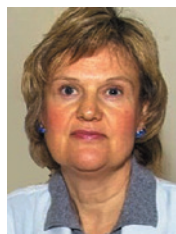
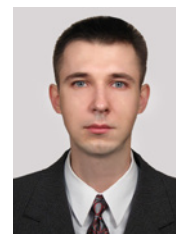


## Распространенность первичной глаукомы у представителей разных рас и этнических групп в мире

О. А. Киселева<sup>1</sup>О. В. Робустова<sup>1</sup>А. М. Бессмертный<sup>1</sup>Е. К. Захарова<sup>2</sup>Р. В. Авдеев<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «МНИИ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, г. Москва, Россия

<sup>2</sup> ГБУ РС (Я) «Якутская Республиканская Офтальмологическая Больница», г. Якутск, Россия

<sup>3</sup> БУЗ ВО «Воронежская городская клиническая больница № 17», г. Воронеж, Россия

### РЕЗЮМЕ

В обзоре литературы представлен анализ зарубежных эпидемиологических исследований, касающихся изучения распространенности различных типов глаукомы в зависимости от расовой и этнической принадлежности.

**Ключевые слова:** глаукома, распространенность глаукомы, расовая и этническая принадлежность, эпидемиологические факторы риска развития глаукомы

### ABSTRACT

O. A. Kiseleva, O. V. Robustova, A. M. Bessmertny, E. K. Zakharova, R. V. Avdeev

Prevalence of primary glaucoma in representatives of different races and ethnic groups in the world

In the literature review presents an analysis of foreign epidemiological researches on the study of the prevalence of different types of glaucoma, depending on race and ethnicity.

**Key words:** glaucoma, prevalence of glaucoma, race and ethnicity, epidemiological risk factors for glaucoma

Офтальмология. — 2013. — Т. 10, № 3. — С. 5–8.

Поступила 15.07.13. Принята к печати 02.08.13

Важным фактором, влияющим на распространенность отдельных форм глаукомы, является расовая принадлежность [3, 19].

Раса — исторически сложившаяся группа человечества, объединённая общностью наследственных физических признаков (цветом кожи, глаз, волос, формой черепа и др.), обусловленных общностью происхождения и первоначального расселения. Нужно отметить, что раса, как научный термин, является неточным. Многие ученые ставят его в кавычки, чтобы отделить его от исторических и биологических оттенков. Более правильным является словосочетание этническая группа или этнос.

Понятие «этнос» происходит от древнегреческого «ἔθνος» и имеет много значений (народ, племя, группа людей, стадо и т.д.). Этнос определяется «... как исторически сложившаяся на определенной территории устойчивая межпоколенная совокупность людей, обладающих не только общими чертами, но и относительно стабильными особенностями культуры (включая

язык) и психики, а также сознанием своего единства и отличия от всех других подобных образований (самосознание), фиксированном в самоназвании (этнониме)» [5]. Обязательными признаками, объединяющими тот или иной этнос, являются наличие общей территории, климатических, географических условий, языка и социально-экономического единства [2]. Этнос, обладая определенной территорией расселения, может содержать несколько расовых комплексов. В то же время к одной и той же расе может принадлежать ряд народов и носителей многих языков.

Существует множество классификаций человеческих рас, в основе которых лежат территориально-географические группы антропологических типов. Выделяют три основные расы: европеоидная (евразийская, кавказоидная), монголоидная (азиатско-американская) и экваториальная (негро-австралоидная), которые в свою очередь распределяются на более мелкие. В настоящее время, по мнению разных ученых, насчитывается 34-40 рас. Расовые особенности наследствен-

ны, являются приспособительными к условиям существования.

Расы характеризуется комплексом наследуемых признаков, по которым они отличаются друг от друга: цвет волос, кожи и радужки глаз; форма волос на голове; характер и степень развития волосяного покрова на голове и теле; форма мягких частей лица, черепа, в частности, верхнего века, носа и губ; длина тела или рост; степень пигментации кожного покрова. Но поскольку большинство этих признаков у человека подвержено изменчивости, а между расами происходили и происходят смешения (метисация), конкретный индивид редко обладает всем набором типичных расовых признаков.

Для современной медицины одним из актуальных направлений является изучение расовых и этнических особенностей различных заболеваний. Относительно высокая распространенность глаукомы во всех странах мира и ее место в структуре слепоты и слабовидения побуждают офтальмологов на всех континентах проводить эпидемиологические исследования и изучение этнических особенностей этого заболевания.

Разные расы подвержены той или иной форме глаукомы в силу своих определенных анатомических особенностей глаз. Наиболее изучена распространенность разных форм глаукомы у европеоидов.

Самой распространенной в мире является первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ), на её долю приходится от 75 до 90% всей первичной глаукомы (ПГ) [1, 4, 19]. По данным Алексеева В. Н. с соавт. ПОУГ, как наиболее часто встречающейся формой, страдает около 1% всего населения [1].

По данным Tuck M. W. с соавт. ПОУГ — наиболее частая форма глаукомы в Великобритании. В европеоидной популяции ее распространенность составляет 1,2%, колеблясь от 0,2% среди 40-летних до 4,3% у лиц старше 80 лет. Из всех пациентов 7% составляют лица моложе 55 лет, 44% — лица в возрасте 55-74 лет и 49% — 75 лет и старше [27].

Pardhan S. с соавт. провели сравнительный анализ слепоты вследствие глаукомы у европеоидов и выходцев из Южной Азии, составляющих подавляющее большинство этнических меньшинств в Великобритании. В возрастной группе старше 65 лет процентное соотношение составило 29,3% среди европеоидов против 17,4% среди азиатов [18]. Wormald R. с соавт. оценили распространенность и факторы риска развития глаукомы в выборке лиц старше 35 лет — представителей негроидной расы, выходцев из стран Карибского бассейна, проживающих в районе Харинги в Лондоне. Распространенность составила 3,9%. Значимыми факторами риска признаны возраст, африканское происхождение и темный цвет кожи. Корреляций с наличием диабета или гипертонической болезни выявлено не было [30].

В результате широкомасштабного эпидемиологического исследования в Нидерландах (The Rotterdam Study) установлена распространенность ПОУГ среди европеоидов, которая в целом составила 1,1%, увеличиваясь с 0,2% в возрастной группе 55-59 лет до 3,3% среди лиц в возрасте 85-89 лет. Распространенность ПОУГ была выше почти в три раза у мужчин, чем у женщин. В 52,9% случаев ПОУГ была диагностирована впервые. В 8,8% глаз (2,9% больных) острота зрения была 0,1 или меньше в связи с глаукомными изменениями [9].

Американскими офтальмологами выявлены существенные различия в распространенности и заболеваемости глаукомой среди европеоидной и негроидной рас. Tielsch J. M. с соавт. проведено масштабное исследование The Baltimore Eye Survey по изучению распространенности ПОУГ среди афроамериканцев и «белых» американцев. Выявлено, что у первых ПОУГ встречается в пять раз чаще. Среди афроамериканцев ее распространенность варьировала от 1,23% среди лиц в возрасте 40-49 лет до 11,26% у лиц старше 80 лет, а у европеоидов — от 0,92% до 2,16% в соответствующих возрастных группах. Не было выявлено достоверной разницы в распространенности ПОУГ в зависимости от половой принадлежности в обеих расовых популяциях [26].

В ходе другого масштабного исследования — The Salisbury Eye Evaluation Study, изучавшего распространенность и структуру слепоты у жителей США старше 65 лет, установлено, что среди афроамериканцев глаукома является причиной снижения зрения и слепоты в девять раз чаще, чем среди «белых американцев» (0,9% и 0,1%, соответственно) [16].

По данным Racette L. с соавт. распространенность в определенных возрастных группах среди афроамериканцев в шесть раз выше по сравнению с европеоидами. У первых глаукома развивается примерно на 10 лет раньше и прогрессирует быстрее. Установлены расовые различия в строении дисков зрительного нерва (ДЗН): афроамериканцы имеют достоверно большие размеры ДЗН по сравнению с европеоидами. Авторы отмечают, что у темнокожего населения Америки часто уровень ВГД недооценивается, т. к. у них более «тонкие» роговицы. Афроамериканцы менее чувствительны к препаратам, снижающим ВГД, а после хирургического лечения быстрее и чаще наблюдается недостаточная гипотензивная эффективность [22].

Распространенность ОУГ среди латиноамериканцев выше, чем у европеоидов и сопоставима с ее частотой у лиц негроидной расы. Quigley H. A. с соавт. в ходе исследования Vision and Eye Research Project, изучали распространенность глаукомы среди латиноамериканцев, проживающих в США. Частота ПОУГ в среднем составила 1,97% с колебаниями от 0,5% в возрастной категории 41-49 лет до 12,63% у лиц старше 80 лет.

ЗУГ встречалась в 0,1% случаев [21].

По данным The Los Angeles Latino Eye Study выявлены еще более высокие показатели распространенности ОУГ среди латиноамериканцев мексиканского происхождения, проживающих в Лос-Анджелесе — 4,74%. С увеличением возраста исследуемых увеличивалась и частота глаукомы: от 1,32% среди лиц 40-49 лет до 21,76% среди лиц старше 80 лет. В 75% случаев глаукома была впервые диагностирована [28].

Stein J.D. с соавт. представили различия в распространенности и заболеваемости различными формами глаукомы среди представителей азиатских этносов, проживающих на территории США. Самый высокий показатель распространенности ПОУГ выявлен у американцев японского происхождения (9,49%). Далее следуют индийские и пакистанские американцы — 7,78% и 7,70%, соответственно. Другие азиатские этносы имели более низкие показатели — в диапазоне 5,27-6,4%. В отличие от ОУГ, распространенность узкоугольной глаукомы (УУГ) была значительно выше среди американцев китайского (4,08%) и вьетнамского (3,74%) происхождения по сравнению с другими азиатскими этносами (1,97-2,66%). Показатель распространенности ОУГ среди азиатских американцев (6,52%) был сравним с таковым у выходцев из Латинской Америки (6,40%) и был выше, чем у неиспаноязычных белых (5,59%) и почти в 2 раза ниже, чем у афроамериканцев (12,19%). Показатели распространенности УУГ и нормотензивной глаукомы (3,01% и 0,73%, соответственно) были значительно выше среди американцев азиатского происхождения по сравнению с каждой из других рас [25].

Одной из самых многочисленных рас в мире является монголоидная или азиатско-американская большая раса. Она охватывает около 50% всего населения земного шара. Более всего распространена в Средней и Центральной Азии, в Восточной и Юго-Восточной Азии, в Сибири, на Дальнем Востоке, в Приморье, на Северо-Востоке Азии (Чукотка), а также в Америке (индейцы). Большую монголоидную расу разделяют на несколько малых рас: Северо-Азиатскую, Арктическую, Южно-Азиатскую, Дальневосточную и Американскую расы.

В силу анатомо-физиологических особенностей органа зрения у большинства монголоидов более распространена первичная закрытоугольная глаукома (ПЗУГ) [7, 8, 10, 29]. У пациентов с ПЗУГ или с риском ее развития в большинстве случаев выявляются следующие наиболее характерные анатомические особенности:

- уменьшение диаметра и радиуса кривизны роговицы [15];
- наличие более мелкой передней камеры (ПК) и снижение ее объема [13, 15];
- увеличение толщины и кривизны хрусталика [15, 17];

- более переднее положение хрусталика [14, 15, 17];
- увеличение отношения толщины хрусталика к длине оптической оси глаза [14];
- уменьшение аксиальной длины глаза [13, 15].

Среди представителей монголоидной расы существует большое этническое разнообразие, и эти различия прослеживаются в преобладании различных форм ПГ. По данным Quigley H. A. с соавт. ЗУГ наиболее распространена среди жителей Китая и Монголии, а также коренного населения Северной Америки и о. Гренландия (эскимосов) [20].

В ходе популяционного исследования среди эскимосов северо-западной Аляски выявлено, что ПЗУГ составляет 90,9% всех случаев глаукомы. Ее общая распространенность составила 2,65% у лиц старше 40 лет. С увеличением возраста распространенность также увеличивалась. Женщины были поражены почти в четыре раза чаще, чем мужчины, и половые различия сохранялись во всех возрастных группах. В 17% случаев среди всех эскимосов старше 50 лет при гониоскопии выявлялось закрытие угла передней камеры [6].

Исследование, проведенное в Китае, выявило, что 9,4 млн. людей в возрасте 40 лет и старше имеют глаукомное поражение зрительного нерва, из них 5,2 млн. (55%) имеют слепоту на один глаз и 1,7 млн. (18%) являются слепыми на оба глаза. Причиной двусторонней слепоты в 91% случаев является ПЗУГ. Количество людей с анатомическим предрасположением к ПЗУГ составляет около 28,2 млн., из них 9,1 млн. имеют значительное закрытие угла передней камеры с развитием периферических передних синехий или подъемом ВГД [11].

Эпидемиологическое исследование, проведенное в Мьянме (ранее Бирма, Юго-восточная Азия) установило, что распространенность ПЗУГ и ПОУГ составила 2,5 и 2,0%, соответственно. На ПЗУГ приходится 84% всех случаев слепоты из-за глаукомы [7].

Проведенное Garudadri G. с соавт. сравнительное исследование распространенности и факторов риска ПОУГ и ПЗУГ среди городского и сельского населения выявило, что частота обеих форм глаукомы была выше среди городского населения (4% против 1,6% для ПОУГ и 1,8% против 0,7% для ПЗУГ). Возраст — достоверный фактор риска для пациентов с ПОУГ, независимо от места проживания, и для лиц с ПЗУГ, проживающих в городе. Женский пол — достоверный фактор риска ПЗУГ среди сельского населения. Слепота вследствие ПОУГ была выявлена в 11,1% случаев среди сельского и 2,7% — среди городского населения. В обеих популяциях слепота вследствие ПЗУГ была равной, составляя 20% [13].

Популяционное исследование в Бангладеш также выявило преобладание среди населения старше 40 лет ПОУГ, встречающейся с частотой 2,5%, тогда как ПЗУГ — 0,4%. Среди всех случаев слепоты в 5% причиной была глаукома, причем более чем в половине

случаев (57%) — закрытоугольная форма. Распространенность ПОУГ была выше среди мужчин, а ПЗУГ — среди женщин [23].

Эпидемиологические исследования, проведенные в Японии, выявили более низкий уровень ПЗУГ по сравнению с другими азиатскими популяциями. По данным Shiose Y. с соавт. у лиц старше 40 лет, проживающих в 7 различных регионах Японии, распространенность ПЗУГ составила 0,34%, а число случаев глаукомы низкого давления почти в четыре раза превышало число случаев ПОУГ с высоким ВГД, соответственно, 2,04% и 0,58% [24].

В заключение следует подчеркнуть, что основными демографическими факторами риска развития ПГ являются возраст, половая и расовая принадлежность. Приведенные данные показали, что для ПОУГ и ПЗУГ одним из основных в этом списке является возраст. Данная тенденция обнаружена во всех популяционных исследованиях. В старшей возрастной группе рас-

пространенность ПОУГ в 4-10 раз выше по сравнению с лицами в возрасте 40-50 лет. Пожилой возраст увеличивает и риск развития ПЗУГ. Помимо общих дистрофических процессов, с возрастом происходит утолщение хрусталика, который еще больше прижимает корень радужки к дренажной сети, превращая узкий угол передней камеры в закрытый [14, 15, 17].

Проведенный литературный обзор подтвердил преобладание в мире ПОУГ, составляющей от 75 до 90% всей ПГ. Установлено, что у представителей негроидной расы, по сравнению с европеоидами, ПОУГ распространена шире, пациенты негроидного происхождения часто имеют более высокое ВГД, его повышение развивается в более раннем возрасте [16, 22, 26]. В азиатских популяциях, в особенности среди жителей Китая и Монголии, а также коренного населения Северной Америки и о. Гренландия (эскимосов), более распространена ЗУГ [7, 8, 10, 20, 29].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев В.Н., Мартынова Е.Б. Новые подходы к гипотензивной терапии первичной открытоугольной глаукомы // *Cons. Medicum* (прил). – 2001. – № 3. – С. 3-9.
2. Кукушкин В.С., Столяренко Л.Д. Этнопедагогика и этнопсихология. Ростов/Дон: Феникс, 2000. – С. 8-9.
3. Либман Е.С., Чумаева Е.А., Елькина Я.Э. Эпидемиологические характеристики глаукомы // *HRT клуб России: Сб. науч. ст. – М., 2006. – С. 207-212.*
4. Нестеров А.П. Глаукома. М.: Медицина, 1995. – 256 с.
5. Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология: учебник. 4-е изд. М.: Изд-во МГУ; Наука, 2005. – 400 с.
6. Arklott S.M., Lightman D.A., Sommer A. et al. The prevalence of glaucoma among Eskimos of northwest Alaska // *Arch. Ophthalmol.* – 1987. – Vol. 105. – N. 4. – P. 482-485.
7. Casson R.J., Newland H.S., Muecke J. et al. Prevalence of glaucoma in rural Myanmar: the Meiktila Eye Study // *Br.J. Ophthalmol.* – 2007. – Vol. 91. – N. 6. – P. 710-714.
8. Congdon N., Wang F., Tielsch J.M. Issues in the epidemiology and population-based screening of primary angle-closure glaucoma // *Surv. Ophthalmol.* – 1992. – Vol. 36. – N. 6. – P. 411-423.
9. Dielemans I., Vingerling J.R., Wolfs R.C. et al. The prevalence of primary open-angle glaucoma in a population-based study in the Netherlands. The Rotterdam study // *Ophthalmology.* – 1994. – Vol. 101. – N. 11. – P. 1851-1855.
10. Foster P.J. The epidemiology of primary angle closure and associated glaucomatous optic neuropathy // *Semin. Ophthalmol.* – 2002. – Vol. 17. – N. 2. – P. 50-58.
11. Foster P., Johnson G. Glaucoma in China: how big is the problem? // *Br.J. Ophthalmol.* – 2001. – Vol. 85. – N. 11. – P. 1277-1282.
12. Foster P.J., Oen F.T., Machin D. et al. The prevalence of glaucoma in Chinese residents of Singapore: a cross-sectional population survey of the Tanjong Pagar district // *Arch. Ophthalmol.* – 2000. – Vol. 118. – N. 8. – P. 1105-1111.
13. Garudadri C., Senthil S., Khanna R.C. et al. Prevalence and risk factors for primary glaucomas in adult urban and rural populations in the Andhra Pradesh Eye Disease Study // *Ophthalmology.* – 2010. – Vol. 117. – N. 7. – P. 1352-1359.
14. Lim M.C., Lim L.S., Gazzard G. et al. Lens opacity, thickness, and position in subjects with acute primary angle closure // *J. Glaucoma.* – 2006. – Vol. 15. – N. 3. – P. 260-263.
15. Lowe R.F. Aetiology of the anatomical basis for primary angle-closure glaucoma Biometrical comparisons between normal eyes and eyes with primary angle-closure glaucoma // *Br.J. Ophthalmol.* – 1970. – Vol. 54. – P. 161-169.
16. Munoz B., West S.K., Rubin G.S. et al. Causes of blindness and visual impairment in a population of older Americans. The Salisbury Eye Evaluation Study // *Arch. Ophthalmol.* – 2000. – Vol. 118. – N. 6. – P. 819-825.
17. Ozaki M., Nongpiur M.E., Aung T. et al. Increased lens vault as a risk factor for angle closure: confirmation in a Japanese population // *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* – 2012. – Vol. 250. – N. 12. – P. 1863-1868.
18. Pardan S., Mahomed I. The clinical characteristics of Asian and Caucasian patients on Bradford's Low Vision Register // *Eye.* – 2002. – Vol. 16. – N. 5. – P. 572-576.
19. Quigley H.A., Broman A. The number of persons with glaucoma worldwide in 2010 and 2020 // *Br.J. Ophthalmol.* – 2006. – Vol. 90. – N. 3. – P. 262-267.
20. Quigley H., Congdon N., Friedman D. Glaucoma in China (and worldwide): changes in established thinking will decrease preventable blindness // *Br.J. Ophthalmol.* – 2001. – Vol. 85. – N. 11. – P. 1271-1272.
21. Quigley H.A., West S.K., Rodriguez J. et al. The prevalence of glaucoma in a population-based study of Hispanic subjects: Proyecto VER // *Arch Ophthalmol.* – 2001. – Vol. 119. – N. 12. – P. 1819-1826.
22. Racette L., Wilson M.R., Zangwill L.M. et al. Primary open-angle glaucoma in blacks: a review // *Surv. Ophthalmol.* – 2003. – Vol. 48. – N. 3. – P. 295-313.
23. Rahman M.M., Rahman N., Foster P.J. et al. The prevalence of glaucoma in Bangladesh: a population based survey in Dhaka division // *Br.J. Ophthalmol.* – 2004. – Vol. 88. – N. 12. – P. 1493-1497.
24. Shiose Y., Kitazawa Y., Tsukahara S. et al. Epidemiology of glaucoma in Japan – a nationwide glaucoma survey // *Jpn.J. Ophthalmol.* – 1991. – Vol. 35. – N. 2. – P. 133-155.
25. Stein J.D., Kim D.S., Niziol L.M. et al. Differences in rates of glaucoma among Asian Americans compared with other races and among individuals of different Asian ethnicities // *Ophthalmology.* – 2011. – Vol. 118. – N. 6. – P. 1031-1037.
26. Tielsch J.M., Sommer A., Katz J. et al. Racial Variations in the Prevalence of Primary Open-angle Glaucoma. The Baltimore Eye Survey // *JAMA.* – 1991. – Vol. 266. – N. 3. – P. 369-374.
27. Tuck M.W., Crick R.P. The age distribution of primary open angle glaucoma // *Ophthalmic. Epidemiol.* – 1998. – Vol. 5. – N. 4. – P. 173-183.
28. Varma R., Ying-Lai M., Francis B.A. Prevalence of open-angle glaucoma and ocular hypertension in Latinos: the Los Angeles Latino Eye Study // *Ophthalmology.* – 2004. – Vol. 111. – N. 8. – P. 1439-1448.
29. Wang N., Wu H., Fan Z. Primary angle closure glaucoma in Chinese and Western populations // *Chin. Med. J. (Engl.)* – 2002. – Vol. 115. – N. 11. – P. 1706-1715.
30. Wormald R.P., Basauri E., Wright L.A., Evans J.R. The African Caribbean Eye Survey: risk factors for glaucoma in sample of African Caribbean people living in London // *Eye.* – 1994. – Vol. 8. – N. 3. – P. 315-320.