

Получена: 11 марта 2016 / Принята: 22 апреля 2016 / Опубликовано online: 6 мая 2016

УДК 617.726-009.12-08-057.87

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АНОМАЛИЙ РЕФРАКЦИИ У СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ГОРОДА СЕМЕЙ

Назерке Б. Кайыржанова¹, <http://orcid.org/0000-0001-5585-5135>

Аян О. Мысаев¹, <http://orcid.org/0000-0001-7332-4856>

Касымхан А. Тлеубаев², <http://orcid.org/0000-0002-7906-2719>

Альмира К. Ахметова¹, <http://orcid.org/0000-0002-8938-3401>

¹ Государственный Медицинский Университет города Семей, г. Семей, Казахстан

² Павлодарский филиал Государственного Медицинского Университета города Семей, Кафедра общей хирургии, г. Павлодар, Казахстан

Актуальность. Миопия является одним из самых распространенных в мире глазных заболеваний и частой причиной снижения зрения. Увеличение распространенности миопии среди молодого населения, в том числе у студентов медицинских ВУЗов вызывает интерес к данной проблеме.

Материалы и методы. Дизайн – поперечное исследование. Выборка сплошная (n=598 студентов, 1195 глаз). Обследованы все студенты 1 курса ГМУ г. Семей, кроме иностранных студентов, с целью выявления распространенности аномалий рефракции. Статистически значимые различия качественных переменных оценивались при помощи критерия Хи-квадрат Пирсона. Статистический анализ проведен в программе SPSS20.0.

Результаты. Среди всех студентов у 272 (45,5%) выявлено нарушение рефракции: миопия – у 226 (37,7%) и гиперметропия – у 46 (7,6%) (p<0,001). Основную часть студентов составили девушки (p<0,001). Используют средства для коррекции нарушений рефракций только 187 (68,8%) студентов. При этом из-за перенапряжения зрительного аппарата 173 (63,6%) студентов жалуются на утомляемость, а 132 (48,5%) студентов – на покраснение глаз.

Вывод. Распространенность аномалий рефракции у студентов медицинского ВУЗа является высокой, в особенности миопии. Распространенность миопии ниже, чем в Индии, Китае, Тайване, Сингапуре, Норвегии, Дании, но выше, чем в Турции и Польше.

Ключевые слова: студенты медицинского вуза, миопия, гиперметропия, аномалии рефракции, нарушение зрения.

Abstract

THE PREVALENCE OF REFRACTIVE ERRORS AMONG THE FIRST-YEAR STUDENTS OF SEMEY STATE MEDICAL UNIVERSITY

Nazerke B. Kaiyrzhanova¹, <http://orcid.org/0000-0001-5585-5135>

Ayan O. Myssayev¹, <http://orcid.org/0000-0001-7332-4856>

Kasymkhan A. Tleubaev², <http://orcid.org/0000-0002-7906-2719>

Almira K. Akhmetova¹, <http://orcid.org/0000-0002-8938-3401>

¹ Semey State Medical University, Semey, Kazakhstan;

² Pavlodar branch of Semey State Medical University, Pavlodar, Kazakhstan

Background. Myopia is a high prevalent eye disease in the world and is a common cause of vision loss. Increasing myopia prevalence among young population, including the students of medical universities, has raised scientific interest for this problem.

The aim of the study is to examine the prevalence of refractive errors among the first year medical students and to compare it with the World indicators.

Methods: A cross-sectional study including 598 students (1195 eyes). All the first year students, excluding the foreign students, have been examined. The statistically significant differences in qualitative variables have been evaluated by the means of Pearson's Chi-squared test. Statistical analysis was performed by SPSS 20.0.

Results: 272 (45.5%) students from all the subjects had refractive errors: myopia in 226 (37.7%) and hypermetropia in 46 (7.6%) ($p < 0.001$). The main part of the examined students were female ($p < 0.001$). Only 187 (68.8%) of examined students with a refractive error used optic corrections. Due to visual apparatus tension, some students have complaints such as fatigability 173 (63.6%) and eye redness 132 (48.5%).

Conclusion: The prevalence of refractive errors, especially of myopia, among the medical students is high. The prevalence of myopia is less than in India, China, Thai, Singapore, Norway, Denmark, but is more than in Turkey and Poland.

Key words: students of medical universities, myopia, hypermetropia, refractive errors.

Түйіндеме

СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІНІҢ БІРІНШІ КУРС СТУДЕНТТЕР АРАСЫНДА РЕФРАКЦИЯ АНОМАЛИЯСЫНЫҢ ТАРАЛУЫ

Назерке Б. Кайыржанова¹, <http://orcid.org/0000-0001-5585-5135>

Аян О. Мысаев¹, <http://orcid.org/0000-0001-7332-4856>

Касымхан А. Тлеубаев², <http://orcid.org/0000-0002-7906-2719>

Альмира К. Ахметова¹, <http://orcid.org/0000-0002-8938-3401>

¹ Семей қаласының Мемлекеттік Медицина Университеті, Семей қ., Қазақстан;

² Семей қаласының Мемлекеттік Медицина Университеті Павлодар филиалы, Павлодар қ., Қазақстан

Өзектілігі: Миопия көз ауруларының ішінде дүние жүзі бойынша алдыңғы қатардағы аурулардың бірі және көруді төмендететін себепкер болып табылады. Жастар арасында соның ішінде медициналық жоғарғы оқу орнында оқитын студенттер арасында миопияның кең таралуы өзекті мәселелердің бірі.

Материалдар мен әдістер: Дизайн–көлденең зерттеу. Іріктеу жалпылама ($n=598$ студенттер, 1195 көз). Рефракция аномалиясын анықтау мақсатында Семей қ. ММУ барлық 1 курс студенттер арасында (шет ел студенттерінен алынған жоқ) тексеру жүргізілді. Сапалы тексерістің статистикалық белгілері Хи-квадрат критерий көмегімен бағаланды. Статистикалық анализ SPSS 20.0 бағдарламасы көмегімен жүргізілді.

Нәтижелер: Барлық студенттер арасында 272 (45,5%) рефракция өзгерісі анықталды: миопия –226 (37,7%) және гиперметропия - 46 (7,6%) ($p < 0,001$). Студенттер арасында негізгі көрсеткіштерді қыздар құрады. Рефракция бұзылысын түзету мақсатында тек 187 (68,8%) студенттер көзілдірік немесе жанаспалы көз линзасын қолданады. Осыдан көру аппаратының асқынуына байланысты 173 (63,6%) студенттер шаршандылыққа, 132 (48,5%) студенттер–көздің қызаруына шағымданды.

Қорытынды: Медициналық жоғарғы оқу орнында студенттер арасында рефракция аномалиясының таралуы жоғары, әсіресе миопияның. Миопия таралуы Үндістан, Қытай,

Тайван, Сингапур, Норвегия, Дания елдеріне қарағанда төмен, бірақ Түркия мен Польша елдерінен жоғары.

Негізгі сөздер: медициналық жоғарғы оқу орны студенті, миопия, гиперметропия, рефракция аномалиясы.

Библиографическая ссылка:

Кайыржанова Н.Б., Мысаев А.О., Тлеубаев К.А., Ахметова А.К. Распространенность аномалий рефракции у студентов первого курса Государственного медицинского университета города Семей // Наука и Здоровье. 2016. №2. С. 129-138.

Kaiyrzhanova N.B., Mysayev A.O., Tleubaev K.A., Akhmetova A.K. The prevalence of refractive errors among the first-year students of Semey State Medical University. *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2016, 2, pp. 129-138.

Кайыржанова Н.Б., Мысаев А.О., Тлеубаев К.А., Ахметова А.К. Семей қаласының мемлекеттік медицина университетінің бірінші курс студенттер арасында рефракция аномалиясының таралуы // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2016. №2. Б. 129-138.

Введение

Основными показателями, отражающими уровень социально-экономического развития страны, являются заболеваемость и инвалидность. По программе Всемирной Организации Здоровья «Ликвидация устранимой слепоты в мире. Зрение 2020», среди выделенных заболеваний глаз, по которым созданы целевые программы, четвертое место занимает офтальмология детей. В глобальных масштабах, по данным ВОЗ, основными причинами нарушения зрения являются: нескорректированные аномалии рефракции (миопия, дальнозоркость или астигматизм) - 43%; непрооперированная катаракта - 33%; глаукома - 2% [2].

Известно, что 75-90% восприятия внешнего мира осуществляется с помощью зрения. Одна из причин ухудшения зрения – миопия. Это обусловлено ее широким распространением и склонностью к прогрессированию, необратимыми изменениями на глазном дне. Миопия прочно занимает I-II место по причинам первичной инвалидности по зрению среди лиц молодого возраста [3].

По данным КазНИИГБ за 2014 год, аномалии рефракции являются лидирующей причиной слабовидения у детей и подростков. В настоящее время, актуальной проблемой охраны зрения детей является рост уровня школьной близорукости, во многом, обусловленный увеличением зрительной нагрузки. При отсутствии лечения быстрое

прогрессирование близорукости приводит к необратимым изменениям на глазном дне и снижению остроты зрения. Близорукость занимает первое место среди причин инвалидности по зрению у детей (35,9%) и составляет 20–25% в структуре всех глазных болезней. По статистическим данным, в Казахстане миопией страдает каждый 5-й подросток, 10-й ребенок, а по данным активных медицинских осмотров распространенность миопии в 3,5 раза больше официально зарегистрированного количества детей с близорукостью. По прогнозам, число детей с миопией увеличится в 2 раза в ближайшие 3-5 лет. Таким образом, при отсутствии профилактических мероприятий к 2020 году количество близоруких детей среди старшеклассников будет составлять 45 - 50% [6].

Население Восточно-Казахстанской области составляет 1394018 человек. По данным отчета главного офтальмолога ВКО, за 2015 год, амбулаторно-поликлиническая структура офтальмопатологии у детей (возраст до 18 лет), первое место занимает близорукость. Всего 12321 детей страдают близорукостью, из них впервые выявлена у 2828 детей, состоят на «Д» учете-3181 детей. Всего инвалидов по зрению - 147 детей.

Среди взрослого населения так же лидирующие позиции по распространенности занимает миопия. Так, например, распространенность миопии примерно одинаково с детским населением - 12476

человек. Впервые выявлено у 1440 и состоят на «Д» учете 1212 человек. В структуре первичной инвалидности по зрению за 2015 год, число близоруких-89 человек. А в структуре общей инвалидности по зрению, всего страдают 540 человек

Статистика показывает, что в Восточно-Казахстанской области из 1000 человек 24 страдают социально значимой близорукостью [5].

В настоящее время происходит рост аномалий рефракции среди молодежи, вызванный уменьшением толерантности органа зрения к зрительным нагрузкам во всех учебных заведениях, малоподвижным образом жизни и быстрым развитием бытовой технологий и студенты-медики не исключение [11,1]. Значительная часть студентов страдает миопией. По мере перехода на старшие курсы отмечается тенденция к ее прогрессированию [19].

В последнее время ряд исследований были посвящены изучению распространенности миопии среди студентов медицинских вузов: высокие показатели миопии выявлены в Турции [16], Индии [18], Сингапуре [20,9], Тайване [12], Норвегии [14], Дании [10], Китае [21], Пакистане [8], Польше [15], России [16].

В Казахстане подобное исследование впервые было сделано в АО «Медицинский университет Астана», где распространенность миопии среди студентов медиков первого курса составила 28,0% [7].

Целью же данной работы стало изучение распространенности миопии и факторов, способствующих ее возникновению, среди студентов 1 курса ГМУ г. Семей и ее сравнение с мировыми показателями.

Материалы и методы исследования:

Дизайн: поперечное исследование. Выборка сплошная. В исследования были включены все студенты первого курса всех факультетов ГМУ г. Семей (n=598,1195 глаз), за исключением студентов из стран дальнего зарубежья. Средний возраст респондентов составил 19,2 лет.

Программа исследования. Исследование проведено в два этапа. На первом этапе было проведено анкетирование студентов. Им была предложена анкета включающая вопросы, о

наличии в анамнезе близоруких близких родственников, о предпочитаемом методе коррекции зрения, о причине отсутствия коррекции аметропии, возраст возникновения миопии, перенесенных операциях, травмах, перенесенных заболеваниях органа зрения, наличие утомления и покраснение глаз. Вторым этапом проведено офтальмологическое обследование, которое включало визометрию, рефрактометрию до и после циклоплегии на авторефрактометре «MedizsRK 11» (производитель Южная Корея), биомикроскопию преденного отрезка глаза на щелевой лампе «Huvitz» (производитель Южная Корея), обратная и прямая офтальмоскопия. Для достижения циклоплегии применили глазные капли «Тропикамид 1%» (тропикамид 10 мг в 1 мл, производитель «Ромфарм»), через пять минут глазные капли «Цикломед 1» (циклопентолата гидрохлорид 100 мг в 1 мл., производитель «Промед»), затем через 30 минут проводилась рефрактометрия.

На проведение исследования было получено разрешение Локальной этической комиссии ГМУ г. Семей (протокол № 5 от 15.12.2015г).

Статистический анализ. Полученные данные в основном представлены в виде абсолютных значений и процентов. Анализ качественных данных проводился при помощи критерия Хи-квадрат Пирсона. Наличие связи степени миопии и пола было проверено при помощи критерия Тау С Кендала. За физиологический коридор эмметропии принято значение $\pm 0,50D$, отклонение от нулевого значения. За степень рефракции принято значение сферозквивалента после циклоплегии. Критический уровень значимости p при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимался равным 0,05. Статистический анализ проводился при помощи программы SPSS версия 20.0.

Результаты: В исследовании участвовали 188 (31,4%) юношей и 410 (68,6%) девушек. Характеристика студентов, участвовавших в исследовании (факультет, национальность, место окончания средней школы, наличие хотя бы у одного из родителей нарушения зрения), представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Характеристика студентов, участвовавших в исследовании.

Параметр	N	%
Факультет		
Общая медицина	484	80,9
Общественное здравоохранение	15	2,5
Стоматология	79	13,2
Сестринское дело	5	0,8
Медико-профилактическое дело	9	1,5
Фармация	6	1
Национальность		
Казах	560	93,6
Русский	24	4,0
Другая	14	2,4
Окончание средней школы		
Город	405	67,7
Село	193	32,3
Наличие у родителей нарушения зрения (хотя бы у одного)		
Нет	453	75,8
Да	145	24,2

Таблица 2.

Распределение вида аномалий рефракции среди студентов по хуже видевшему глазу в зависимости от пола и степени.

	Миопия		Гиперметропия		Всего	
	N	%	N	%	N	%
Пол						
Девушки	176	77,9	25	54,3	201	73,9
Юноши	50	22,1	21	45,7	71	26,1
p	<0,001		0,555		<0,001	
Степень						
Слабая	140	61,9	41	89,1	181	66,5
Средняя	69	30,5	5	10,9	74	27,2
Высокая	17*	7,6	0	0	17	6,3
p	<0,001		<0,001		<0,001	
Время возникновения						
Дошкольный период	1	0,4	0	0	1	0,4
1 по 4 классы	19	8,4	2	4,3	21	7,7
5 по 9 классы	91	40,3	2	4,3	93	34,2
10-11 классах	68	30,1	2	4,3	70	25,7
Не указали	47	20,8	40	87,1	87	32,0
p	<0,001		1,0		<0,001	
Операция на глазах						
Нет	215	95,1	46	100,0	261	96
Склеропластика	1	0,4	0	0,0	1	0,4
Биостимуляция	1	0,4	0	0,0	1	0,4
Исправление косоглазие	1	0,4	0	0,0	1	0,4
Периферическая лазерная коагуляция сетчатки	8	3,5	0	0,0	8	2,9
Заболевания глаз в анамнезе						
Нет	216	95,6	45	97,8	261	96
Конъюнктивит	9	4,0	1	2,2	10	3,7
Кератит	1	0,4	0	0,0	1	0,4
Всего	226	100	46	100	272	100

Среди обследованных студентов эмметропия выявлена у 326 (54,5%) человек. У одного студента выявлен анофтальм правого глаза, но так как в левом глазу эмметропия, то он был отнесен в группу эмметропов.

Нарушение зрения выявлено у 272 (45,5%) студентов: миопия – у 226 (37,7%) и гиперметропия - у 46 (7,6%). Частота распространения миопии среди обследованных студентов в 4,9 раза выше, чем гиперметропии ($p < 0,001$) (таблица 2).

Среди 272 студентов с нарушениями рефракции почти три четверти составили девушки ($n=201$; 73,9%; $p < 0,001$), причем как в группе миопов ($n=176$; 77,9%; $p < 0,001$), так и в группе гиперметропов ($n=25$; 54,3%; $p=0,555$). В тоже время мы не нашли статистически значимую связь степени миопии и пола ($p=0,303$).

По степени нарушения рефракции статистически значимо преобладает легкая степень, как при миопии ($p < 0,001$), так и при гиперметропии ($p < 0,001$). Миопия в основном возникла в период средней и старшей школы, что видимо связано с увеличением нагрузки на глаза детей в этот период

($p < 0,001$). Травматических повреждений глаз у студентов с нарушениями зрения не было.

Из 272 студентов с нарушением зрения только у 88 (32,4%) хотя бы один из родителей имеет нарушение рефракции: 78 (88,6%) – миопию и 10 (11,4%) - гиперметропию. Используют средства коррекции зрения только 187 (68,8%) студентов: очки – 185 (98,9%) и контактные линзы – 2 (1,1%). Восемьдесят пять (31,2%) первокурсников не пользуются средствами коррекции зрения, хотя нуждаются в этом. На вопрос о причине отсутствия методов коррекции зрения, 32 (37,7%) студента ответили, что не обследовались. Обследовались несколько лет назад, но не выписывались средства коррекции аметропии - 5 (5,9%) студентам. Выписывались очки, но нет желания носить у двух студентов (2,3%), воздержались от ответа 46 человек (54,1%).

На наличие дискомфорта со стороны глаз в виде утомляемости жалуются 173 (63,6%), на покраснение глаз – 132 (48,5%) студентов (таблица 4), что говорит о недостаточной коррекции нарушения рефракции глаз, которая приводит к перенапряжению зрительного аппарата и проявляется в виде чувства утомления и покраснения глаз.

Таблица 4.

Распространенность наличия у студентов утомляемости и покраснение глаз в зависимости от вида нарушения зрения.

	Миопия		Гиперметропия		Всего	
	N	%	N	%	N	%
Утомление глаз						
нет	74	32,7	25	54,3	99	36,4
иногда	125	55,3	19	41,3	144	52,9
часто	22	9,7	2	4,3	24	8,8
всегда	5	2,2	0	0,0	5	1,8
p	<0,001		<0,001		<0,001	
Покраснение глаз						
нет	113	50,0	27	58,7	140	51,5
иногда	107	47,3	19	41,3	126	46,3
часто	5	2,2	0	0,0	5	1,8
всегда	1	0,4	0	0,0	1	0,4
p	<0,001		0,238		<0,001	

Обсуждение. В ходе исследования были выявлена распространенность аномалий рефракции, показатели развития миопии по возрастным категориям, а так же предпочитаемые методы коррекции зрения.

В данной работе выявлено, что распространенность миопии у студентов

первого курса ГМУ г. Семей является высокой, почти у каждого третьего студента. Однако, по данным литературы наши показатели ниже ряда Европейских стран [10,14] и намного ниже Азиатских стран [8,9,19,12,13,18,20,21], но выше чем в Польше и Турции [15,16]. Так, например, среди Европейских стран в Польше

распространенность миопии 32% [15], в Турции - 33% [16]; в Норвегии и Дании – 50% [10,14,]. В Индии исследователи отмечают распространенность миопии у 45-51,94% обследованных студентов-медиков [12,18,19]; в Пакистане – у 58% [8]; в Китае – у 71-84,1% [12, 21]; в Сингапуре – у 82%-90% [9, 20]; на Тайване – у 93% [12]. Исследования, проведенные в России, показали, что за период обучения у студентов медицинского университета (с1-го по 5-й курсы) увеличивается распространенность миопии с 59% до 65% [6].

В Казахстане проводилась работа по определению распространенности миопии только среди студентов - медиков первого курса АО «Медицинского университета Астана» [7]. По их данным, распространенность миопии среди студентов первого курса составляет 28,0%, что ниже, чем среди студентов первого курса ГМУ г.Семей. Возможно, это связано с различием в количестве осмотренных студентов: 140 в [7] против 598 у нас.

В проведенной нами работе выявлено, что по степени нарушения рефракции статистически значимо преобладает легкая степень, как при миопии, так и при гиперметропии. В работах зарубежных исследователей также отмечают превалирование распространенности легкой и средней степеней аномалий рефракции [6,7,14,16,17,20].

В литературе многие авторы отмечают, что нет статистически значимой разницы распространения миопии по полу[8,12,14,16]. В нашей работе мы нашли статистически значимую разницу распространения аномалий рефракции между юношами и девушками. По данным исследователей [7], удельный вес юношей с близорукостью 20,7%, девушек – 79,3%. Мы связываем это с тем, что в медицинских ВУЗах Казахстана преимущественно обучаются девушки. Однако мы не нашли статистически значимую связь между степенью миопии и полом.

Возраст возникновения миопии в нашем исследовании приходится на период средней и старшей школы. Наши данные совпадают с результатами других исследований [9,14,20]. Однако часть исследователей отмечают возникновение миопии после 18 лет [8,16].

По результатам анкетирования, предпочитаемый метод коррекции аметропии. Они являются наиболее распространенным видом коррекции зрения среди студентов-медиков по нашим и литературным данным [7,14]. Так же обращает внимания тот факт, что среди студентов-медиков нуждающихся в коррекции аметропии, часть студентов не используют средства коррекции зрения. Причем, больший процент опрошенных студентов, не имеющих средства коррекции, были необследованными. Это означает, что они и не подозревали о наличии у них аномалий рефракции. Учитывая недостаточность коррекции аметропии среди студентов и нагрузку на близком расстоянии, выявлены частые симптомы астенопии, такие как утомляемость, покраснение глаз.

Выводы

Нами выявлена высокая распространенность аномалий рефракции среди студентов ГМУ г. Семей, особенно такой социально значимой медицинской проблемы, какой является миопия. В нашем исследовании она зарегистрирована на более низком уровне, чем в Индии, Китае, Тайване, Сингапуре, Норвегии, Дании, но выше, чем, например, в Турции и Польше. В нашей работе мы нашли статистически значимую разницу распространения аномалий рефракции между юношами и девушками. В тоже время мы не нашли статистически значимую связь степени миопии и пола.

Заключение

Нами выявлено, что распространенность миопии и факторов, способствующих её развитию среди студентов ГМУ г. Семей, во многом совпадают с мировыми показателями. Это требует особого внимания со стороны руководства ВУЗа и самих студентов по профилактике возникновения и прогрессирования миопии. В студенческих поликлиниках необходимо ежегодное обследование студентов, с целью выявления лиц страдающих миопией и назначить, в первую очередь, адекватную коррекцию аметропии. Необходимо проводить просветительскую работу по охране зрения и о методах коррекции аметропии среди студенческой молодежи. В будущем необходима разработка программ по активной

профилактике нарушения рефракции у студентов, адаптированной под особенности системы образования медицинского ВУЗа.

Конфликт интересов. Коллектив авторов заявляет об отсутствии конфликта интересов в определении структуры исследования, при сборе, анализе и интерпретации данных.

Вклад авторов.

1. Кайыржанова Н.Б. - сбор материала исследования, осмотр студентов, обеспечение информированного согласия, обработка данных.

2. Мысаев А.О. - структурирование дизайна исследования, обеспечение материалов исследования, обработка данных и обеспечение информированного согласия.

3. Тлеубаев К.А. - сбор материала исследования, обеспечение информированного согласия

4. Ахметова А.К. - структурирование дизайна исследования, обеспечение материалов исследования, обработка данных и обеспечение информированного согласия.

Литература:

1. Аветисов Э.С. Близорукость. 2-е издание, перераб. и допол. - М.: Медицина, 1999. 258 с.

2. ВОЗ. Информационный бюллетень №282. Август 2014. [Электронный ресурс] Режим доступа: www.who.int

3. Марчук С.А. Профилактика и коррекция зрительных функций у студенческой молодежи: учебно-методическое пособие // РППТУ. - Екатеринбург: 2004.-77с.

4. Нугуманова А.М., Самойлов А.Н., Хамитова Г.Х. Изучение контактной коррекции у студентов-медиков // Казанский медицинский журнал. 2012.Т. 93, №6. С. 975-978.

5. Отчет главного внештатного офтальмолога ВКО за 2015 год.

6. Официальный интернет-ресурс Сайт акима Восточно-Казахстанской области. Режим доступа: www.akimvko.gov.kz

7. Сарыбаева М.С., Карп Л.Л., Распространенность миопии среди студентов первого курса АО «Медицинского университета Астана» // Научно-практический журнал "Вестник КазНМУ". 2013. №2. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://kaznmu.kz/press/>

8. Chaudhry R., Ali H. and Sheikh N.H., Frequency and underlying factors of myopia among medical students // Biomedica 2011 Vol. 27(2). P.154-160.

9. Chow YC, Dhillon B, Chew PT, Chew SJ. Refractive errors in Singapore medical students// Singapore Med J 1990. Vol. 31. P.472-473.

10. Fledelius H.C. Myopia profile in Copenhagen medical students 1996-98. Refractive stability over a century is suggested// Acta Ophthalmologica Scandinavica 2000. Vol. 78(5). P.501-505.

11. Kathrotia R.G., Dave A.G, Dabhoiwala S.T, Patel N.D, Rao P.V, Oommen E.R. Prevalence and progression of refractive errors among Medical students // Indian J Physiol Pharmacol 2012.Vol. 56(3).P.284-287.

12. Lin L.L., Shih Y.F., Lee Y.C., P.T. Hung and Hou P.K.

Changes in ocular refraction and its components among medical students- a 5-year longitudinal study // Optometry and Vision Science. 1996. Vol.73(7). P.495-498.

13. LvL., ZhangZ. Pattern of myopia progression in Chinese medical students: a two-year follow-up study // Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2013. Vol.251(1). P.163-168.

14. Medelfart A., Aamo B., Sjøhaug K.A. and Dysthe B.E. Myopia among medical students in Norway // Acta Ophthalmologica.1992. Vol. 70(3). P.317-322.

15. Mozolewska - Piotrowska K., Stepniewskaand J., Nawrocka J., Frequency and incidence of myopia among medical students // Klinika Oczna. 2005. Vol.107(7-9). P.468-470.

16. Onal S., Toker E., Akingol Z., Arslan G., Ertan S., Turan C. and Kaplan O. Refractive errors of medical students in Turkey: one year follow-up of refraction and biometry // Optometry and Vision Science. 2007. Vol. 84(3). P.175-180.

17. Pajdeep P, Patel R. Astudy of refractive errors on students of BarodaMedical College // IJRRMS 2013Vol. 3(1). P.18-19.

18. Sood R.S., Sood A. Prevalence of myopia among the medical students in western India vis-à-vis the east Asian epidemic // IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2014. Vol. 13(1). P.65-67.

19. Suneetha Chalasani, Vasantha Kumar Jampala, Prasuntpriya Nayak. Myopia among medical students – A Cross Sectional Study in a

South Indian Medical College // AL Ameen J Med Sci. 2012. Vol. 5(3). P. 233-242.

20. Woo W.W., Lim K.A., Yang H., Lim X.Y., Liew F., Lee Y.S. and Saw S.M. Refractive errors in medical students in Singapore // Singapore Medical Journal. 2004. Vol. 45(10). P.470-474.

21. Wu Y., Yi H., Liu W., Jia H., Eshita Y., Wang S., Qin P. and Sun J. Risk factors for myopia in Inner Mongolia medical students in China // Open Journal of Epidemiology. 2012. Vol. 2(4). P.83-89.

22. Yoshikawa M., Yamashiro K., Miyake M., Oishi M., Akagi-Kurashige Y., Kumagai K., Nakata I., Nakanishi H., Oishi A., Gotoh N., Yamada R., Matsuda F., Yoshimura N. Comprehensive replication of the relationship between myopia-related genes and refractive errors in a large Japanese cohort // Invest Ophthalmol Vis Sci. 2014. Vol. 55(11).P.343-54.

References:

1. Avetisov E.S. Blizorukost'. 2-e izdanie, pererab.idopol.[Myopia 2-nd edition] - M.:Meditsina, 1999. 258 p.

2. VOZ. Informatsionnyi byulleten' [WHO newsletter] №282. Avgust 2014. [Elektronnyi resurs] Rezhim dostupa [electronic resource]: www.who.int.

3. Marchuk S.A. Profilaktika i korrektsiya zritel'nykh funktsii u studencheskoi molodezhi: [Correction and prophylactics of visual functions among students] uchebno-metodicheskoe posobie [educational methodical grant]. RPPTU. - Ekaterinburg: 2004. – 77p.

4. Nugumanova A.M., Samoilov A.N., Khamitova G.Kh. Izuchenie kontaktnoi korrektsii u studentov-medikov [Studying of contact correction methods among medical students]. Kazanskii meditsinskii zhurnal [Medical Journal of Kazan]. 2012. T. 93, №6. pp. 975-978.

5. Otchet glavnogo vneshtatnogo oftal'mologa VKO Kamasavoi Z.A. za 2015 god

6. Ofitsial'nyi internet-resurs Ministerstva Zdravookhraneniya i Sotsial'nogo razvitiya Respubliki Kazakhstan mzs.gov.kz

7. Sarybaeva M.S., Karp L.L., Rasprostranennost' miopii sredi studentov pervogo kursa AO «Meditsinskogo universiteta Astana» [Prevalence of myopia among first course students of J.C. «Medical university of Astana»]. Nauchno-prakticheskii zhurnal "Vestnik

KazNMU" [Scientific- practical Journal "VestnikKazNMU" 2013. №2. [Elektronnyi resurs] Rezhim dostupa [electronic resource]: <http://kaznm.kz/press/>

8. Chaudhry R., Ali H. and Sheikh N.H., Frequency and underlying factors of myopia among medical students. Biomedica. 2011, Vol. 27(2), P.154-160.

9. Chow YC, Dhillon B, Chew PT, Chew SJ. Refractive errors in Singapore medical students. Singapore Med J. 1990, Vol. 31. P.472–473.

10. Fledelius H.C. Myopia profile in Copenhagen medical students 1996-98. Refractive stability over a century is suggested. Acta Ophthalmologica Scandinavica. 2000. Vol. 78(5). P.501-505.

11. Kathrotia R.G., Dave A.G, Dabhoiwala S.T, Patel N.D, Rao P.V, Oommen E.R. Prevalence and progression of refractive errors among Medical students. Indian J Physiol Pharmacol 2012.Vol. 56(3).P.284-287.

12. Lin L.L., Shih Y.F., Lee Y.C., P.T. Hung and Hou P.K. Changes in ocular refraction and its components among medical students- a 5-year longitudinal study. Optometry and Vision Science. 1996. Vol.73(7). P.495-498.

13. LvL., ZhangZ. Pattern of myopia progression in Chinese medical students: a two-year follow-up study. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2013. Vol.251(1). P.163-168.

14. Medelfart A., Aamo B., Sjøhaug K.A. and Dysthe B.E. Myopia among medical students in Norway. Acta Ophthalmologica. 1992. Vol. 70(3). P.317-322.

15. Mozolewska - Piotrowska K., Stepniewskaand J., Nawrocka J., Frequency and incidence of myopia among medical students. Klinika Oczna. 2005. Vol. 107(7-9). P.468-470.

16. Onal S., Toker E., Akingol Z., Arslan G., Ertan S., Turan C. and Kaplan O. Refractive errors of medical students in Turkey: one year follow-up of refraction and biometry. Optometry and Vision Science. 2007. Vol. 84(3). P.175-180.

17. Pajdeep P, Patel R. A study of refractive errors on students of Baroda Medical College. IJRRMS 2013 Vol. 3(1). P.18-19.

18. Sood R.S., Sood A. Prevalence of myopia among the medical students in western India vis-à-vis the east Asian epidemic. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2014. Vol. 13(1). P.65-67.

19. SuneethaChalasan, VasanthaKumar Jampala, PrasuntpriyaNayak. Myopia among medical students – A Cross Sectional Study in a South Indian Medical College. AL Ameen J Med Sci. 2012. Vol. 5(3). P. 233-242.

20. Woo W.W., Lim K.A., Yang H., Lim X.Y., Liew F., Lee Y.S. and Saw S.M. Refractive errors in medical students in Singapore. Singapore Medical Journal. 2004. Vol. 45(10). P.470-474.

21. Wu Y., Yi H., Liu W., Jia H., Eshita Y., Wang S., Qin P. and Sun J. Risk factors for

myopia in Inner Mongolia medical students in China. Open Journal of Epidemiology. 2012. Vol. 2(4). P.83-89.

22. Yoshikawa M., Yamashiro K., Miyake M., Oishi M., Akagi-Kurashige Y., Kumagai K., Nakata I., Nakanishi H., Oishi A., Gotoh N., Yamada R., Matsuda F., Yoshimura N. Comprehensive replication of the relationship between myopia-related genes and refractive errors in a large Japanese cohort. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2014. Vol. 55(11). P.343-54.

Контактная информация:

Кайыржанова Назерке Багдановна – магистрант второго года обучения Государственного медицинского университета города Семей.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, г.Усть-Каменогорск, 070010, ул. Ульяновская, 67, кв. 43.

E-mail: naz_ssma@mail.ru

Телефон: 87057551406