

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-3-9-12>
УДК 617.751

Острота зрения у населения Республики Башкортостан по данным исследования «Ural Eye and Medical Study»

М.М. Бикбов, Т.Р. Гильманшин, Р.М. Зайнуллин, Г.М. Казакбаева, Г.З. Исрафилова, А.А. Зиннатуллин, Й. Йонас

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», Уфа

РЕФЕРАТ

Цель. Анализ распространенности и причин нарушений остроты зрения в Республике Башкортостан (РБ).

Материал и методы. Популяционное поперечное исследование «Ural Eye and Medical Study» населения РБ. Из 7328 лиц в возрасте от 40 лет и старше в исследовании участвовали 5 893 (80,5%) человек.

Результаты. Легкое нарушение зрения на расстоянии (ЛНЗ) выявили у 184 (3,1%) человек, умеренное и выраженное нарушения зрения (УВНЗ) – у 182 (3,1%) человек, и у 11 человек (0,19%) – слепота. Наиболее высокая распространенность УВНЗ и слепоты была связана с возрастным фактором ($p < 0,001$), низким уровнем образования ($p < 0,001$), высокой распространенностью диабета ($p = 0,006$) и длиной осевой длиной ($p < 0,001$). Причинами УВНЗ были катаракта, поздняя стадия возрастной макулярной дегенерации (географи-

ческая атрофия и неоваскулярная ВМД), миопическая макулопатия, глаукома, неглаукоматозное повреждение зрительного нерва, диабетическая ретинопатия и другие. Причинами слепоты являлись катаракта, миопическая макулопатия, дистрофия сетчатки, глаукома и рубцы роговицы.

Заключение. Согласно данному популяционному исследованию распространенность в РБ легкого нарушения зрения, умеренного и выраженного, а также слепоты составила 3,1%, 3,1% и 0,19% соответственно. Катаракта, ВМД, миопическая макулопатия и глаукома были наиболее распространенными причинами необратимого нарушения зрения.

Ключевые слова: нарушения остроты зрения, популяционное исследование. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;3:9–12.

ABSTRACT

Visual acuity in the population of the Republic of Bashkortostan according to a UEMS study

M.M. Bikbov, T.R. Gilmanshin, R.M. Zaynullin, G.M. Kazakbaeva, G.Z. Israfilova, A.A. Zinnatullin, J. Jonas

Ufa Eye Research Institute, Ufa

Purpose. Analysis of the prevalence of visual acuity disorders and the causes of visual impairment in the Republic of Bashkortostan (Russian Federation).

Methods. The population-based cross-sectional Ural Eye and Medical Study was carried out in a rural and urban area in Bashkortostan. Out of 7328 eligible individuals aged 40+ years, 5,893 (80,5%) individuals participated.

Results. Mild distance vision impairment (MVI) was present in 184 (3,1%) individuals, Moderate to Severe vision impairment (MSVI) in 182 (3,1%) individuals, and 11 individuals (0,19 %) were blind. In multivariable analysis, a higher prevalence of MSVI/blindness was associated with older age ($P < 0,001$), lower educational level ($P < 0,001$), higher diabe-

tes prevalence ($P = 0,006$) and longer axial length ($P < 0,001$). Causes for MSVI were cataract, late stage of age-related macular degeneration (geographic atrophy and neovascular AMD), myopic maculopathy, glaucoma, non-glaucomatous optic nerve damage, diabetic retinopathy, and others. Causes for blindness were cataract, myopic maculopathy, retinal dystrophies, glaucoma, and corneal scars.

Conclusion. In this typical, ethnically mixed population from Bashkortostan, the prevalence of MVI, MSVI and blindness was 3,1%, 3,1% and 0,19%, respectively. Cataract, AMD, myopic maculopathy and glaucoma were the most common reasons for irreversible vision impairment.

Key words: visual acuity disorders, population study. ■

Point of View. East – West. 2020;3:9–12.

Снижение остроты зрения часто является первым симптомом при большинстве заболеваний зрительного анализатора. Исследование остроты зрения является одним из наиболее важных функциональных диагностических методов в офтальмологии. При этом изучение данного показателя является одним из наиболее

важных функциональных исследований в офтальмологии. Снижение остроты зрения часто является первым и наиболее важным симптомом при большинстве заболеваний зрительного анализатора.

По оценкам экспертов ВОЗ, приблизительно 1,3 млрд человек во всем мире живут с той или иной формой нарушения зрения. Легкие на-

рушения зрения отмечаются у 188,5 млн человек, нарушения от умеренных до тяжелых – у 217 млн, 36 млн человек поражены слепотой [1].

В глобальных масштабах основными причинами нарушения зрения являются следующие: нескорригированные аномалии рефракции, катаракта, возрастная макулярная дегенерация, глаукома, диабетическая атрофия и неоваскулярная ВМД, миопическая макулопатия, глаукома, неглаукоматозное повреждение зрительного нерва, диабетическая ретинопатия и другие.

ческая ретинопатия, помутнение роговицы, трахома. При этом в связи со старением населения, возрастающей компьютеризацией окружающей среды зрительные функции населения стремительно меняются и, возможно, будет возрастать риск нарушения зрения у все большего количества людей. В связи с этим приобретают первостепенное теоретическое значение проводимые в различных регионах мира офтальмологические популяционные исследования.

Особый интерес вызывают исследования в регионах с этно-культурным и географическим своеобразием, где, вероятно, наличие количественных и качественных эпидемиологических особенностей, в том числе и остроты зрения [2, 4, 5]. Выявление распространенности и причин ухудшения зрения позволит разрабатывать эффективные стратегии борьбы с наиболее социально значимой офтальмопатологией, принимать меры по улучшению функциональных возможностей у людей даже с необратимыми нарушениями зрения.

ЦЕЛЬ

Анализ распространенности и причин нарушений остроты зрения в Республике Башкортостан.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Было проведено популяционное исследование лиц, проживающих в Республике Башкортостан (РБ). Данное исследование реализовано в рамках научно-исследовательского проекта «Ural Eye and Medical Study» (UEMS) на базе Уфимского НИИ глазных болезней.

Всего в исследовании приняло участие 5893 человека (80,5%) в возрасте 40 лет и старше из 7328 лиц, проживающих в исследуемом ареале. Из них мужчин было 2578 (43,7%), женщин – 3315 (52,3%). Городских жителей было 2498 (42,3%) человек, сельских – 3395 (59,7%). Средний возраст лиц, участвующих в исследовании, составил 60,3±11,1 лет.

Офтальмологическое обследование включало определение остро-

ты зрения с максимальной коррекцией (МКОЗ), авторефрактометрию (HRK-7000A HUVITZ Co, Ltd., Корея), биомикроскопию (Topcon, Япония), бесконтактную тонометрию (Kowa KT-800, Kowa Company Ltd., Япония), офтальмоскопию, оптическую когерентную томографию (RS-3000 (Nidek, Япония), фоторегистрацию глазного дна (Visucam 500, Carl Zeiss Medical Technology, Германия).

Нарушения остроты зрения вдаль оценивали по десятичной шкале согласно Международной классификации болезней 11 (2018 г.) в соответствии со следующими критериями [6]:

- легкое нарушение зрения (ЛНЗ) – 0,5-0,3;
- умеренное нарушение зрения – 0,2-0,1;
- выраженное ухудшение зрения – 0,09- 0,05;
- слепота – менее 0,05.

Для удобства анализа результатов исследования критерии «умеренное нарушение зрения» и «выраженное нарушение зрения» объединили в единый критерий «умеренное и выраженное нарушение зрения» (УВНЗ), соответствующий остроте зрения 0,2-0,05.

Критериями включения в исследование являлись добровольное согласие на участие в данном проекте, возраст старше 40 лет и постоянное проживание в исследуемых районах РБ. Данное исследование было проведено в соответствии с основополагающими этическими принципами Хельсинкской Декларации, пра-

вилами GCP (Good Clinical Practice) и действующими нормативными требованиями.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Во всей исследуемой популяции (5893 человек) нарушение зрения было выявлено у 377 лиц (6,39%; 95 % ДИ 2,76% – 9,57%). Среди них у 184 человек (3,1%; 95% ДИ: 2,7% – 3,6%) отмечали ЛНЗ лучше видящего глаза или обоих глаз, у 182 (3,1%; 95% ДИ: 2,7 – 3,5) – УВНЗ, и у 11 лиц (0,19%; 95% ДИ: 0,008 – 0,030) выявили слепоту.

Распространенность нарушения зрения в каждой возрастной категории исследуемой популяции представлена в *таблице 1*.

Нарушение зрения среди мужчин было выявлено у 208 человек (8,0%), среди женщин – у 169 человек (5,1%), что составило в относительном соотношении 55% и 45% случаев соответственно. Среди мужчин у 94 лиц (3,8%) отмечали легкую степень нарушения зрения, у 100 лиц (3,9%) – умеренную или выраженную степень и слепоту – у 7 (0,3%) лиц. Среди женщин у 90 лиц (2,6%) выявили легкую степень, у 82 (2,4%) – умеренную или выраженную степень нарушения зрения и у 4 лиц (0,1%) – слепоту.

Корреляционный анализ показал, что распространенность умеренного, выраженного нарушения зрения и слепоты значительно ассоциирована с такими системными

Таблица 1

Доля лиц с нарушением зрения разных возрастных категорий в исследуемой популяции

Возраст (лет)	Кол-во лиц с нарушением зрения	Кол-во лиц в популяции	Доля (%)	95 % ДИ (%)
40 - 44	6	458	1,32	0,34 - 4,14
45 - 49	7	711	0,98	0,29 - 2,88
50 - 54	15	886	1,69	0,83 - 3,49
55 - 59	23	970	2,37	1,31 - 4,26
60 - 64	31	830	3,74	2,21 - 6,21
65 - 69	48	702	6,84	4,52 - 10,23
70 - 74	35	305	11,48	7,02 - 18,25
75 - 79	63	351	17,95	12,63 - 25,13
80 и более	60	173	34,68	24,37 - 47,98

параметрами, как возраст ($p < 0,001$), проживание в городе ($p = 0,03$), низкий уровень образования ($p < 0,001$), социальный статус ($p < 0,001$), уровень дохода ($p < 0,001$), физическая активность ($p < 0,001$), наличие депрессии и хронического беспокойства ($p < 0,001$), сахарного диабета ($p < 0,001$), артериальной гипертензии ($p < 0,001$), характер питания, связанный с редким потреблением фруктов и овощей ($p = 0,04$), хронические заболевания почек ($p < 0,001$), анемия ($p = 0,005$), нарушение слуха ($p < 0,001$), склонность к употреблению алкоголя ($p = 0,02$). Выявлена также взаимосвязь нарушения зрения с такими локальными параметрами как удлиненная передне-задняя ось глазного яблока ($p = 0,002$), выраженная миопическая рефракция ($p < 0,001$), повышенное внутриглазное давление ($p < 0,001$). При этом корреляционный анализ показал отсутствие статистически значимой корреляции низкой остроты зрения с половой и этнической принадлежностью ($p = 0,82$, $p = 0,91$), курением ($p = 0,16$). Среди этих причин наиболее значительная ассоциация нарушения зрения была связана с возрастным фактором ($p < 0,001$), низким уровнем образования ($p < 0,001$), наличием сахарного диабета ($p = 0,006$) и удлиненной осью глазного яблока ($p < 0,001$).

Основными причинами легкой степени нарушения зрения явились ядерная, кортикальная и смешанная катаракта, вторичная катаракта, глаукома (ГЛ), неглаукоматозная атрофия зрительного нерва (НАЗН), поздняя стадия возрастной макулярной дегенерации (ВМД) в том числе географическая атрофия нейроретинителителя, пигментного эпителия сетчатки и хориокапилляров (ГА), миопическая макулопатия (ММ) I стадии и макулопатия другой этиологии. Первопричинами умеренного и высокого ухудшения зрения явились ядерная, кортикальная, смешанная катаракта и субкапсулярная задняя катаракта, врожденная и вторичная катаракта, поздняя стадия ВМД, в том числе и ГА, ММ, диабетическая ретинопатия (ДР), НАЗН и ГЛ (открыто- и закрытоугольная). Причинами слепоты были ядерная, смешанная и врожденная катаракта, ММ IV стадии, ретинальные дис-

трофии (РД) разного генеза, закрытоугольная глаукома и рубцы роговицы (табл. 2).

Проведенный анализ показал, что, начиная с 50-летнего возраста, в исследуемой популяции наблюдается устойчивая тенденция к возрастанию доли лиц с нарушением зрения, что согласуется с результатами других аналогичных исследований,

свидетельствующих, что большинство людей с нарушениями зрения входят в возрастную группу старше 50 лет.

У мужчин в исследуемой популяции ухудшение зрения выявляли несколько чаще, чем у женщин во всех стадиях данного процесса. При этом гендерная разница увеличивалась в каждой последующей кате-

Таблица 2

Роль офтальмологической патологии в развитии УВНЗ и слепоты по данным исследования UEMS

Патология	УВНЗ			Слепота	
	количество	%	95% ДИ	количество	%
Катаракта	109	59,9	52,7 - 67,1	3	27,3
Ядерная катаракта	24	13,2		1	9,1
Кортикальная катаракта	29	15,9			
Смешанная катаракта	53	29,1		1	9,1
Задняя субкапсулярная катаракта	1	0,5			
Врожденная катаракта	1	0,5		1	9,1
Вторичная катаракта	1	0,5			
ВМД, поздняя стадия	14	7,7	3,8 - 11,6		
ВМД, ГА	7	3,8	1,0 - 6,7		
ВМД, экссудативная	7	3,8	1,0 - 6,7		
ММ	11	6,17	2,6 - 9,5	2	18,2
ММ стадия I					
ММ стадия II	2	1,1			
ММ стадия III	3	1,6			
ММ стадия IV	5	2,7		2	18,2
ММ экссудативная стадия	1	0,5			
ГЛ	9	4,9	1,8 - 8,1	1	18,2
Закрытоугольная ГЛ	2	1,1		1	18,2
Открытоугольная ГЛ	7	3,8			
НАЗН	5	2,7	0,4 - 5,1		
ДР	4	2,2	0,1 - 4,4		
Амблиопия и нистагм	1	0,5			
РД без пигментного ретинита	1	0,5		2	18,2
Макулярный разрыв	1	0,5			
Макулярный отек неизвестной этиологии	1	0,5			
Кератоконус	1	0,5			
Отслойка сетчатки	1	0,5			
Окклюзия ветви центральной вены сетчатки	1	0,5			
Рубец роговицы				1	9,1
Другая патология	23	12,6		2	18,2

гории нарушения зрения. Интересно, что у мужчин количество лиц с умеренным и выраженным ухудшением зрения несколько превалирует над легким проявлением данного состояния. Выявленные тенденции отличаются от общемировых, где, в целом, отмечают обратное соотношение с превалированием ухудшения зрения у женщин.

Анализ результатов исследования UEMS показал относительно низкую распространенность нарушения зрительных функций в популяции РБ, более соответствующую показателям индустриально развитых стран. Так, распространенность слепоты была сопоставима с таковой в этих странах и составила 0,15% (95% ДИ: 0,06% – 0,26%) [7]. С другой стороны, доля УВНЗ в исследуемой популяции РБ была несколько выше относительно развитых стран с показателем в 1,27% (95% ДИ: 0,55% – 2,17%). При этом доля УВНЗ и слепоты в исследуемой популяции была ниже, чем в популяциях стран Центральной и Южной Азии, где распространенность ЛНЗ, УВНЗ и слепоты для мужчин и женщин составила 11,7% и 12,3%, 16,3% и 17,7%, 3,7% и 4,0% соответственно [8]. Аналогично доля УВНЗ и слепоты, выявленной в исследовании UEMS, была ниже, чем в регионах Северной Африки и Ближнего Востока, где распространенность соответствующих нарушений остроты зрения составила 4,62% (2,21-7,33%) и 0,95% (0,32-1,71%) [9]. Такая же закономерность сохраняется и относительно стран Тихоокеанско-Азиатского региона и Океании с долей нарушения зрительной функции, соответствующей 3,76% (1,03–7,24%), 4,88% (1,56–9,19%), и 0,72% (0,26–1,31%) [10].

В данном исследовании катаракта явилась наиболее частой причиной ЛНЗ, УВНЗ и слепоты, наряду с

ВМД, ММ, глаукомой, НАЗН и ДР. Это полностью соответствует результатам аналогичных подобных исследований в разных регионах земного шара [11]. Отличительной особенностью UEMS явилось участие ММ (6,17%), наряду с фактором удлинения глазного яблока как частой причины необратимого УВНЗ и слепоты. Это свидетельствует о важности и необходимости дальнейших исследований относительно развития и распространенности данной патологии в РБ и в других регионах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Популяционное поперечное исследование «Ural Eye and Medical Study» населения РБ показало, что доля легкого нарушения зрения, умеренного и выраженного, а также слепоты в исследуемой популяции составляет 3,1%, 3,1% и 0,19% соответственно. Корреляционный анализ показал, что распространенность умеренного и выраженного нарушения зрения и слепоты наиболее ассоциирована с возрастным фактором, низким уровнем образования, наличием сахарного диабета и удлиненной осью глазного яблока. Основными причинами УВНЗ явились катаракта, поздняя стадия ВМД, миопическая макулопатия, глаукома и неглаукоматозные поражения зрительного нерва, диабетическая ретинопатия. Причинами слепоты явились также выраженные дистрофии сетчатки разного генеза и рубцовые изменения роговицы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bourne RRA, Flaxman SR, Braithwaite T et al. Vision Loss Expert Group. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and

near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2017; Sep;5(9):e888–897.

2. Bikbov M, Fayzrakhmanov R, Kazakbaeva G, Jonas JB. Ural Eye and Medical Study: description of study design and methodology. *Ophthalmic Epidemiology*. 2018; 25 (3): 187-198.

3. Bikbov MM, Kazakbaeva GM, Zainullin RM et al. Intraocular pressure and its associations in a Russian population: The Ural Eye and Medical Study. *Am. J. Ophthalmol*. 2019;204:130-139.

4. Bikbov MM, Kazakbaeva GM, Zainullin RM et al. Prevalence and associated factors of anemia in a Russian population. The Ural Eye and Medical Study. *BMC Public Health*. 2019;19:762.

5. Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S et al. Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob. Health*. 2017;5:e1221-e34.

6. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.

7. Bourne RRA, Jonas JB, Bron AM et al. Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Prevalence and causes of vision loss in high-income countries and in Eastern and Central Europe in 2015: magnitude, temporal trends and projections. *Br. J. Ophthalmol*. 2018;102:575-585.

8. Nangia V, Jonas JB, George R et al. Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Prevalence and causes of blindness and vision impairment: magnitude, temporal trends and projections in South and Central Asia. *Br. J. Ophthalmol*. 2019;103:871-877.

9. Kahloun R, Khairallah M, Resnikoff S et al. Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Prevalence and causes of vision loss in North Africa and Middle East in 2015: magnitude, temporal trends and projections. *Br. J. Ophthalmol*. 2019;103:863-870.

10. Keefe JE, Casson RJ, Pesudovs K et al. Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Prevalence and causes of vision loss in South-east Asia and Oceania in 2015: magnitude, temporal trends and projections. *Br. J. Ophthalmol*. 2019;103:878-884.

11. Holden BA, Fricke TR, Wilson DA et al. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*. 2016;123:1036-1042.