėje – 4,3 k/min. ( $p < 0,05$ ). [53]. Regėjimo analizatoriaus nuovargis atsiranda dėl akies akomodacinės ir konvergencinės sistemų nuovargio, kas pasireiškia regėjimo aštrumo sumažėjimu, ryškaus matymo periodo sutrumpėjimu, dažnesne ryškaus ir neryškaus

matymo periodų kaita. Dėl regos analizatoriaus nuovargio gali atsirasti akomodacinis spazmas ir sutrikti akies kraujotaka, kas gali lemti negrįžtamą regos pažeidimą [48, 53].

2009 m. A. Jemeljanovas apgynė daktaro disertaciją, kurioje pristatė regos sutrikimų turinčių vaikų sveikatos įvertinimą (Rusijos atvejis). Tyrimo metu autorius anketinės apklausos būdu apklausė vaikų tėvus. Tyrėjas nustatė, kad beveik kas penkta šeima (18,6 proc.) neįvertina aukšto savo vaikų nerimo lygio. 35 proc. šeimų buvo pastebėta dienos ir mitybos režimų sutrikimų. Beveik trečdalis respondentų atsakė, kad jų vaikų mokymo krūvis viršija leistinas normas. Autorius rado statistiškai reikšmingus ryšius tarp vaikų nerimo ( $r=0.23$ ,  $p<0,05$ ), mitybos, dienos režimų sutrikimų ir mokymo krūvio namuose ( $r= - 0,23$ ,  $p<0,05$ ). Remiantis Fišerio kriterijumi, Jemeljanovas nustatė, kad berniukai dažniau kenčia nuo astigmatizmo, tačiau bendrai nuo regėjimo funkcinų pažeidimų dažniau kenčia mergaitės, nei berniukai [56].

Apibendrinant tyrimus apie regos sutrikimų paplitimą bei jų rizikos veiksnius galima daryti išvadą, kad Lietuvoje tokių tyrimų nedaug. Dauguma atliktų tyrimų kaip galimų regos sutrikimų priežastį analizuoja darbo su kompiuteriu trukmę. Be to dažniausiai tyrimo objektu pasirenkami didelių miestų mokyklų mokiniai. Šios srities užsienio mokslininkų tyrimai įvairesni, tačiau taip pat nėra gausūs.

Visuomenės sveikatos aspektu ypač tikslingi tyrimai, parodantys regos sutrikimų priežastis. Šiame baigiamajame darbe tokiam aspektui skiriamas išskirtinis dėmesys. Be to, paprastai Lietuvos mokslininkai tiria didelių miestų mokinius, o šiame darbe tyrimo objektu pasirinkta nedidelio miesto mokinių populiacija.

### 3.TYRIMO METODIKA IR APIMTIS

Tyrimas atliktas anoniminės anketinės apklausos metodu. Tiek mokinių, tiek jų tėvų apklausai buvo panaudotos specialiai šiam tyrimui sudarytos 2 uždaro ir atviro tipo klausimų anketos. Pirmąją anketos klausimų grupę sudaro bendrieji duomenys apie tiriamąjį. Antrąją klausimų grupę sudaro klausimai, skirti išsiaiškinti regos sutrikimų priežastis ir rizikos veiksnius, o trečioji grupė klausimų skirta nustatyti mokinių bei jų tėvų žinias apie regos sutrikimus. Anketos pateiktos šio baigiamojo darbo priede Nr.1. Mokinių anketa patikrinta bandomojo tyrimo metu, apklausiant 20 mokinių. Visi anketos klausimai mokiniams buvo aiškūs, anketos koreguoti nereikėjo.

Mokinių apklausa atlikta 2015 m. vasario – kovo mėnesį. Apklausti Anykščių miesto Antano Baranausko pagrindinės mokyklos, Antano Vienuolio progimnazijos ir Jono Biliūno gimnazijos 5-12 klasių mokiniai bei jų tėvai. Apklausti buvo visi 5-12 klasių mokiniai, kurie apklausos dieną dalyvavo pamokose. Kartu su mokiniams skirtomis anketomis buvo išdalintos ir tėvams skirtos anketos. Išdalinta 828 anketų, skirtų mokiniams, gražinta užpildytų 725 anketos (atsako dažnis 87,6 proc.). Taip pat išdalinta 828 anketos, skirtos tėvams, gražinta užpildytų 723. Analizėje panaudota 725 mokinių anketos ir 723 tėvų anketos.

Anketų pildymo pradžioje mokiniai ir jų tėvai buvo supažindinti su apklausos tikslu, akcentuota, kad anketoje nereikia nurodyti vardo ir pavardės ir, kad anketų pildymas laisvanoriškas. Mokiniai ir jų tėvai anketas pildė namuose. Anketų pildymui buvo skirtos 2 savaitės.

Tyrimo tipas – paplitimo (momentinis) tyrimas. Analizės metu mokinių duomenys buvo lyginami pagal: lytį (mergaitės/berniukai), mokyklas (Antano Baranausko pagrindinė mokykla, Antano Vienuolio progimnazija ir Jono Biliūno gimnazija), klases, kurios buvo suskirstytos į tris grupes (5-7 klasės, 8-10 klasės, 11-12 klasės) ir sveikatos vertinimą. Amžius buvo suskirstytas į tris grupes (11-13, 14-16, 17-20). Tėvų duomenų analizės metu buvo lyginami duomenys pagal mokinių lytį (mergaitės/berniukai), tėvų išsilavinimą.

Tyrimo imčiai apskaičiuoti buvo pasirinktas 95 proc. pasiklovimo lygmuo ir 80 proc. statistinė galia ir pasirinktas 50 proc. paplitimas. Imtis buvo apskaičiuota naudojantis OpenEpi Version 3 programa. Anykščių miesto Antano Baranausko pagrindinėje mokykloje, Antano Vienuolio progimnazijoje ir Jono Biliūno gimnazijoje 2015 m. duomenimis, 1-12 klasėse, mokėsi 1329 mokiniai, apskaičiavus tyrimo imtį paaiškėjo, kad reikia apklausti 299 studentus.

Koduojuant duomenis logistinei regresijai atlikti bei sudarant dvinarę skalę, respondentų atsakymai „Iki 1 val.“, „nesinaudoju visai“ vertinti kaip „iki 1 val.“, o atsakymai „nuo 2-3 val.“ ir „nuo 4-5 val.“, „daugiau kaip 5 val.“ vertinti kaip „2 val. ir daugiau“. Atsakymai „Taip“

vertinti kaip teigiami, o atsakymai „Ne“ bei „Nežinau“ vertinti kaip neigiami. Atsakymas „Nežinau“ vertintas kaip neigiamas, darant prielaidą, kad „Nežinau“ reiškia labiau neigiamą atsakymą nei teigiamą.

Statistinei duomenų analizei atlikti naudotas statistinis paketas IBM SPSS Statistics versija 21.0, Excel 2010 programa. Kategorinių duomenų, pasiskirsčiusių pagal nominalinę skalę, palyginimui taikytas Pearsono chi kvadrato testas. Pasirinktas statistinio reikšmingumo lygmuo kai  $p < 0,05$ . Sveikatos sutrikimų paplitimo didėjimo ar mažėjimo tendencijoms nustatyti buvo pasirinktas Mantel Haenszel Chi kvadrato testas. Rizikos veiksnių analizei buvo taikytas dvinarės logistinės regresijos metodas.



## 4. REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

### 4.1. RESPONDENTŲ CHARAKTERISTIKA

#### 4.1.1. Mokinių charakteristika

Buvo apklausti 725 mokiniai, besimokantys Anykščių miesto mokyklose. Daugiausia atsakiusių buvo iš Jono Biliūno gimnazijos - 386 mokiniai (53,2 proc.), iš Antano Baranausko pagrindinės mokyklos – 218 mokiniai (30,1 proc.) ir iš Antano Vienuolio progimnazijos - 121 mokinys (16,7 proc.) (7 lentelė).

7 lentelė. Mokinių paskirstymas pagal mokyklas

Mokyklos pavadinimas	Respondentų skaičius	Procentai
Antano Baranausko	218	30,1
Antano Vienuolio	121	16,7
Jono Biliūno	386	53,2
Viso:	725	100,0

Didesnę dalį tyrime dalyvavusių mokinių sudarė mergaitės - 420 (57, 9 proc.), berniukai – 303 (41,8 proc.), lyties nenurodžiusių – 2 (0,3 proc.).

Vidutinis tyrime dalyvavusių mokinių amžius yra 15 metų, minimalus amžius yra 11 metų, o maksimalus – 20 metų (8 lentelė).

8 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių

Amžius	Respondentų skaičius	Procentai
11-13	210	29,0
14-16	246	34,0
17-20	259	36,0
Neatsakė	10	1,0
Iš viso:	725	100,0

Daugiausia mokinių, dalyvavusių apklausoje, buvo iš 8 -10 klasių 275 (37,9 proc.), mažiausiai - 11 – 12 klasių – 216 (29,8 proc.) (9 lentelė).

9 lentelė. Mokinių pasiskirstymas pagal klasę, kurioje mokosi

Klasė	Respondentų skaičius	Procentai
5-7 klasės	234	32,3
8-10 klasės	275	37,9
11-12 klasės	216	29,8
Iš viso:	725	100,0

#### 4.1.2. Tėvų charakteristika

Didžiąją dalį apklausoje dalyvavusių tėvų, sudarė mamos - 632 (87,0 proc.), tėčiai - 75 (10,0 proc.), kiti - 18 (3,0 proc.) , tai gali būti seneliai ar kiti vaiko globėjai.

Atliktos apklausos duomenimis, tyrime dalyvavo 300 (41,3 proc.) berniukų ir 422 (58,0 proc.) mergaičių tėvai ar globėjai. Neatsakė į šį klausimą 5 respondentai ir tai sudarė 0,7 proc. visų respondentų.

Anketinėje apklausoje dalyvavo įvairaus amžiaus respondentai, jauniausias tėtis/mama buvo 18 metų amžiaus, vyriausiajam respondentui buvo 76 metai, bendras visų respondentų amžiaus vidurkis – 42,96 m. Iš viso savo amžių nurodė 709 respondentai (10 lentelė).

10 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių

Metai	Respondentų skaičius	Procentai
18-30	9	1,0
31-40	274	39,0
41-50	338	48,0
51-60	79	11,0
61-70	6	0,6
Daugiau nei 70	3	0,4
Iš viso	709	100,0

Didžioji dalis respondentų nurodė turintys aukštąjį universitetinį išsilavinimą - 215 (31,0 proc.), mažiausiai respondentų buvo baigusią kolegijas– 100 (14,0 proc.) (11 lentelė).

11 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal išsilavinimą

Išsilavinimas	Respondentų skaičius	Procentai
Aukštasis universitetinis	215	31,0
Kolegija	100	14,0
Aukštesnioji mokykla	182	26,0
Vidurinė mokykla	162	23,0
Kita	42	6,0
Iš viso	701	100,0

## 4.2. MOKINIŲ SVEIKATOS VERTINIMAS

### 4.2.1. Mokinių sveikatos vertinimas pagal mokinių pateiktą informaciją

Buvo norima išsiaiškinti, ar berniukų ir mergaičių sveikatos vertinimas skyrėsi, ieškota sąsajų tarp lyties ir mokinių sveikatos vertinimo. Sveikatos vertinimas statistiškai reikšmingai skiriasi, atsižvelgiant į lytį (12 lentelė). Berniukų statistiškai reikšmingai daugiau 118 (38,9 proc.) nei mergaičių 109 (26,1 proc.) nurodė, kad sveikata jų labai gera ( $p=0,001$ ). Mergaičių statistiškai reikšmingai daugiau 76 (18,2 proc.) nei berniukų 31 (10,2 proc.) nurodė, kad sveikata vidutiniška ( $p=0,001$ ). Mūsų mokinių sveikatos vertinimo rezultatai iš dalies panašūs į kitų tyrėjų rezultatus. Kauno mieste 2014 m. atlikto tyrimo duomenimis, paauglystės laikotarpiu savo sveikatą vertinančių „patenkinamai“ ir „prastai“ mergaičių dalis buvo didesnė nei berniukų [59].

12 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal sveikatos vertinimą, priklausomai nuo lyties

Sveikatos vertinimas	Berniukai (n=303)		Mergaitės (n=417)	
	N	Proc.	N	Proc.
Labai gera	118	38,9	109	26,1
Gera	152	50,2	229	54,9
Vidutiniška	31	10,2	76	18,2
Bloga	1	0,3	3	0,7
Labai bloga	1	0,3	0	0
Iš viso	303	100,0	417	100,0

$\chi^2=19,277$ ; lls=4;  $p=0,001$

Buvo aiškinamasi, ar vaikų sveikatos vertinimas priklauso nuo to, kokioje mokykloje jie mokosi. Išanalizavus gautus rezultatus, statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta (13 lentelė). Gerai įvertinusių sveikatą daugiausia buvo A. Baranausko pagrindinėje mokykloje, o mažiausiai – J. Biliūno gimnazijoje (53,7 proc. ir 51,9 proc. atitinkamai ( $p=0,840$ )).

13 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal sveikatos vertinimą, priklausomai nuo mokyklos

Sveikatos vertinimas	A.Baranausko pagrindinė		A. Vienuolio progimnazija		J. Biliūno gimnazija	
	N	Proc.	N	Proc.	N	Proc.
Labai gera	70	3,4	33	27,3	124	32,2
Gera	116	53,7	66	54,5	200	51,9
Vidutiniška	30	13,9	21	17,4	57	14,8
Bloga	0	0	1	0,8	3	0,8
Labai bloga	0	0	0	0	1	0,3
Iš viso	216	100,0	121	100,0	385	100,0

$\chi^2=4,182$ ; lls=8;  $p=0,840$

Sveikatos vertinimas pagal klases taip pat nesiskiria (14 lentelė). Didžioji visų klasių mokinių dalis savo sveikatą įvertino gerai (54,1 proc., 50,5 proc. ir 54,6 proc.).

14 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal sveikatos vertinimą, priklausomai nuo klasių grupių

Sveikatos vertinimas	5-7 klasės		8-10 klasės		11-12 klasės	
	N	Proc.	N	Proc.	N	Proc.
Labai gera	77	33,0	84	30,8	66	30,6
Gera	126	54,1	138	50,5	118	54,6
Vidutiniška	29	12,4	51	18,7	28	13,0
Bloga	1	0,4	0	0,7	3	1,4
Labai bloga	1	0,3	0	0	1	0,5
Iš viso	233	100,0	273	100,0	216	100,0

$\chi^2=11,478$ ;  $lfs=8$ ;  $p=0,176$

Tyrimo metu ieškota sąsajų tarp subjektyvaus sveikatos vertinimo ir regos sutrikimų turėjimo/neturėjimo. Nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp mokinių sveikatos vertinimo ir regos sutrikimų. Respondentų, neturinčių regos sutrikimų, buvo statistiškai reikšmingai daugiau 77 (36,7 proc.), įvertinusių savo sveikatą labai gerai, nei turinčių 48 (20,7 proc.) regos sutrikimų. Turinčių regos sutrikimų buvo statistiškai reikšmingai daugiau 51 (22,0 proc.) įvertinusių savo sveikatą vidutiniškai nei neturinčių 21 (10,0 proc.) regos sutrikimų (15 lentelė).

15 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal sveikatos vertinimą, priklausomai nuo regos sutrikimų turėjimo/neturėjimo

Sveikatos vertinimas	Regos sutrikimai			
	Taip		Ne	
	N	Proc.	N	Proc.
Labai gera	48	20,7	77	36,7
Gera	130	56,0	112	53,3
Vidutiniška	51	22,0	21	10,0
Bloga	2	0,9	0	0
Labai bloga	1	0,4	0	0
Iš viso	232	100,0	210	100,0

$\chi^2=22,528$ ;  $lfs=4$ ;  $p=0,001$ )

#### 4.2.2. Mokinių sveikatos vertinimas tėvų požiūriu

Apklausus tėvus, kaip jie vertina savo vaikų sveikatą, nustatyta, kad ir dauguma tėvų savo vaikų sveikatą vertina kaip labai gerą. Nustatyti statistiškai reikšmingi sveikatos vertinimo skirtumai, priklausomai nuo vaikų lyties (16 lentelė). Tėvų vertinimu, 97 (32,6 proc.) berniukų buvo labai geros sveikatos, o tokių mergaičių buvo 101 (24,0 proc.) ( $p=0,034$ ). Pagal tėvų vertinimą geros sveikatos būklės berniukų daugiau nei nurodė patys vaikai (55,0 proc. ir 50,2 proc.).

16 lentelė. Berniukų ir mergaičių sveikatos būklė tėvų vertinimu

Sveikatos vertinimas	Berniukai (n=298)		Mergaitės (n=421)	
	N	Proc.	N	Proc.
Labai gera	97	32,6	101	24,0
Gera	164	55,0	251	59,6
Vidutiniška	36	12,1	76	15,7
Bloga	0	0	3	0,7
Labai bloga	1	0,3	0	0
Iš viso	298	100,0	421	100,0

$$\chi^2=10,406; \text{lls}=4; p=0,034$$

Nustatyta statistiškai reikšmingi vaikų sveikatos vertinimo skirtumai, priklausomai nuo tėvų išsilavinimo (17 lentelė). Tėvų, turinčių aukštąjį išsilavinimą ir teigusių, kad vaikų sveikata gera, buvo mažiau 117 (54,4 proc.) ( $p=0,022$ ) nei žemesnio išsilavinimo tėvų (koleginis išsilavinimas).

17 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal vaikų sveikatos būklės vertinimą, priklausomai nuo tėvų išsilavinimo

Sveikatos vertinimas	Aukštasis universitetinis		Kolegija		Aukštesnioji mokykla		Vidurinė mokykla		Kita	
	N	Proc.	N	Proc.	N	Proc.	N	Proc.	N	Proc.
Labai gera	77	35,8	24	24,2	45	24,9	42	25,9	7	17,1
Gera	117	54,4	60	60,6	110	60,8	89	54,9	25	61,0
Vidutiniška	21	9,8	13	13,1	26	14,4	30	18,5	9	22,0
Bloga	0	0	2	2,0	0	0	1	0,6	0	0
Labai bloga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iš viso	215	100,0	99	100,0	181	100,0	162	100,0	41	100,0

$$\chi^2=23,733; \text{lls}=12; p=0,022$$

Tėvai skirtingai vertina vaikų sveikatą priklausomai nuo to, turi vaikai regos sutrikimų ar jų neturi (18 lentelė). Tėvų vertinimu, didesnės dalies vaikų, turinčių regos sutrikimų nei jų neturinčių sveikata buvo įvertinta kaip gera (62,7 proc. ir 54,1 proc. atitinkamai ( $p=0,001$ )). Taigi, vaikų sveikatos vertinimas šiuo aspektu skiriasi nuo tėvų vertinimo.

18 lentelė. Sveikatos būklės vertinimas, atsižvelgiant į regos sutrikimų turėjimą ar neturėjimą

Sveikatos vertinimas	Regos sutrikimai			
	Taip		Ne	
	N	Proc.	N	Proc.
Labai gera	41	17,6	152	34,4
Gera	146	62,7	239	54,1
Vidutiniška	43	18,5	50	11,3
Bloga	3	0,9	0	0
Labai bloga	0	0,4	1	0,2
Iš viso	233	100	442	100

$\chi^2=28,888$ ;  $l/s=4$ ;  $p=0,001$

### 4.3. MOKINIŲ REGOS SUTRIKIMŲ PAPLITIMAS

#### 4.3.1. Regos sutrikimų paplitimas mokinių vertinimu

Tyrimo duomenimis, 233 (32,1 proc.) mokiniai turi regos sutrikimų. Regos sutrikimų paplitimas pagal mokinių lytį skiriasi (19 lentelė). Mergaitės turi didesnę riziką susirgti regos sutrikimais nei berniukai ( $PS=1,33$ ).

19 lentelė. Regos sutrikimų paplitimas, priklausomai nuo lyties

Lytis	Respondentų skaičius	Iš jų turi regos sutrikimų		PS	95 % PI	p
	N	N	Proc.			
Mergaitės	420	150	64,7	1,33	1,12-1,57	0,001
Berniukai	303	82	35,3			
Iš viso	723	232	20,1			

Regos sutrikimų paplitimas atskirose klasių grupėse skiriasi (20 lentelė). Daugiausia mokinių, turinčių regos sutrikimų, mokosi 8 – 10 klasėse 94 (40,3 proc.), mažiausiai – 5 – 7 klasėse 61 (26,2 proc.). Taigi, su amžiumi regos sutrikimų paplitimas didėja. Taigi, Higienos instituto duomenimis, ikimokyklinio amžiaus vaikų grupėse regos sutrikimų turi 18,3 proc. vaikų, tuo tarpu 7 -14 m. šis skaičius padidėja iki 26,6 proc., o 15 – 17 m. amžiuje - iki 25,7 proc. [38].

20 lentelė. Regos sutrikimų paplitimas pagal klases

Klasės	Respondentų skaičius	Iš jų turi regos sutrikimų		95 % PI
	N	N	Proc.	
5-7 klasės	234	61	26,2	0.20 - 0.32
8-10 klasės	275	94	40,3	0.28 - 0.40
11-12 klasės	216	78	33,5	0.29 - 0.42
Iš viso	725	233	100,0	0.28 - 0.35

$\chi^2=3,929$ ;  $l/s=2$ ;  $p=0,140$

R.Ustinavičienė, L.Škėmienė ir J.Papečkytė, įvertino Kauno miesto gimnazijų moksleivių darbo kompiuteriu ypatumus bei regos sutrikimų dažnį ir pobūdį. Jos taip pat nustatė, jog regos sutrikimų turi net 40 proc. tyrime dalyvavusių 15-18 m. amžiaus mokinių. Regos sutrikimų didėjimo tendencija vyresnėse mokinių grupėse nustatyta ir šiame tyrime [56].

Išanalizavus gautus duomenis matome, kad daugiausia regos sutrikimų turi J. Biliūno gimnazijos mokiniai – 133 (57,1 proc.). Tačiau šis skirtumas statistiškai reikšmingai nesiskiria (21 lentelė). Vis tik galima manyti, kad šis skirtumas gali būti susijęs su didesniu mokinių krūviu gimnazijų tipo mokyklose nei kitose mokyklose.

21 lentelė. Regos sutrikimų paplitimas pagal mokyklas

Mokykla	Respondentų skaičius	Iš jų turi regos sutrikimų?		95 % PI
	N	N	Proc.	
A. Baranausko pagrindinė	218	68	29,2	0.20 - 0.32
A. Vienuolio progimnazija	121	32	13,7	0.28 - 0.40
J. Biliūno gimnazija	386	133	57,1	0.29 - 0.42
Iš viso	725	233	100,0	0.28 - 0.35

$$x^2=1,121; \text{lls}=2; p=0,571$$

#### 4.3.2 Regos sutrikimų paplitimas tėvų vertinimu

Tėvų nuomone, 234 (32,2 proc.) mokiniai turi regos sutrikimų. Taigi, šis procentas panašus į mokinių nurodytąjį. Pagal tėvų pateiktą informaciją, mergaičių tarpe regos sutrikimų paplitimas didesnis (PS=1,11) (22 lentelė). Tokia tėvų informacija taip pat panaši į pateiktą vaikų.

22 lentelė. Regos sutrikimų paplitimas priklausomai nuo vaikų lyties tėvų vertinimu

Lytis	Respondentų skaičius	Iš jų turi regos sutrikimų		PS	95 % PI	p
	N	N	Proc.			
Mergaitės	422	149	63,7	1,11	1,00-1,24	0,049
Berniukai	300	85	36,3			
Iš viso	723	234	20,1			

#### 4.4. MOKINIŲ REGOS SUTRIKIMŲ CHARAKTERISTIKA

##### 4.4.1. Regos sutrikimų charakteristika pagal mokinių pateiktą informaciją

Didžioji dalis mokinių nurodė, kad regos sutrikimai jiems atsirado 5-10 klasėje 110 (46,0 proc.), 11 – 12 klasėje diagnozuota mažiausiai regos sutrikimų, t.y. tik 8 vaikams (3,0 proc.) (23 lentelė).

23 lentelė. Vaikų pasiskirstymas pagal tai, kada diagnozuotas regos sutrikimas

<b>Kada diagnozuotas regos sutrikimas</b>	<b>Respondentų skaičius</b>	<b>Procentas</b>
Iki 1 metų amžiaus	10	4,0
Nuo 2 - 6 metų amžiaus	18	8,0
1 - 4 klasėse	93	39,0
5 - 10 klasėse	110	46,0
11 - 12 klasėse	8	3,0
Iš viso	239	100,0

Aiškinantis, kas pastebėjo, kad vaikas blogiau mato, nustatyta, kad 106 (50,0 proc.) vaikai patys pastebėjo apie pablogėjusį regėjimą, o mažiausiai pastabūs buvo jų draugai - 1 (0,5 proc.) (24 lentelė)

24 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal tai, kas pastebėjo, kad vaikas blogiau mato

<b>Kas pastebėjo, kad vaikas blogiau mato</b>	<b>Respondentų skaičius</b>	<b>Procentas</b>
Tėvai (globėjai)	41	19,2
Mokytojai	4	1,9
Vaikas pats pastebėjo	106	49,5
Draugai	1	0,5
Gydytojai	62	28,9
Iš viso	214	100,0



Regos sutrikimų struktūra pagal vaikų lytį panaši (25 lentelė). Regos sutrikimų struktūroje vyrauja trumparegystė, ją turinčių berniukų - 61 (72,6 proc.) ir mergaičių - 97 (71,3 proc.).

25 lentelė. Regos sutrikimų struktūra

Regos sutrikimai	Lytis			
	Berniukai		Mergaitės	
	N	Proc.	N	Proc.
Trumparegystė	61	72,6	97	71,3
Toliaregystė	16	19,0	23	16,9
Astigmatizmas	3	3,6	8	5,9
Žvairumas	3	3,6	3	2,2
Kita	1	1,2	5	3,7
Iš viso	84	100,0	136	100,0

$$x^2=2,232; \text{lls}=4; p=0,693$$

Aiškinantis regos sutrikimų struktūrą pagal klases, nenustatyta reikšmingų skirtumų (26 lentelė). Trumparegystė vyrauja visų klasių mokinių tarpe. Tačiau daugiausia trumparegystės atvejų nustatyta tarp 8 - 10 klasių mokinių 66 (75,9 proc.). Toliaregystė užima antrąją vietą tarp visų regos sutrikimų. Daugiausia mokinių, turinčių toliaregystę, yra 5 -7 klasėse 15 (25,4 proc.).

Vokiečių mokslininkų tyrimų duomenimis, trumparegystė labiau paplitusi vyresnių mokinių tarpe. Tyrėjai, analizuodami refracinių regos sutrikimų paplitimą, nustatė, jog trumparegystę turi 5,5 proc. – 7-11 m. ir 21 proc. – 12-17 m. amžiaus vaikų [57].

26 lentelė. Regos sutrikimų struktūra pagal klases

Regos sutrikimai	Kokioje klasėje mokaisi?					
	5-7 klasėje		8-10 klasėje		11-12 klasėje	
	N	Proc.	N	Proc.	N	Proc.
Trumparegystė	38	64,4	66	75,9	54	73,0
Toliaregystė	15	25,4	11	12,6	13	17,6
Astigmatizmas	3	5,1	4	4,6	4	5,4
Žvairumas	1	1,7	3	3,4	2	2,7
Kita	2	3,4	3	3,4	1	1,4
Iš viso	59	100,0	87	100,0	74	100,0

$$x^2=5,128; \text{lls}=8; p=0,744$$

Vertinant mokinių atsakymus į pateiktą klausimą „Ar buvo taikomas gydymas?“ buvo nustatyta, kad 208 (85 proc.) vaikams buvo paskirtas gydymas. Aiškinantis, koks gydymo būdas buvo paskirtas, didžioji dauguma mokinių atsakė, kad buvo paskirti akiniai – 158 (87 proc.)

vaikams . Likusieji gydymo būdai: lašai į akis, geriamieji vaistai ir operacija. Šie gydymo būdai sudarė mažą procentą.

Išanalizavus duomenis paaiškėjo, kad 91 (38 proc.) vaikas žino savo akių ligos atsiradimo priežastis, tuo tarpu 85 (36 proc.) vaikai atsakė nežinantys. Taigi galima teigti, kad vaikų, žinančių akių ligų priežastis ir nežinančių jų, pasiskirstė panašiai.

Siekiant išsiaiškinti, ar žino vaikai regos sutrikimų priežastis, buvo užduotas atviro tipo klausimas, kuriuo buvo prašoma nurodyti regos sutrikimų priežastis. Dauguma mokinių nurodė paveldimumą, taip pat buvo daug mokinių manančių, kad regos sutrikimų priežastimi gali būti: neracionalus naudojimas televizoriumi, kompiuteriu ir mobiliuoju telefonu. Taip pat buvo tokių, kurie nurodė, kad regos sutrikimai atsirado dėl per ilgo skaitymo ir skaitymo esant blogam apšvietimui. Pasitaikė keletas atsakymų, kur buvo nurodytas per mažas gimimo svoris, per greitas organizmo augimas, per didelis krūvis mokykloje.

Vertinant mokinių atsakymus į klausimą „Ką reiktų daryti, kad geriau matytum?“, didžioji dauguma mokinių atsakė, kad reikia mažiau laiko skirti informacinėms technologijoms, taip pat reikia daryti akių pratimus bei leisti joms pailsėti darant pertraukėles, dažniau būti lauke, gerti vitaminus. Nemažai atsakymų buvo, kad reikia nešioti akinius, ruošti pamokas, esant geram apšvietimui ir taisyklingai sėdėti, daryti operacijas (lazerines ir ne tik). Taip pat pasitaikė keletas mokinių, kurie parašė, kad liga neišgydoma ir jau nieko negalima padaryti.

#### 4.4.2. Mokinių regos sutrikimų charakteristika pagal tėvų pateiktą informaciją

Tėvų apklausos metu nustatyta, kad vaikų regos sutrikimų daugiausia buvo diagnozuota 5-10 klasėse 102 (43 proc.), mažiausiai – iki 1 metų amžiaus 7 (3,0 proc.) (27 lentelė). Tėvų pateikta informacija panaši į pateiktą vaikų.

27 lentelė. Vaikų pasiskirstymas pagal tai, kada diagnozuotas regos sutrikimas, tėvų žiniomis

Kada diagnozuotas regos sutrikimas	Respondentų skaičius	Procentas
Iki 1 metų amžiaus	7	3,0
Nuo 2 - 6 metų amžiaus	24	10,0
1 - 4 klasėse	97	41,0
5 - 10 klasėse	102	43,0
11 - 12 klasėse	9	4,0
Iš viso:	239	100,0

Aiškinantis mokinių regos sutrikimų struktūrą pagal tėvų pateiktą informaciją, nebuvo nustatyti reikšmingi skirtumai, atsižvelgiant į vaiko lytį (28 lentelė) - trumparegistė vyrauja tiek berniukų

tiek mergaičių tarpe (73,2 proc. ir 71,6 proc. atitinkamai ( $p=0,451$ )). Tėvų pateikta informacija taip pat labai panaši į pateiktą vaikų informaciją.

28 lentelė. Regos sutrikimų struktūra tėvų vertinimu

Regos sutrikimai	Lytis			
	Berniukai		Mergaitės	
	N	Proc.	N	Proc.
Trumparegystė	60	73,2	101	71,6
Toliaregystė	17	20,7	21	14,9
Astigmatizmas	3	3,7	11	7,8
Žvairumas	1	1,2	4	2,8
Kita	1	1,2	4	2,8
Iš viso	82	100,0	141	100,0

$$x^2=3,681; \text{lls}=4; p=0,451$$

Buvo aiškinamasi, ar tėvai žino, kodėl atsirado regos sutrikimas. Iš 240 respondentų, atsakiusių į šį klausimą, žinančių buvo - 81 (33,8 proc.), nežinančių – 85 (35,4 proc.).

Aiškinantis, kokios, tėvų žiniomis, yra regos sutrikimų priežastys, daugiausia atsakiusių buvo, kad tai yra paveldimumas. Kaip regos sutrikimų priežastys buvo nurodyta ir neracionalus naudojimas kompiuteriu, mobiliuoju telefonu, per ilgą televizoriaus žiūrėjimą, didelis krūvis mokykloje. Taigi, tėvų nurodytos regos sutrikimų priežastys panašios į nurodytas jų vaikų.

Buvo siekta išsiaiškinti kas, tėvų vertinimu, pastebėjo, jog vaikas blogai mato. Didžioji dalis tėvų nurodė, kad regos sutrikimą pastebėjo gydytojas - 76 (35 proc.), mažiausiai pastabūs, tėvų nuomone, buvo patys vaikai – 2 (1,0 proc.) (29 lentelė). Ši tėvų informacija skiriasi nuo pateiktos jų vaikų.

29 lentelė. Tėvų atsakymų į klausimą „Kas pastebėjo, kad vaikas blogiau mato?“ pasiskirstymas

Kas pastebėjo, kad vaikas blogiau mato?	Respondentų skaičius	Procentai
Tėvai (globėjai)	68	31,0
Mokytojai	4	2,0
Vaikas pats pastebėjo	2	1,0
Draugai	67	31,0
Gydytojai	76	35,0
Iš viso	217	100,0

## 4.5. MOKINIŲ REGOS SUTRIKIMŲ IR GALIMŲ RIZIKOS VEIKSNIŲ PAPLITIMAS PAGAL VAIKŲ IR JŲ TĖVŲ PATEIKTĄ INFORMACIJĄ

### 4.5.1. Galimų regos sutrikimų rizikos veiksnių paplitimas ir jų sąsajos su regos sutrikimais mokinių vertinimu

Mokslininkai yra pateikę daugybę veiksnių, kurie gali turėti įtakos mokinių regos sutrikimų atsiradimui. Šiame baigiamajame darbe aptarti keli iš mokslininkų pateiktų ir pabandyta įvertinti, ar iš tiesų jie galėjo turėti įtakos mūsų apklaustų mokinių regos sutrikimų išsivystymui. Mokyklose mokinių akims tenka didelis krūvis, todėl tikslinga, kad bent laisvalaikiu vaikų akys pailsėtų. Aiškinantis, ką mūsų apklausti mokiniai dažniausiai veikia laisvalaikiu, buvo nustatyta, kad laisvalaikiu didžioji dalis mokinių praleidžia laiką lauke - 302 (62,8 proc.) vaikai arba sėdi prie kompiuterio - 69 vaikai (14,3 proc.). Šie mūsų tyrimo rezultatai skiriasi nuo kitų tyrėjų rezultatų. Sketerskienės R., Šurkienės G., Žagmino K. atlikto tyrimo duomenimis, mokinių laisvalaikio veikloje dominavo neaktyvi veikla. 60,3 proc. mokinių darbo dienomis prie televizoriaus praleido 2–3 valandas, o 30,7 proc. praleido prie kompiuterio apie 2 valandas ar daugiau [60]. Tuo tarpu, regos sutrikimų neturintys, vaikai, statistiškai reikšmingai daugiau laiko praleidžia lauke nei turintieji regos sutrikimų (69,0 proc. ir 50,0 proc. atitinkamai ( $p=0,030$ )).

Analizuojant vaikų atsakymus į klausimą „Kur dažniausiai ruoši pamokas?“, buvo nustatyta, kad 550 (80,0 proc.) mokinių dažniausiai pamokas ruošia savo kambaryje prie darbo stalo, svetainėje prie bendro stalo pamokas ruošia 43 (6,0 proc.) mokiniai (30 lentelė). Taigi, galima manyti, kad vaikams sudarytos tinkamos sąlygos pamokų ruošimui.

30 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal tai, kur ruošia pamokas

Vieta	Respondentų skaičius	Procentas
Kambaryje prie darbo stalo	550	80,0
Svetainėje prie bendro stalo	43	6,0
Ant sofos, lovos	77	11,0
Kita	23	3,0
Iš viso	693	100,0

Aiškinantis, koks apšvietimas yra ruošiant pamokas, nustatyta, kad 382 (54,0 proc.) mokiniai, ruošdami pamokas naudojami tiek bendru apšvietimu, tiek staline lempa, tik staline lempą naudoja 96 (14,0 proc.) mokiniai. Analizuojant, mokinių, turinčių regos sutrikimus darbo

vieta apšvietimą, nustatyta, kad didžioji dalis mokinių pamokas ruošia esant bendram ir stalo apšvietimui 135 (59,0 proc.), mažiausiai, regos sutrikimų turinčių, mokinių pamokas ruošia esant tik stalinei lempai 33 (14,4 proc.) ir tai sutampa su visų mokinių pateiktais duomenimis.

Kitas galimas regos sutrikimų rizikos veiksnys – pamokų ruošimo laiko trukmė. Analizuojant vaikų atsakymus apie laiką, skiriamą pamokų ruošai, buvo nustatyta, kad daugiausia mokinių pamokų ruošai skiria daugiau nei 1 val. per dieną - 375 (51,7 proc.) mokiniai, mokinių, pamokų ruošai skirusių mažiau nei 1 val. per dieną buvo 339 (46,8 proc.) mokiniai. Tuo tarpu, didžioji dalis, regos sutrikimų turinčių mokinių pamokas ruošė ilgiau nei 1 val. per dieną – 127 (56,4 proc.) lyginant su regos sutrikimų neturinčiais mokiniais 98 (43,6 proc.) ( $p=0,03$ ).

Ilgas darbas su kompiuteriu taip pat gali turėti įtakos mokinių regos sutrikimų išsivystymui. Mūsų tyrimo duomenimis, 58 proc. vaikų per dieną su kompiuteriu dirba ilgiau nei 2 valandas. Tai panašu į kitų tyrėjų rezultatus. Ustinavičienės R. su bendraautoriais Kauno mieste atlikto tyrimo duomenimis, didžioji dalis mergaičių prie kompiuterio praleido iki 3 val. laiko. Tuo tarpu didžioji dauguma berniukų prie kompiuterio praleido nuo 2 iki 5 val. Įvertinus laiko, praleisto prie kompiuterio, priklausomybę nuo lyties ir amžiaus, nustatyta reikšminga priklausomybė tarp berniukų ir mergaičių [58]. Tačiau mūsų tyrime, vaikų, dirbančių su kompiuteriu ilgiau nei 2 valandas ir turinčių regos sutrikimų, statistiškai reikšmingai daugiau, nei turinčių regos sutrikimų ir dirbančių su kompiuteriu trumpiau, t.y. iki 1 valandos (31 lentelė). 31 lentelė. Regos sutrikimų paplitimas, priklausomai nuo laiko, praleisto naudojantis kompiuteriu

Laikas, praleidžiamas prie kompiuterio	Respondentų skaičius	Iš jų turi regos sutrikimų		95 % PI
	N	N	Proc.	
Iki 1 val.	236	88	38,4	0,31 – 0,43
2 val. ir daugiau	333	141	61,6	0,36 - 0,47
Iš viso	569	229	100,0	0,36 - 0,44

$$x^2=0,40; \text{lls}=1; p=0,842$$

Nustatyti statistiškai reikšmingi ryšiai tarp laiko, praleidžiamo žaidžiant kompiuteriu, ir vaiko lyties (32 lentelė). Berniukai statistiškai reikšmingai daugiau nei mergaitės praleido prie kompiuterio 2 val. ir daugiau (70,0 proc. ir 45,5 proc. atitinkamai ( $p=0,0001$ )). Mūsų tyrimo rezultatai sutampa su kitų tyrėjų atliktu tyrimu, kuriame nustatyta, kad didžioji dauguma berniukų prie kompiuterio praleido nuo 2 iki 5 val. (14-15 m. - 72,7 proc. ir 16-17 m. 70,9 proc.). Tuo tarpu mergaitės prie kompiuterio praleido iki 3 val. per dieną [57].

32 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal laiką leidžiamą prie kompiuterio priklausomai nuo lyties

Laikas, praleidžiamas prie kompiuterio	Lytis			
	Berniukai		Mergaitės	
	N	Proc.	N	Proc.
Iki 1 val.	90	30,0	195	38,5
2 val. ir daugiau	210	70,0	221	45,4
Iš viso	300	100,0	416	100,0

$\chi^2=20,715$ ;  $l/s=1$ ;  $p=0,0001$ .

Aiškinantis vaikų regos sutrikimų paplitimą, priklausomai nuo laiko praleisto naudojantis mobiliuoju telefonu nenustatyta statistiškai reikšmingų ryšių, tačiau, vaikų, turinčių regos sutrikimų yra daugiau tarp tų, kurie mobiliuoju telefonu naudojami 2 ir daugiau valandų per dieną, nei tarp besinaudojančių mobiliuoju telefonu trumpesnę laiką (61,6 proc. ir 38,4 proc atitinkamai ( $p=0,001$ )) (33 lentelė).

33 lentelė. Regos sutrikimų paplitimas, priklausomai nuo laiko, praleisto naudojantis mobiliuoju telefonu

Laikas, praleidžiamas naudojantis mobiliuoju telefonu	Respondentų skaičius	Iš jų turi regos sutrikimų		95 % PI
	N	N	Proc.	
Iki 1 val.	258	137	38,4	0,31 – 0,43
2 val. ir daugiau	180	93	61,6	0,36 - 0,47
Iš viso	438	230	100,0	0,36 - 0,44

$\chi^2=0,087$ ;  $l/s=1$ ;  $p=0,767$

Nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai tarp laiko praleisto naudojantis mobiliuoju telefonu ir vaiko lyties (34 lentelė). Mergaičių buvo statistiškai reikšmingai daugiau nei berniukų praleidžiančių žaidžiant mobiliuoju telefonu 2 val. ir daugiau (45,9 proc. ir 28,3 proc. atitinkamai ( $p=0,0001$ )).

34 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal laiką leidžiamą žaidžiant mobiliuoju telefonu priklausomai nuo lyties

Laikas, praleidžiamas naudojantis mobiliuoju telefonu	Lytis			
	Berniukai		Mergaitės	
	N	Proc.	N	Proc.
Iki 1 val.	215	71,1	225	54,1
2 val. ir daugiau	85	28,3	191	45,9
Iš viso	300	100,0	416	100,0

$\chi^2=22,741$ ; lls=1; p=0,0001

Amerikos pediatrų asociacija rekomenduoja vaikams televizorių žiūrėti ne ilgiau kaip 2-3 valandas per dieną [61]. Tačiau mūsų tyrimo metu, nenustatyta statistiškai reikšmingų ryšių tarp regos sutrikimų ir laiko praleisto žiūrint televizorių (35 lentelė). Daugiau buvo mokinių, turinčių regos sutrikimų ir žiūrinčių televizorių iki 1 val. laiko per dieną 139 (60,4 proc.) nei vaikų, žiūrinčių televizorių ilgesnį laiką 91 (39,6 proc.) (p=0,021).

35 lentelė. Regos sutrikimų paplitimas priklausomai nuo laiko praleisto žiūrint televizorių

Laikas, praleidžiamas žiūrint televizorių	Respondentų skaičius	Iš jų turi regos sutrikimų		95 % PI
	N	N	Proc.	
Iki 1 val.	249	139	60,4	0,31 – 0,43
2 val. ir daugiau	191	91	39,6	0,36 - 0,47
Iš viso	440	230	100,0	0,36 - 0,44

$\chi^2=2,898$ ; lls=1; p=0,089

Išanalizavus gautus duomenis nenustatyta statistiškai reikšmingo ryšio tarp vaiko lyties ir laiko praleisto žiūrint televizorių (36 lentelė). Tačiau nustatyta, kad daugiau berniukų nei mergaičių praleido prie kompiuterio 2 val. ir daugiau (46,3 proc. ir 44,2 proc. atitinkamai (p=0,557)).

36 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal laiką leidžiamą žiūrint televizorių priklausomai nuo lyties

Laikas, praleidžiamas žiūrint televizorių	Lytis			
	Berniukai		Mergaitės	
	N	Proc.	N	Proc.
Iki 1 val.	161	53,7	232	55,8
2 val. ir daugiau	139	46,3	184	44,2
Iš viso	300	100,0	416	100,0

$\chi^2=0,311$ ; lls=1; p=0,557

Pritaikius logistinę regresiją, nustatyta, kad mūsų apklaustų mokinių regos sutrikimų atsiradimui turi įtakos lytis (mergaitės statistiškai reikšmingai turi didesnę riziką susirgti regos sutrikimais nei berniukai). Kitų rizikos veiksnių poveikis nėra statistiškai reikšmingas, bet stebima tendencija, kad mokiniams, ruošiantiems pamokas daugiau kaip 1 val. per dieną yra 1,18 karto didesnė rizika susirgti regos sutrikimais nei mokiniams ruošiantiems pamokas mažiau nei 1 val. per dieną; mokiniams, laikas praleidžiamas prie kompiuterio daugiau nei 2 val. per dieną yra 1,05 karto didesnė rizika regos sutrikimų atsiradimui nei tiems, kurie žaisdami kompiuteriu praleidžia mažiau nei 1 val. per dieną), (37 lentelė).

37 lentelė. Veiksniai, galimai turintys įtakos vaikų regos sutrikimų atsiradimui

Kintamoji	ŠŠ (bendras)	ŠŠ (pakoreguotas)	95 % PI	p reikšmė
<b>Lytis</b>				
Berniukai	0,68			
Mergaitės	0,65	1,93	1,27-2,93	0,002
<b>Laikas, praleistas ruošiant pamokas</b>				
Iki 1 val.	0,84			
1 val. ir daugiau	0,17	1,18	0,79-1,76	0,396
<b>Laikas prie kompiuterio</b>				
Iki 1 val.	1,02			
2 val. ir daugiau	0,56	1,05	0,70-1,59	0,789
<b>Laikas žaidžiant mobiliuoju telefonu</b>				
Iki 1 val.	1,02			
2 val. ir daugiau	-0,13	0,87	0,58-1,30	0,498
<b>Laikas žiūrint televizorių</b>				
Iki 1 val.	1,15			
2 val. ir daugiau	-0,26	0,76	0,51-1,13	0,765

N=425. Modelio tikėtimumo santykio  $x^2=14,30$ ; llsk.=5;  $p=0,014$ ; Hosmer ir Lemeshow testo  $x^2=9,02$ ; lls=8;  $p=0,34$ ; Modelis teisingai klasifikuoja 67,3% imties respondentų; Determinacijos koeficientai - Cox&Snell  $R^2=0,33$ , Nagelkerke  $R^2=0,44$ .

#### 4.5.2. Regos sutrikimų ir galimų rizikos veiksnių paplitimas tėvų vertinimu

Pagal tėvų pateiktą informaciją buvo siekiama išsiaiškinti, ar yra ryšys tarp laiko, praleisto naudojantis kompiuteriu ir mokinių regos sutrikimų. Nenustatyta statistiškai reikšmingo ryšio tarp laiko, praleisto naudojantis kompiuteriu ir regos sutrikimų paplitimo (38 lentelė). Tačiau didesnę dalį sudarė mokiniai, turintys regos sutrikimų ir praleidę prie kompiuterio daugiau kaip 2 val. palyginus su tais, kurie naudojami kompiuteriu mažiau nei 1 val. per dieną (70,4 proc. ir 29,6 proc. atitinkamai ( $p=0,163$ )).



38 lentelė. Regos sutrikimų paplitimas, priklausomai nuo laiko, praleisto naudojantis kompiuteriu

Laikas, praleistas naudojantis kompiuteriu	Respondentų skaičius	Iš jų turi regos sutrikimų		95 % PI
	N	N	Proc.	
Iki 1 val.	221	69	29,6	0.25 - 0.37
2 val. ir daugiau	447	164	70,4	0.32 - 0.41
Iš viso	668	233	100,0	0.31 - 0.38

$\chi^2=1,946$ ;  $df=1$ ;  $p=0,163$

Tėvų apklausos metu nustatyta, kad statistiškai reikšmingai daugiau berniukų nei mergaičių, praleido prie kompiuterio 2 val. ir daugiau (76,3 proc. ir 60,9 proc. atitinkamai ( $p=0,001$ )) (39 lentelė).

39 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal laiką, leidžiamą prie kompiuterio, priklausomai nuo lyties

Laikas, praleistas naudojantis kompiuteriu	Lytis			
	Berniukai		Mergaitės	
	N	Proc.	N	Proc.
Iki 1 val.	70	23,7	163	39,1
2 val. ir daugiau	225	76,3	254	60,9
Iš viso	295	100,0	417	100,0

$\chi^2=18,515$ ;  $lls=1$ ;  $p=0,001$

Analizuojant vaikų regos sutrikimų paplitimą, priklausomai nuo laiko, praleisto naudojantis mobiliuoju telefonu, statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta (40 lentelė). Tačiau daugiau buvo vaikų, turinčių regos sutrikimų, kurie naudojami mobiliuoju telefonu iki 1 val. per dieną palyginus su tais, kurie naudojami daugiau nei 2 val. (57,3 proc. ir 42,7 proc. atitinkamai ( $p=0,911$ )).

40 lentelė. Regos sutrikimų paplitimas priklausomai nuo laiko praleisto naudojantis mobiliuoju telefonu

Laikas, praleidžiamas žaidžiant mobiliuoju telefonu	Respondentų skaičius	Iš jų turi regos sutrikimų		95 % PI
	N	N	Proc.	
Iki 1 val.	384	134	57,3	0.30 - 0.39
2 val. ir daugiau	290	100	42,7	0.29 - 0.40
Iš viso	674	234	100,0	0.31 - 0.38

$\chi^2=0,012$ ;  $lls=1$ ;  $p=0,911$

Nustatytas ryšys tarp laiko, praleidžiamo žaidžiant mobiliuoju telefonu, ir vaiko lyties (41 lentelė). Mergaičių buvo statistiškai reikšmingai daugiau 208 (43,2 proc.) nei berniukų 102 (34,2 proc.), praleidžiančių naudojantis mobiliuoju telefonu 2 val. ir daugiau ( $p=0,038$ ).

41 lentelė. Tėvų žinios, apie berniukų ir mergaičių laiką, praleidžiamą žaidžiant mobiliuoju telefonu

Laikas, praleidžiamas žaidžiant mobiliuoju telefonu	Lytis			
	Berniukai		Mergaitės	
	N	Proc.	N	Proc.
Iki 1 val.	196	65,8	212	56,8
2 val. ir daugiau	102	34,2	208	43,2
Iš viso	298	100,0	420	100,0

$$x^2=16,623; \text{lls}=1; p=0,0001$$

Aiškinantis, ar yra ryšys tarp laiko, praleisto žiūrint televizorių ir vaikų regos sutrikimų, nenustatyta statistiškai reikšmingo skirtumo (42 lentelė). Tačiau daugiau buvo vaikų, turinčių regos sutrikimų ir žiūrėjusių televizorių iki 1 val. per dieną nei vaikų, žiūrėjusių 2 val. ir daugiau (60,5 proc. ir 39,5 proc. ( $p=0,179$ )).

42 lentelė. Regos sutrikimų paplitimas priklausomai nuo laiko praleisto žiūrint televizorių

Laikas, praleidžiamas žiūrint televizorių	Respondentų skaičius	Iš jų turi regos sutrikimų		95 % PI
	N	N	Proc.	
Iki 1 val.	383	141	60,5	0.31 - 0.41
2 val. ir daugiau	289	92	39,5	0.26 - 0.37
Iš viso	672	233	100,0	0.31 to 0.38

$$x^2=1,804; \text{lls}=1; p=0,179$$

Aiškinantis, ar yra ryšys tarp laiko, praleidžiamo žiūrint televizorių, ir vaiko lyties, nenustatyta statistiškai reikšmingų skirtumų (43 lentelė). Tėvų manymu, buvo daugiau mergaičių nei berniukų, per dieną, žiūrinčių televizorių 2 val. ir daugiau (44,9 proc. ir 42,4 proc. atitinkamai ( $p=0,504$ )).

43 lentelė. Tėvų žinios, apie berniukų ir mergaičių laiką, praleidžiamą žiūrint televizorių

Laikas, praleidžiamas žiūrint televizorių	Lytis			
	Berniukai		Mergaitės	
	N	Proc.	N	Proc.
Iki 1 val.	170	57,6	232	55,1
2 val. ir daugiau	139	42,4	184	44,9
Iš viso	300	100	416	100

$$x^2=0,447; \text{lls}=1; p=0,504$$

Nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai tarp laiko, praleisto vaikams naudojantis kompiuteriu ir tėvų nuomonės, ar tai yra per daug (44 lentelė). Daugiau buvo tėvų, manančių, kad laikas, kurį vaikas praleidžia naudodamasis kompiuteriu (2 val. ir daugiau) yra per ilgas nei manančių, kad tai nėra daug (93,1 proc. ir 42,0 proc. atitinkamai ( $p=0,001$ ))

44 lentelė. Tėvų nuomonė apie vaikų praleidžiamą laiką prie kompiuterio

Laikas, praleistas naudojantis kompiuteriu	Ar manote, kad tai per daug?					
	Taip		Ne		Nežinau	
	N	Proc.	N	Proc.	N	Proc.
Iki 1 val.	22	6,9	189	58,0	16	26,7
2 val. ir daugiau	296	93,1	137	42,0	44	73,3
Iš viso	318	100,0	326	100,0	60	100,0

$$x^2=18,515; \text{lls}=1; p=0,001$$

Nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai tarp laiko, praleisto vaikams naudojantis mobiliuoju telefonu ir tėvų nuomonės, ar tai yra per daug (45 lentelė). Buvo daugiau tėvų, manančių, kad vaikų praleistas laikas prie kompiuterio 2 val. ir daugiau yra per ilgas, nei manančių, kad tai nėra daug (78,7 proc. ir 16,5 proc. atitinkamai  $p=0,035$ )).

45 lentelė Tėvų nuomonė apie vaikų praleidžiamą laiką žaidžiant mobiliuoju telefonu

Laikas, praleidžiamas žaidžiant mobiliuoju telefonu	Ar manote, kad tai per daug?					
	Taip		Ne		Nežinau	
	N	Proc.	N	Proc.	N	Proc.
Iki 1 val.	62	21,3	294	83,5	42	61,8
2 val. ir daugiau	229	78,7	58	16,5	26	38,2
Iš viso	291	100,0	352	100,0	68	100,0

$$x^2=251,260; \text{lls}=2; p=0,0001$$

Taip pat tėvų buvo paklausta, ar vaikų laikas, praleistas žiūrint televizorių, yra ne per ilgas. Analizuojant duomenis nenustatyta statistiškai reikšmingų skirtumų tarp laiko praleisto žiūrint televizorių ir tėvų vertinimo, ar tai yra per daug (46 lentelė).

46 lentelė. Tėvų nuomonė apie vaikų praleidžiamą laiką žiūrint televizorių

Laikas, praleidžiamas žiūrint televizorių	Ar manote, kad tai per daug?					
	Taip		Ne		Nežinau	
	N	Proc.	N	Proc.	N	Proc.
Iki 1 val.	15	11,6	362	69,7	20	30,3
2 val. ir daugiau	114	88,4	157	30,3	46	69,7
Iš viso	129	100,0	519	100,0	66	100,0

$$x^2=160,240; \text{ IIs}=2; p=0,0001$$

Paveldėjimas yra vienas iš svarbesnių regos sutrikimų rizikos veiksnių. Analizuojant tėvų atsakymus, nustatyta, kad 436 (60,0 proc.) vaikų yra iš šeimų, kuriose giminaičiai turi regos sutrikimų. Tyrimo metu nustatyta, kad, mokiniams turintiems giminėje žmonių su regos sutrikimais yra didesnė riziką susirgti regos sutrikimais nei tiems vaikams, kurių giminėje nėra asmenų, turinčių regos sutrikimų (PS=2,22) (47 lentelė).

47 lentelė. Regos sutrikimų paplitimas, priklausomai nuo giminėje esančių žmonių, turinčių regos sutrikimus

Ar yra giminėje buvo žmonių, turinčių regos sutrikimų?	Respondentų skaičius	Iš jų turi regos sutrikimų		PS	95 % PI	p
	N	N	Proc.			
Taip	367	170	73,0	2,22	1,74-2,84	0,001
Ne	303	63	27,0			
Iš viso	670	233	100,0			

Analizuojant tėvų pateiktą informaciją buvo nustatyta, kad daugiausia regos sutrikimų turėjo mokinių močiutės ir seneliai, o regos sutrikimas - trumparegystė, šiek tiek mažiau buvo atsakymų, kad tai toliaregystė, katarakta, gliaukoma, žvairumas. Mokinių tėvai nurodė, kad jie taip pat turi regos sutrikimų, vyraujantis - astigmatizmas, kuris dažnesnis buvo tėčių tarpe. Mamų tarpe vyraujantis regos sutrikimas buvo trumparegystė, pasitaikė keletas, žvairumo, atveju taip pat aklumas. Mokinių sesėms, broliams dažniausias regos sutrikimas buvo – trumparegystė, pasitaikė ir keletas toliaregystės atveju.

Pagal tėvų pateiktą informaciją, buvo aiškinamasi lyties ir kitų galimų rizikos veiksnių įtaka mokinių regos sutrikimų atsiradimui. nustatyta, kad statistiškai reikšmingai mergaitės turi didesnę riziką susirgti regos sutrikimais nei berniukai (48 lentelė). Kitų tirtų rizikos veiksnių poveikis regos sutrikimų atsiradimui statistiškai reikšmingas nebuvo, tačiau rezultatai parodė, kad mokiniams, besinaudojantiems kompiuteriu daugiau kaip 2 val. per dieną yra 1,16 karto didesnė rizika susirgti regos sutrikimais nei mokiniams praleidžiantiems prie kompiuterio mažiau laiko.

48 lentelė. Veiksniai, galimai turintys įtakos mokinių regos sutrikimų atsiradimui pagal tėvų pateiktą informaciją

Kintamoji	ŠŠ (bendras)	ŠŠ (pakoreguotas)	95 % PI	p reikšmė
<b>Lytis</b>				
Berniukai	0,82			
Mergaitės	0,35	1,43	1,00-2,04	0,049
<b>Laikas prie kompiuterio</b>				
Iki 1 val.	1,02			
2 val. ir daugiau	0,15	1,16	0,80-1,69	0,411
<b>Laikas žaidžiant mobiliuoju telefonu</b>				
Iki 1 val.	1,02			
2 val. ir daugiau	-0,00	0,99	0,70-1,40	0,962
<b>Laikas žiūrint televizorių</b>				
Iki 1 val.	1,15			
2 val. ir daugiau	-0,19	0,82	0,58-1,15	0,261
<b>Ar yra giminėje buvo žmonių, turinčių regos sutrikimų?</b>				
Taip	2,2			
Ne	-1,18	0,36	0,21-0,44	0,001

N=719. Modelio tikėtino santykio  $x^2=47,025$ ; llsk.=5; p=0,0001; Hosmer ir Lemeshow testo  $x^2=6,597$ ; lls=8; p=0,581; Modelis teisingai klasifikuoja 65,0 proc. imties respondentų; Determinacijos koeficientai - Cox&Snell  $R^2= 0,076$ , Negelkerke  $R^2= 0,105$ .

## 5. IŠVADOS

1. Didžioji dauguma mokinių savo sveikatą vertina kaip gerą. Sveikatos vertinimas nesiskiria pagal mokinių lytį, klases, kuriose jie mokosi ir mokyklas. Vaikai, turintys regos sutrikimų, savo sveikatą vertina blogiau nei neturintys regos sutrikimų. Nors dauguma tėvų taip pat savo vaikų sveikatą vertino kaip gerą ir labai gerą, bet, tėvų nuomone, berniukų sveikata geresnė nei mergaičių.
2. Apie trečdalis mokinių turi regos sutrikimų. Regos sutrikimų paplitimas skiriasi pagal mokinių lytį (mergaičių su regos sutrikimais daugiau nei berniukų), klases (vyresnėse klasėse vaikų su regos sutrikimais daugiau nei jaunesnėse klasėse), bet nesiskiria pagal mokyklas. Tėvų vertinimu, regos sutrikimų paplitimas panašus į mokinių vertinimą.
3. Regos sutrikimų struktūroje vyrauja trumparegystė. Jos paplitimas nesiskiria pagal mokinių lytį ir klases. Tėvai mokinių regos sutrikimų struktūrą apibūdino panašiai kaip ir jų vaikai.
4. Labiausiai paplitę šie regos sutrikimų rizikos veiksniai: ilgas laikas praleistas ruošiant pamokas, ilgas naudojimasis kompiuteriu bei mobiliuoju telefonu, ilgas televizoriaus žiūrėjimas. Tėvų pateikta informacija apie galimus vaikų regos sutrikimų rizikos veiksnius panaši į pateiktą vaikų.
5. Remiantis mokinių ir jų tėvų pateikta informacija, nustatyti šie Anykščių miesto mokyklų 5-12 klasių mokinių regos sutrikimų rizikos veiksniai: lytis, paveldimumas. Kitų tirtų veiksnių (daugiau kaip 2 val. naudojimasis kompiuteriu, mobiliuoju telefonu, ilgesnis nei 2 val. žiūrėjimas televizorių, daugiau kaip 1 val. praleista ruošiant pamokas) poveikis regos sutrikimų atsiradimui statistiškai reikšmingas nebuvo.

## **6. REKOMENDACIJOS**

1. Anykščių savivaldybės Visuomenės sveikatos biurui organizuoti mokyklose renginius tėvams ir mokiniams, skirtus regos sutrikimų profilaktikai.
2. Visuomenės sveikatos biuro specialistams atkreipti mokytojų dėmesį į regos sutrikimų paplitimą ir akcentuoti galimas profilaktikos priemones, kurias realiai galima panaudoti pamokų metu.

## 7. LITERATŪROS ŠALTINIAI

1. Jankauskienė E. Vaikų regos sutrikimai ir profilaktika. Prieiga internete: [http://www.marijampolesvsb.lt/news\\_read,2497,lt.html](http://www.marijampolesvsb.lt/news_read,2497,lt.html) (žiūrėta 2014 11 20)
2. Arčiulienė V. Ką reikia žinoti apie įgimtas vaikų akių ligas. Vilnius; 1993:1-11
3. Nwosu SNN. Childhood eye diseases in Anambra State, Nigeria. Nigeria J Ophthalmol. 1999;14(1):34-8
4. Čiubaraitė R., Gustaitė I. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Studentų draugija. Jaunųjų mokslininkų ir tyrėjų konferencija. Refrakcijos ydų paplitimo bei fenotipo ir genotipo poveikio vertinimas LSMUL, KK Vaikų akių poliklinikoje. Kaunas; 2013; 36-37. Prieiga internete: [http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:B.03~2013.SEQN\\_LSMU007/DS.001.0.01.BOOK](http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:B.03~2013.SEQN_LSMU007/DS.001.0.01.BOOK) (žiūrėta 2014 12 11)
5. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija. Higienos instituto sveikatos informacijos centras. Lietuvos gyventojų sveikata ir sveikatos priežiūros įstaigų veikla 2014 m. (išankstiniai duomenys). Vilnius, 2015: 34-36
6. Kairytė- Daniūnienė, J. Profilaktiniai moksleivių sveikatos patikrinimai Šakių rajone 2012- 2013 m. Prieiga per internetą: <http://www.sakiaivsb.lt/8919/profilaktiniai-moksleiviu-sveikatos-patikrinimai-sakiu-rajone-2012-2013-mm/?read=15116> (žiūrėta 2015 06 30)
7. Lin LLK, Chen CJ, Hung PT & Ko LS (1988): Nationwide survey of myopia among schoolchildren in Taiwan. Acta Ophthalmol Scand 185 (Suppl) . 1986: 29–33
8. Sveikatos mokymo ir ligų prevencijos centras. Kompiuterių poveikis vaikų sveikatai bei patarimai, kaip išvengti neigiamų pasekmių. Kaunas; 2012; 1-2. Prieiga internete: [http://www.vsbprienai.lt/saugykla/pdf/Kompiuteriu\\_rekomendacijos-2012.pdf](http://www.vsbprienai.lt/saugykla/pdf/Kompiuteriu_rekomendacijos-2012.pdf) (žiūrėta 2014 12 12)
9. Proškuvienė R. Mūsų vaikų akys. 2011 Prieiga internete: <http://www.ikimokyklinis.lt/index.php/straipsniai/specialistams/musu-vaiku-akys/5407> (žiūrėta 2016 01 10)
10. Andriulis E., Kviklys V. Vaiko fiziologija ir mokyklinė higiena. Vilnius. 1974:1-230
11. Andriulis E., Grinienė E., Černiauskiene M. Moksleivio fiziologija ir higiena. Vilnius. 1994:1-183
12. Lazaravičienė K. Paauglių regos sutrikimai. Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas T.13, Nr.4 (2009); 253 -257



13. Keudel H. Vaikų ligos. Vilnius; 1996:1-271
14. Doktoravičienė E., Juodkaitė G., Sukarevičius K. Akių ligos. Vilnius, 1992:1-248
15. National Eye Institute. Facts about myopia. 2010. Prieiga internete: <https://nei.nih.gov/health/errors/myopia> (žiūrėta 2015 06 13)
16. American Optometric Association. Myopia. 2009. Prieiga internete: <http://www.aoa.org/patients-and-public/eye-and-vision-problems/glossary-of-eye-and-vision-conditions/myopia?sso=y> (žiūrėta 2015 06 13)
17. Reilly M. Encyclopedia of children's health. Myopia. Prieiga internete: <http://www.healthofchildren.com/M/Myopia.html> (žiūrėta 2015 06 15)
18. Vingras A. Mamos žinynas. Kaunas, 2005: 1-298
19. Šeimos sveikatos enciklopedija. Akių ligos. Kaunas, 2008: 222-229
20. Blaikie A. Medical information on hypermetropia. Prieiga internete: <http://www.ssc.education.ed.ac.uk/resources/vi&multi/eyeconds/Hyper.html> (žiūrėta 2015 06 16)
21. Bergen T. Farsightedness: causes, symptoms and diagnosis. Prieiga internete: <http://www.healthline.com/health/farsightedness#Overview1> (žiūrėta 2015 06 16)
22. Angart L. Tausok sveikatą dirbdamas kompiuteriu. Vilnius, 2006: 25
23. Blužienė A. Žvairumas. Kaunas, 1997:1-151
24. Lietuvos kūno kultūros akademija. Oftalmologijos ir otorinolaringologijos kineziterapija. Mokomoji knyga. Kaunas, 2001:1-101
25. Anglickis M. Vaikų žvairumas: etiologija, klinika ir gydymo taktika. Pediatrija. 2009'3 (41); 42-46
26. Simon JW, Calhoun JH. A child's eyes: a guide to pediatric primary care. Gainesville, Fla.: Triad Publications. 1998:79-81
27. Akių gydytojų praktika. Toliaregystė (Hypermetropija). Prieiga internete: <http://www.akiugydytojai.lt/tolregyste-hipermetropija/> (žiūrėta 2015 06 20)
28. Valentaitė I. Regėjimo sutrikimai – dažniausia moksleivių sveikatos problema Prieiga internete: <http://www.kaunovsb.lt/straipsnis/regejimo-sutrikimai-dazniausia-moksleiviu-sveikatos-problema.html> (žiūrėta 2015 06 30)
29. Blužienė, A. ir Jašinskas, V. Akių ligų vadovas. Šiauliai, A.S. Narbuto. 2005: 2-3
30. Valstybinis aplinkos sveikatos centras. Išsaugokime moksleivių regėjimą. 2004 Prieiga internete: [www.silalesvsb.lt/wp-content/uploads/2015/.../Issaugokime-moksleiviu-regejima.pdf](http://www.silalesvsb.lt/wp-content/uploads/2015/.../Issaugokime-moksleiviu-regejima.pdf) (žiūrėta 2015 06 30)

30. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas. Dėl Lietuvos higienos normos HN 21: 2011 “Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas. Bendrieji saugos sveikatos reikalavimai” patvirtinimo. Prieiga per internetą: [http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc\\_1?p\\_id=404809&p\\_query=&p\\_tr2=](http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_1?p_id=404809&p_query=&p_tr2=) (žiūrėta 2015 07 02)
31. Šurkienė, G. Vaikų darbo ir poilsio režimas: mokomoji priemonė studentams medikams, vaikų higienos gydytojams rezidentams. Vilnius. Vilniaus universiteto leidykla. 1998: 20-22
32. Navickienė V. Mokinio regos silpnėjimo socialinės priežastys. ISSN 1392-0340. Pedagogika. 2000:45
33. Darst Corbett M. Greitas būdas geriau matyti. Kaip turėti gerą regėjimą be akinių. Šiauliai, 1997; 61-62
34. Babaravičienė R. Apie akių ligas ir jų profilaktiką. Prieiga internete: <http://www.sveikatavisiems.lt/apie-akiu-ligas-ir-ju-profilaktika> (žiūrėta 2015 07 03)
35. Lietuvos statistikos departamentas. Prieiga internete: <http://db1.stat.gov.lt/statbank/selectvarval/saveselections.asp?MainTable=M3010211&PLanguage=0&TableStyle=&Buttons=&PXSID=3767&IQY=&TC=&ST=ST&rvar0=&rvar1=&rvar2=&rvar3=&rvar4=&rvar5=&rvar6=&rvar7=&rvar8=&rvar9=&rvar10=&rvar11=&rvar12=&rvar13=&rvar14> (žiūrėta 2015 12 07)
36. Alytaus rajono savivaldybės visuomenės sveikatos biuras. Laikas rūpintis akimis - šiandien. Prieiga internete: <http://www.alytausrajonovsb.lt/?langid=1&topmenuid=1&menuid=&submenuid=&contentid=455> (žiūrėta 2015 12 07)
37. Higienos institutas sveikatos informacijos centras. Lietuvos sveikatos statistika 2014. Prieiga internete: <http://sic.hi.lt/data/la2014.pdf> (žiūrėta: 2015 12 16)
38. Lietuvos higienos instituto sveikatos informacijos centras. Lietuvos sveikatos statistika 2013. Prieiga internete: <http://sic.hi.lt/data/la2013.pdf> (žiūrėta 2015 06 09)
39. Higienos institutas. Sergančių asmenų skaičius pagal regionus. Prieiga internete: [http://stat.hi.lt/default.aspx?report\\_id=126](http://stat.hi.lt/default.aspx?report_id=126) (žiūrėta 2015 12 16)
40. WHO. Action plan for the prevention of avoidable blindness and visual impairment 2009-2013. Prieiga internete: [http://www.who.int/blindness/ACTION\\_PLAN\\_WHA62-1-English.pdf](http://www.who.int/blindness/ACTION_PLAN_WHA62-1-English.pdf) (žiūrėta: 2015 12 14)
41. WHO. Visual impairment and blindness. 2014. Prieiga internete: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/> (žiūrėta: 2015 12 15)

42. Royal National Institute of Blind People. Key facts about vision impairment in children and young people. 2015. Prieiga internete: <http://www.rnib.org.uk/key-facts-about-vision-impairment-children-and-young-people> (žiūrėta 2015 12 15)
43. CheeFoong Chong, Shuan DaiThe. New Zealand medical journal. Cross-sectional study on prevalence, causes and avoidable causes of visual impairment in Māori children. 2013. <https://www.nzma.org.nz/journal/read-the-journal/all-issues/2010-2019/2013/vol-126-no-1379/article-chong> (žiūrėta 2015 12 29)
45. Vilniaus visuomenės sveikatos biuras. Bendroji mokinių sveikatos būklės analizė 2012-2014 m. Prieiga per internetą: <http://www.vvsb.lt/wp-content/uploads/2015/08/2015-02-04-Bendra-ugdymo-istaigu-analize-2012-2014-m..pdf>; (žiūrėta 2016 01 28)
46. Geraltauskaitė I. Alytaus miesto moksleivių regos sutrikimai ir darbo kompiuteriu ypatumai. 2009. Prieiga internete: [alytausvsb.lt/.../Alytaus\\_miesto\\_moksleiviu\\_regos\\_sutrikimai\\_ir\\_darbo\\_kompiuteriu](http://alytausvsb.lt/.../Alytaus_miesto_moksleiviu_regos_sutrikimai_ir_darbo_kompiuteriu) (žiūrėta 2016 01 28)
47. Škėmienė L. Moksleivių darbo kompiuteriu ir subjektyvios sveikatos sąsajos. Daktaro disertacija, Kaunas, Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademija, 2012
48. Hakala PT, Rimpelä AH, Saarni LA, Salminen JJ. Frequent computer-related activities increase the risk of neck-shoulder and low back pain in adolescents. *Eur J Public Health* 2006;16:536-41
49. Gilmartin B. Myopia: precedents for research in the twenty-first century. Review. *Clin Experiment Ophthalmol* 2004;32(3):305-24
50. Hardy LL., Dobbins T, Booth ML, Denney-Wilson E, Okely AD. Sedentary behaviours among Australian adolescents. *Aust N Z J Public Health* 2006;30(6):534-40
51. Ustinavičienė R, Škėmienė L, Papečkaitė J. Gimnazijų moksleivių kaulų ir raumenų sutrikimai ir darbo kompiuteriu ypatumai. *Visuomenės sveikata*, 2009;2(45):61-6
52. Telksnienė R. Regėjimo funkcija ir jos sutrikimų profilaktika dirbant kompiuteriu. *Informacinės technologijos*, 1999:1-103
53. Ustinavičienė R, Obelenis V, Bagdonienė T, Raškevičienė R, Vėbrienė J, Januškevičius V. Darbo medicina. Vilnius, 2007:1-172
54. Saw SM, Zhang MZ, Hohg RZ, Fu ZF, Pang MH, Tan DT. Near-work activity, night-light and myopia in the Singapore – China study. *Arch Ophthalmol* 2002;120(5):620-7.
55. Емельянов А. Комплексная оценка состояния здоровья детей с нарушениями зрения и оптимизация условий их воспитания и оздоровления в специализированных дошкольных образовательных учреждениях. Москва. 2010:17-22

56. Ustinavičienė R., Škėmienė L., Papečkaitė J. Gimnazijų moksleivių regos sutrikimai ir darbo kompiuteriu ypatumai. Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas. 2009; 2(13): 82-83

57. Sandra Jobke, Erich Kasten, Christian Vorwerk. The prevalence rates of refractive errors among children, adolescents, and adults in Germany. Clin Ophthalmol. 2008 September; 2(3): 601–607. Prieiga internete: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2694012/> (žiūrėta 2016-05-10)

58. Ustinavičienė R., Škėmienė L., Radišauskas R., Lukšienė D., Grigaitytė G. Ar paauglių regos sutrikimai priklauso nuo laiko, praleisto prie kompiuterio? Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas, 2011 m. gegužė (T. 15, Nr. 5): 348-353

59. Valentaitė I. Tyrimo „Mokyklinio amžiaus vaikų sveikata ir gyvenama“ HBSC duomenų bazė. Kaunas. 2015 Prieiga internete: [kmug.lt/wp-content/uploads/2015/04/HBSC-2014.doc](http://kmug.lt/wp-content/uploads/2015/04/HBSC-2014.doc) (žiūrėta 2016 05 19)

60. Sketerskienė R., Šurkienė G., Žagminas K. Mokinių mokymosi krūvio bei sveikatos ir dienos režimo sąsajos. Medicina (Kaunas) 2009; 45(5): 395-404

61. Rosenberg KD, Sandoval AP, Hedberg K. Television and video viewing time among children aged 2 years . American medical association. 2010; 59: 837-841

## PRIEDAI

### 1 Priedas

### *Mielas mokinys (-e)*

*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Visuomenės sveikatos instituto mokslininkai su Anykščių savivaldybės sveikatos gydytoju vertina akių ligų paplitimą ir jų rizikos veiksnius Anykščių miesto mokyklų mokinių tarpe. Tyrimo rezultatai padės tinkamai organizuoti mokinių sveikatos stiprinimą.*

**Maloniai prašome atsakyti į šios anketos klausimus.** Anketa anoniminė, vardo ir pavardės nurodyti nereikia. Jums tinkamą atsakymą žymėkite „x“, o kur reikia įrašykite atsakymą jam skirtoje vietoje.

*Dėkojame už dalyvavimą tyrime.*

Kontaktinis asmuo: Rasa Petriakova, el. paštas [petriakovarasa@yahoo.com](mailto:petriakovarasa@yahoo.com)

#### 1. Šią anketą pildo:

berniukas.....1      mergaitė..... 2

#### 2. Kiek tau metų?

Įrašyk.....

#### 3. Kurioje klasėje mokaisi?

5 klasė.....1    6 klasė.....2    7 klasė.....3    8 klasė..... 4    9 klasė.....5  
10 klasė.....6    11 klasė.....7    12klasė.....8

#### 4. Kaip vertini savo sveikatą?

labai gera.....1    gera..... 2    vidutiniška.....3    bloga.....4    labai bloga.....5

#### 5. Ką tu dažniausiai veiki laisvalaikiu?

būnu lauke.....1    skaitau knygą.....2    sėdžiu prie kompiuterio3  
žiūriu televizorių.....4    žaidžiu mobiliuoju telefonu.....5  
kita (įrašyk)<sup>6</sup>

.....

#### 6. Ar sėdėdamas mokyklos suole tu gerai matai kas rašoma lentoje?

taip.....1    ne.....2    nežinau.....3

#### 7. Dažniausiai pamokas ruoši:

savo kambaryje prie darbo stalo.....1    svetainėje prie bendro stalo..... 2  
ant sofos, lovos.....3    kita (nurodyk vietą)<sup>4</sup>.....

#### 8. Ruošiant pamokas apšvietimas yra:

tik stalinė lempa.....1    tik bendras apšvietimas kambaryje.....2

bendras apšvietimas ir stalinė lempa.....3

**9. Kiek laiko, per dieną, paprastai ruoši pamokas?**

iki 1 val..... 1    nuo 1 - 2 val..... 2    nuo 2 - 3 val..... 3  
daugiau nei 3 val.....4    neruošiu visai.....5

**10. Kiek laiko, per dieną, praleidi prie kompiuterio?**

iki 1 val.....1    2 -3 val..... 2    4-5 val..... 3    daugiau nei 5 val..... 4  
nesinaudoju kompiuteriu visai.....5

**11. Kiek laiko, per dieną, praleidi žaisdamas mobiliuoju telefonu?**

iki 1 val.....1    2 -3 val.....2    4-5 val.....3    daugiau nei 5 val..... 4  
nesinaudoju mobiliuoju telefonu visai.....5

**12. Kiek laiko, per dieną, praleidi žiūrėdamas televizorių?**

iki 1 val.....1    2 -3 val.....2    4-5 val.....3    daugiau nei 5 val.....4  
nežiūriu visai.....5

**13. Ar ruoši pamokas žiūrėdamas televizorių?**

taip.....1    ne.....2

Nuo šio klausimo atsakinėja tik tie, kurie turi regos sutrikimų. Kitiems mokiniams AČIŪ už pagalbą. Patikrinkite, ar atsakėte į visus klausimus.

**14. Ar tu turi regos sutrikimų?**

taip.....1    ne.....2

**15. Kada Tau diagnozuotas regos sutrikimas?**

iki 1 metų amžiaus.....1    nuo 2 -6 metų amžiaus.....2    1 – 4  
klasėse.....3  
5 – 10 klasėse.....4    11 – 12 klasėse.....5

**16. Kokia liga tau diagnozuota?**

trumparegystė.....1    toliaregystė.....2    astigmatizmas.....3  
žvairumas.....4  
kita  
(įrašyk)5.....

**17. Kas pastebėjo, kad tu blogai matai?**

tėvai (globėjai).....1 mokytojai .....2 tu pats.....3 draugai.....4  
gydytojai.....5

**18. Ar tau buvo paskirtas gydymas?**

taip.....1 ne..... 2 nežinau.....3

**19. Koks tai buvo gydymas?**

lašai į akis.....1 akiniai.....2 geriami vaistai.....3  
operacija.....4  
kita(įrašyk)5.....

**20. Ar žinai, kodėl Tau atsirado akių liga?**

taip.....1 ne.....2 nežinau.....3

**21. Jei žinai, parašyk, kodėl?****22. Kaip manai, ką reikėtų daryti, kad geriau matytum?**

Ačiū už atsakymus. Patikrink, ar atsakei į visus klausimus.

## **Gerbiami tėveliai,**

*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Visuomenės sveikatos instituto mokslininkai su Anykščių savivaldybės sveikatos gydytoju vertina akių ligų paplitimą ir jų rizikos veiksnius Anykščių miesto mokyklų mokinių tarpe. Tyrimo rezultatai padės tinkamai organizuoti mokinių sveikatos stiprinimą.*

**Maloniai prašome atsakyti į šios anketos klausimus.** Anketa anoniminė, vardo ir pavardės nurodyti nereikia. Jums tinkamą atsakymą žymėkite „x“, o kur reikia parašykite atsakymą jam skirtoje vietoje. Dėkojame už dalyvavimą tyrime.

Kontaktinis asmuo: Rasa Petriakova, el. paštas [petriakovarasa@yahoo.com](mailto:petriakovarasa@yahoo.com)

### 1. Jūs esate:

Mama.....1      tėtis.....2      kiti (įrašykite)3.....

### 2. Kiek Jums metų? (Įrašykite)

.....

### 3. Koks Jūsų išsilavinimas?

aukštasis universitetinis.....1      kolegija.....2      aukštesnioji mokykla.....3

vidurinė mokykla.....4      kita (įrašykite) 5.....

### 4. Jūsų vaiko lytis?

berniukas.....1      mergaitė.....2

### 5. Kaip vertinate vaiko sveikatą?

labai gera.....1      gera.....2      vidutiniška.....3      bloga.....4      labai bloga.....5

### 6. Ar Jūsų vaikui diagnozuotas regos sutrikimas? (Jei ne, pereikite prie 12 klausimo.)

taip.....1      ne.....2

### 7. Kada Jūsų vaikui diagnozuotas regos sutrikimas?

iki 1 metų amžiaus.....1      nuo 2 -6 metų amžiaus.....2      1 – 4 klasėse.....3

5 – 10 klasėse.....4      11 – 12 klasėse.....5

### 8. Kokia liga diagnozuota?

trumparegystė.....1      toliaregystė..... 2      astigmatizmas.....3



žvairumas.....4      kita (įrašykite) 5.....

**9. Gal žinote, kodėl atsirado ši liga?**

taip.....1      ne.....2      nežinau.....3

**10. Jei žinote, tai nurodykite priežastį**

**11. Kas pastebėjo, kad vaikas blogiau mato?**

tėvai (globėjai) .....1      mokytojai.....2      draugai.....3      gydytojai..... 4      pats  
vaikas.....5

**12. Kiek laiko, per dieną, Jūsų vaikas praleidžia prie kompiuterio?**

iki 1 val.....1      2 -3 val.....2      4-5 val.....3      daugiau nei 5 val.....4

nesinaudoja kompiuteriu visai.....5

**13. Ar manote, kad tai per daug?**

taip.....1      ne.....2      nežinau.....3

**14. Kiek laiko, per dieną, Jūsų vaikas praleidžia žiūrėdamas televizorių?**

iki 1 val.....1      2 -3 val.....2      4-5 val.....3      daugiau nei 5 val..... 4

nežiūri visai.....5

**15. Ar tai per daug?**

Taip.....1      ne.....2      nežinau.....3

**16. Kiek laiko, per dieną, Jūsų vaikas praleidžia žaisdamas mobiliuoju telefonu?**

iki 1 val.....1      2 -3 val.....2      4-5 val.....3      daugiau nei 5 val.....4      nesinaudoja visai.....5

**17. Ar manote, kad tai per daug?**

Taip.....1      ne.....2      nežinau....3

**18. Jūsų nuomone, vaiko mokymosi krūvis:**

atitinka vaiko galimybes.....1      yra per didelis.....2      kita (įrašykite)3.....

**19. Ar Jūsų giminėje buvo žmonių, turinčių regos sutrikimų?**

Taip.....1      ne.....2      nežinau.....3

**20. Jei TAIP - kokiam asmeniui ir koks susirgimas**

Patikrinkite, ar atsakėte į visus klausimus.