

на уровне тенденций. В группе, получавшей только мануальную терапию, параметры шкалы общего клинического впечатления не имели достоверных различий с контролем. Полученные с применением этой шкалы результаты отражали динамику клинической картины и соответствовали субъективной оценке эффективности реабилитации, полученным с применением ВАШ (рис.5).

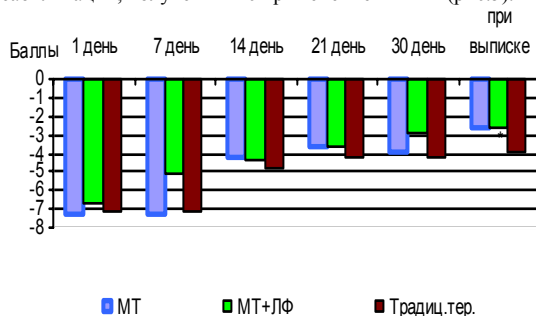


Рис. 5. Самооценка по ВАШ у пациентов с астеническими расстройствами в динамике комплексной этапной реабилитации. Примечание: * - достоверные различия ($p < 0,01$) по сравнению с контролем

Пациенты в группе с применением мануальной терапии и лечебной физкультуры отмечали большую активность и демонстрировали повышение самооценки. Намечавшиеся на этапе восстановительной терапии эти изменения и на этапе реадaptации демонстрировали положительную динамику, характеризующую позитивное отношение пациентов к лечебно-реабилитационному процессу. В группе, получавшей только мануальную терапию, динамика самооценки по ВАШ отличалась большей неустойчивостью, на начальных этапах приближалась к данным контроля. Такая динамика самооценки была связана с обострением болевой симптоматики, отмечавшейся у части больных на начальном этапе мануальной терапии. В контроле положительная динамика была менее выражена, достигая достоверной разницы с предва- рительными значениями лишь при выписке пациентов, а на этапе реадaptации – тенденция к снижению оценки своего состояния.

Важной характеристикой эффективности проведенных лечебно-реабилитационных мероприятий служит оценка изменения качества жизни пациентов. Применение опросника SF-36 позволило оценить реабилитационную динамику обобщенных характеристик психологического и физического компонентов здоровья у пациентов с астеническими расстройствами (рис.6). Сравнительная оценка показателей качества жизни в группе комплексной реабилитации показала более явное, чем в контроле, повышение как физического, так и психологического компонентов здоровья. Причем в группе комплексной реабилитации отмечена тенденция к усилению физического компонента здоровья, а в контроле зафиксирована тенденция к усилению психологического компонента здоровья.

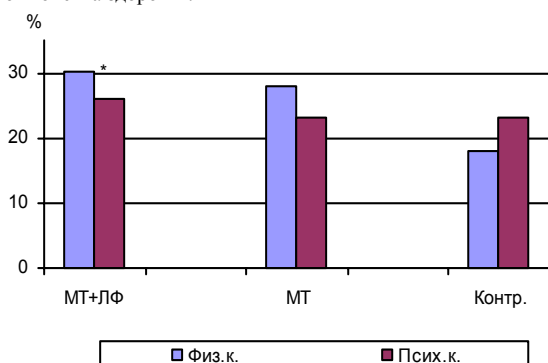


Рис. 6. Улучшение физического и психологического компонентов качества жизни по данным опросника SF-36 за период проведения лечебно-реабилитационных мероприятий. Примечание: * – достоверные различия ($p < 0,05$) по сравнению с контролем

Таким образом, полученные данные показывают, что при астенических состояниях существенное значение в клинической картине сомато-вегетативных нарушений может иметь патология опорно-двигательной системы, в частности - шейного и грудного отделов позвоночника. Применение методов мануальной меди-

цины в комплексном восстановительном лечении астенических расстройств способствует устранению сомато-вегетативного дисбаланса и росту эффективности восстановительных мероприятий. Лечебные физические упражнения повышают уровень активности и самооценку пациентов, а также показатели качества жизни и не только увеличивают эффективность реабилитации, но и способствуют вторичной профилактике нарушений адаптации.

Литература

1. Веселовский В.П. Практическая неврология и мануальная терапия. – Рига, 1991. – С. 7–16.
2. Лобзин В. // Ж. невропат. и психиатр. – 1989. – №11 – С. 7.
3. Положий Б.С. // Обзорение психиатрии и мед. психологии им. В.М. Бехтерева. – № 4. – 1993. – С. 6–11.
4. Собчик Л.Н. Метод цветных выборов, Модиф. цветовой тест Люшера: Метод. рук-во. – М., 1990. – с. 88.
5. Фролов В.А., Кошелев В.В. // 7-я гор. конф. «Мед. реабилитация больных с патологией опорно-двигательной и нервной систем». – М., 2006. – С. 50–52
6. Кошелев В.В., Собчик Е.Ю. // Тез. докл. XIV Съезда психиатров России. – М., 2005. – С. 61.
7. Подрезов В.П. и др. Организация лечебно-реабилитационных мероприятий при расстройствах адаптации с преобладанием астенических нарушений.
8. Smets E.M. et al. // J Psychosom Res. – England, 1995. – Vol.39 (3). – P. 315–325.
9. Ware J.E. et al. SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide // The Health Institute, New England Medical Center. Boston, Mass. – 1993.

УДК:612.13-617.75

РОЛЬ НАРУШЕНИЙ ГЕМОДИНАМИКИ И БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА В ПАТОГЕНЕЗЕ ЧАСТИЧНОЙ АТРОФИИ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

А.Ю. РУБАЕВ*, Л.Г. ХЕТАГУРОВА*, Б.Х. ХАЦУКОВ**

Расширение представлений о патогенезе частичной атрофии зрительного нерва (ЧАЗН) – распространенного нарушения функций зрительного анализатора, разработка эффективных методов его лечения, основанных на знании патогенеза, являются одной из важнейших задач офтальмологии. ЧАЗН встречается от 15% до 30% всех заболеваний зрительного анализатора и приводит при отсутствии лечения к прогрессированию заболевания и к серьезным необратимым изменениям, значительной потере зрения, к ухудшению работоспособности, изменению характерологических черт личности, развитию чувства неполноценности.

В офтальмологической литературе содержатся указания на роль генетических, экологических и социальных факторов в этиопатогенезе ЧАЗН, но не уделяется достаточного внимания общему состоянию организма, сопутствующим соматическим изменениям, в основном, сосудистого характера. При наличии сведений о существенной отрицательной роли снижения кровоснабжения и снабжения кислородом заднего отрезка зрительного анализатора в изменении функций зрительного нерва, отсутствуют данные о кровоснабжении и обеспечении кислородом корковых представительств зрительного анализатора, управляющих функцией его периферического звена и роли биоэлектрической активности различных долей коры головного мозга при ЧАЗН, что делает задачу восполнения имеющегося пробела в исследованиях механизмов развития атрофии зрительного нерва актуальной и в теоретическом, и в практическом отношении. В работах [1,8–9] изучены особенности кровоснабжения периферического отдела и биоэлектрическая активность зрительного анализатора при миопиях различной степени тяжести. Не менее значимой для медицинской практики является разработка эффективных методов и лечения ЧАЗН, основанных на новых знаниях механизмов ее патогенеза. Важность решения этой задачи для практической медицины несомненна не только из-за распространенности этой патологии, но и из-за тех серьезных последствий, к которым она приводит при отсутствии своевременного лечения.

* Северо-Осетинская ГМА, г. Владикавказ

** Институт информатики и проблем регионального управления КБНЦ РАН, г. Нальчик, Россия

Мы обследовали 128 пациентов с ЧАЗН (исходная острота зрения 0,2-0,3). Возраст обследованных – 57-75 лет. Для определения состояния периферического отдела зрительного анализатора применяли следующие методы исследования: определение остроты зрения без коррекции и с коррекцией с использованием авторефрактометра фирмы «Humphrey», таблицы Сивцева и набора пробных линз; для оценки состояния переднего отрезка глаза и оптических сред осуществляли биомикроскопию на щелевой лампе фирмы «Rodenstok» в условиях медикаментозного мидаза; для определения границ полей зрения проводили периметрию на полуавтоматическом перифраге; офтальмоскопию глазного дна проводили прямым офтальмоскопом фирмы «Welch Allup». Для оценки гемодинамических показателей использовали спектральный анализ ультразвуковой доплерографии и провели регистрацию биоэлектрической активности различных долей коры головного мозга с последующей ЭЭГ.

Результаты. Электроэнцефалографию осуществляли блоком с 19-канальным программно-управляемым усилителем биопотенциалов (ЭЭГ-потенциал). Программа предназначена для наблюдения и записи в оперативную память сигналов электроэнцефалографа, а также спектрального анализа ЭЭГ и топографического отображения результатов в виде гистограммы и карт. Определяли кровенаполнение лобной и височных долей коры головного мозга с использованием реоэнцефалографического метода. Регистрировали потенциалы различных участков коры головного мозга с анализом биопотенциалов корковых представителей зрительного анализатора, регистрацию медленных потенциалов различных долей коры головного мозга – на компьютерном комплексе «Нейроэнергон». Рассмотрена корреляционная зависимость регистрируемых биопотенциалов с энергос затратами головного мозга с последующим картированием. Электрофизиологические исследования провели у 68 пациентов с ЧАЗН при помощи усилителя постоянного тока с входным сопротивлением 10 Ом и полосой пропускания частот от 0 до 0,2 Гц. Референтный электрод располагали на запястьях, активный – в лобной, центральной, затылочных областях, а также в правом и левом височном отделах (точки F₈, C_z, O_a, T_s, T_d). Под электроды помещали тампон, смоченный гипертоническим раствором NaCl. Способ отведения монополярный. Специальное внимание уделяли исследованиям изменений состояния гемодинамики глаз. Полученные результаты подвергли статистической обработке с использованием t-критерия Стьюдента для нормального (Гауссова) распределения. Графическая регистрация кровенаполнения затылочной и лобной долей коры больших полушарий у больных с ЧАЗН не выявила достоверных отличий амплитуды колебаний на РЭГ от известных значений для здоровых лиц (табл. 1).

Таблица 1

Значения амплитуды колебаний РЭГ лобной и затылочной долей коры головного мозга здоровых людей и больных с ЧАЗН

Обследованные		Амплитуда РЭГ долей коры головного мозга			
		лобной		затылочной	
		правой	левой	правой	левой
Здоровые (КГ)	M ± m	0,190 ±0,010	0,172 ±0,013	0,183 ±0,011	0,174 ±0,018
Больные с ЧАЗН	M ± m	0,186 ±0,016	0,128 ±0,013	0,116 ±0,014*	0,138± 0,019*

Примечание: * P < 0,05

У пациентов с ЧАЗН появилась явная тенденция к снижению значений амплитуды колебаний РЭГ. У некоторых из них проявилась асимметрия в правой и левой затылочных долях коры головного мозга. Нами было выявлено достоверное уменьшение амплитуды реографической волны во всех обследованных долях, но в затылочных долях коры головного мозга оно было более выражено. Снижение амплитуды колебаний на РЭГ свидетельствовало об уменьшении кровенаполнения и, соответственно, снижении доставки кислорода в корковые представители зрительного анализатора в левой лобной и затылочных долях у больных с ЧАЗН. Кровенаполнение и снижение снабжения кислородом разных отделов коры головного мозга, особенно затылочных ее долей, оказывают заметное влияние на их электрическую активность [2,3,9]. Как подчеркивает Р. Шмидт (1996), кровоснабжение отдельных участков коры головного мозга в значительной степени определяет уровень в них метаболизма и их биоэлектрическую активность. Как показали наши исследования,

биоэлектрическая активность лобной и затылочной долей коры головного мозга больных с ЧАЗН имеет свои особенности.

У трети обследованных пациентов ЭЭГ представляла допустимый вариант возрастной нормы. У остальных на ЭЭГ обнаружены разнообразные отклонения в ЭЭГ: косвенные признаки общемозговых дисциркуляторных проявлений и дисфункция подкорковых структур, раздражение подкорковых структур на уровне неспецифического таламуса; у некоторых обнаружены умеренные изменения биоэлектрической активности коры головного мозга с акцентом в затылочных отведениях – отмечается нерегулярный альфа-ритм, снижение амплитуды колебаний ЭЭГ правой и левой затылочных долей коры головного мозга. Определение уровней постоянных потенциалов у больных с ЧАЗН выявило их отклонения от показателей здоровых лиц (табл. 2). Установлены достоверные отличия амплитуды постоянных потенциалов во фронтальной, правой височной и затылочной областях коры головного мозга.

Таблица 2

Уровень постоянных потенциалов у здоровых лиц и больных с ЧАЗН

Амплитуда потенциалов	КГ	ЧАЗН
Области коры головного мозга	MV	MV
F _z (фронтальная область)	18,05±1,06	14,08 ± 0,92*
C _z (центральная область)	16,38±1,1	12,31 ± 1,34
O _z (затылочная область)	19,21 ± 0,9	10,57 ± 1,22*
T _d (височная обл. правая)	12,54±0,6	8,23 ± 0,52*
T _d (височная обл. левая)	10,84±0,7	6,36 ± 1,36

Примечание: *p < 0,05

Полученные результаты по снижению скорости поэтапной доставки кислорода к тканям, сниженном потреблении кислорода организмом, об ухудшении кровоснабжения и снабжения зрительного анализатора кислородом, отклонения биоэлектрической активности в лобной и затылочной долях коры головного мозга при ЧАЗН обосновали необходимость использования метода чрезкожной электростимуляции для улучшения кровоснабжения зрительного анализатора пациентов в нашей работе.

Результаты ультразвуковой доплерографии (УЗДГ). Вопросы ранней диагностики и профилактики сосудистых заболеваний органа зрения удерживают лидирующее положение среди актуальных проблем офтальмологии. Высокая информативность и достоверность УЗДГ дает возможность оценивать гемодинамическую значимость патогенетических факторов формирования зрительной патологии [4-8, 10-11]. Изучение гемодинамики сосудов глаза и прилежащих областей имеет большое значение, поскольку изменение кровотока в шейных, интракраниальных и орбитальных сосудах может играть важную роль в патогенезе глазных заболеваний наряду с известными методами, оценивающими суммарный кровоток по внутриглазным сосудам (рео-вазография, плетизмография) и инвазивными методами (флуоресцентная ангиография, методика использования микросфер).

Таблица 3

Показатели гемодинамики в глазничной и надблоковой артериях у лиц КГ и пациентов с ЧАЗН

Показатели	Глазничная артерия		Надблоковая артерия	
	КГ	ЧАЗН	КГ	ЧАЗН
V _s , см/с	38,5±1,7	30,9±2,2*	12,1±0,8	11,0±0,6
V _d , см/с	19,0±0,5	11,3±1,2*	3,1±0,4	2,9±0,6
V _{AVE} , см/с	28,3±0,9	20,2±1,2*	6,3±0,5	6,0±0,4
RI	0,76±0,01	0,71±0,02**	0,74±0,02	0,74±0,02
PI	1,78±0,07	1,43±0,12	1,47±0,07	1,45±0,11

Примечание: *p < 0,05 ; **p < 0,001

С целью выявления особенностей гемодинамики в сосудах глаза и орбиты у пациентов с ЧАЗН нами проведена ультразвуковая доплерография на приборе «Сономед 350М» фирмы «Спектрмед» внутренней сонной артерии (ВСА), глазничной артерии (ГА), надблоковой артерии (НБА) у 60 пациентов и у 20 здоровых лиц (контрольная группа сравнения). Возраст всех обследуемых 57-75 лет. Выявлены достоверные различия показателей гемодинамики в НБА и ГА у лиц КГ и пациентов с ЧАЗН (табл. 3). При ЧАЗН снижены скоростные показатели кровотока (V_s, V_d, V_{AVE}) и индекс резистентности (RI) в глазничной артерии, что свидетельствует о снижении кровоснабжения хориоидеи и

значительном затруднении кровотока в сосудистой оболочке глаза у больных с ЧАЗН. С прогрессированием заболевания ухудшаются параметры кровотока. Появляются качественные характеристики спектрограммы, характерные для ЧАЗН: «размытость» спектра, его уширение; доплерограмма «демпфированная»; неравномерное распределение яркостей и их смещение в зону низких частот с закрытием спектрального «окна».

Зарегистрированное достоверное снижение показателей скорости кровотока в сосудах глазного яблока и орбиты объясняет васкулярные стороны патогенеза возникновения атрофических и дистрофических изменений в структурах глазного дна (частичная атрофия зрительного нерва, макулопатия, ложная стафилома, некоторые виды витреохориоретинальной дистрофии).

В качестве примера приводим результаты, полученные при УЗДГ больной Н. 59 лет. Диагноз: ЧАЗН.

Таблица 4

Показатели кровотока в брахиоцефальных артериях при УЗДГ у больной Н. с ЧАЗН до лечения

Сосуды	Vmax	Vmin	Vaver	RI	PI	ISD	HR	Дата	Время
Лев. ОСА	83,3	22,5	27,7	0,73	2,19	3,69	62,5	15.08.03	10:30:33
Лев. ВСА	78,1	29,5	46,8	0,62	1,04	2,65	83,7	15.08.03	10:31:14
Лев. ГА	38,4	8,68	10,9	0,77	2,73	4,42	67,9	15.08.03	10:33:19
Лев. НБА	34,3	4,7	9,55	0,57	2,0	7,29	76,8	15.08.03	10:32:09
Прав. ОСА	79,8	22,5	27,7	0,72	2,06	3,54	76,8	15.08.03	10:30:52
Прав. ВСА	78,1	31,2	38,2	0,60	1,23	2,50	76,8	15.08.03	10:31:50
Прав. ГА	37,3	8,68	18,68	0,77	1,53	4,29	72,1	15.08.03	10:34:03
Прав. НБА	26,0	10,4	16,2	0,60	1,96	2,50	69,9	15.08.03	10:32:35

Регистрирован кровоток по сонным, позвоночным, надблочно-вым и глазным артериям с обеих сторон. Показатели скорости кровотока (ЛСК) и спектральных характеристик в пределах возрастной нормы без значимой асимметрии сторон по ОСА, ВСА, ПА. По НБА кровоток антеградный, имеется асимметрия ЛСК D>S=38%; проведена ТКДА ГА, ЛСК симметрична. По ПА кровоток достаточный. Венозные сигналы не регистрируются.

Признаки нарушения тонуса НБА. Определяли скоростные показатели кровотока в общих сонных (ОСА), позвоночных (ПА), надблочковых (НБА) и глазных (ГА) артериях с обеих сторон. Значимой асимметрии кровотока в парных артериях не выявлено. Тип кровотока гипокинетический. По НБА кровоток антеградный. Венозные сигналы не регистрируются. При анализе данных УЗДГ до и после лечения выявлены изменения гемодинамических показателей в ГА и НБА, особенно выраженные при чрескожной стимуляции, что видно на данных УЗДГ (табл. 4–6; рис. 1,2). Наблюдается рост скоростных показателей кровотока (V_s , V_d , V_m), индекса СГН и снижение индексов резистентности (RI, PI) (рис. 1–2; табл. 8). На фоне курса медикаментозной терапии (эмоксипина, кавинтона, актовегина, милдроната, мильгама, фезама, лютеин комплекса) нормализуются качественные характеристики спектрограмм: четкость спектра, равномерное распределение яркостей и их смещение в зону высоких частот.

Таблица 5

Показатели кровотока в брахиоцефальных артериях у больной Н. с ЧАЗН после лечения

Сосуды	Vmax	Vmin	Vaver	RI	PI	ISD	HR	Дата	Время
Лев. ОСА	63,3	16,5	20,8	0,74	2,25	3,84	69,9	09.09.03	09:36:59
Лев. ВСА	79,0	29,5	32,9	0,63	1,50	2,68	67,9	09.09.03	09:38:27
Лев. ГА	51,6	22,1	29,55	0,57	0,99	2,33	73,2	09.09.03	09:42:11
Лев. НБА	47,3	27,3	23,4	0,4	0,85	1,73	78,1	09.09.03	09:41:30
Прав. ОСА	61,6	15,6	23,4	0,75	1,96	1,95	82,2	09.09.03	09:37:12
Прав. ВСА	78,1	28,6	35,6	0,63	1,39	2,73	68,9	09.09.03	09:39:01
Прав. ГА	52,9	21,7	29,5	0,59	1,06	2,44	88,4	09.09.03	09:42:48
Прав. НБА	45,6	23,8	19,9	0,47	1,09	1,92	69,97	09.09.03	09:41:12

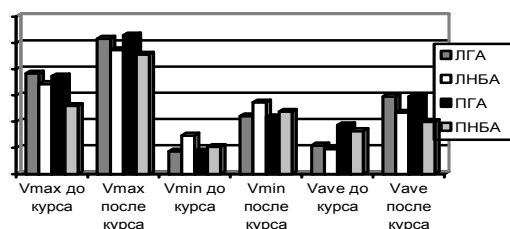


Рис. 1. Показатели гемодинамики (Vmax, Vmin, Vave) в глазничных (ГА) и надблочковых (НБА) артериях до и после лечения

Заключение. Проведенные нами исследования указывают на ухудшение кровоснабжения и обеспечения кислородом головного мозга, его коры и зрительного анализатора.

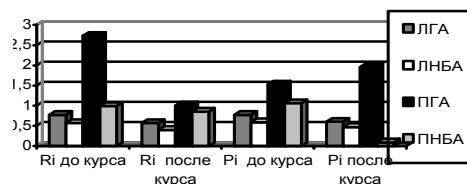


Рис. 2. Показатели гемодинамики в ГА и НБА артериях до и после лечения

Таблица 6

Изменение индекса СГН до и после лечения

Соотношения	Показатели индекса СГН до курса	после курса
Левая ГА / Левая НБА	0,12	0,21
Правая ГА / Правая НБА	0,13	0,33

Бесспорно, важны и наследственно обусловленные индивидуальные особенности кровеносных сосудов коры головного мозга, распределение и количество капилляров, радиусы тканевых цилиндров, удаленность нейронов от капилляров. Установленное нами снижение скорости кровотока в сосудах глазницы и глазного яблока расширяет наши представления о васкулярных сторонах патогенеза атрофических изменений глазного дна, приводящих к частичной атрофии зрительного нерва. Новые сведения об особенностях биоэлектрической активности коры больших полушарий головного мозга, дополняют эти представления.

Литература

1. Аюбян Н.О., Хацуков Б.Х. Современные методы исследования гемодинамики и биоэлектрической активности зрительного анализатора у детей и подростков при миопии: Метод. реком.– Нальчик: Полиграфсервис и Т, 2004.– 24 с.
2. Аюбян Н.О. и др. // Актуальные проблемы биологии человека и животных: Сб. науч. тр.– Нальчик, 2004.– С.81–85.
3. Гнездицкий В.В. ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография.– М.: МЕД пресс-информ, 2004.– 624 с.
4. Плотинова Ю.А. и др. // Вест. офтальмол.– 1999.– №9.– С.17.
5. Кацнельсон А.А. и др. Сосудистые заболевания глаз.– М.: Медицина, 1990.
6. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Ультразвуковая ангиология.– 2-е изд., дополн. и перераб.– М.: Реальное время, 2003.– 336 с.
7. Михайлова Г.Д. Ультразвуковая доплерография диагностика сосудистых заболеваний / Под. ред. Ю.М. Никитина, А.И. Труханова.– М.: Видар, 1998.– С. 261–282.
8. Умарова Х.Э. // ВНМТ.– 2007.– Т. XIV, №2.– С.57–59.
9. Умарова Х.Э., Борукаева И.Х. // Мат-лы I съезда физиологов СНГ «Физиология и здоровье человека».– Сочи, 2005.– Т.2.– С.172.
10. Хацуков Б.Х. и др. // Мат-лы 2-й всерос. конф. «Проблемы информатизации регионального управления».– Нальчик, 2006.– С. 146–148.
11. Venturini M. et al. // Radiol Medica, 1996.– №1–2.– P. 60.

УДК 612.84

НОВЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ОСВЕЩЕННОСТИ ОКРУЖАЮЩЕГО ПОЛЯ НА ОСТРОТУ ЗРЕНИЯ У ВОДИТЕЛЕЙ АВТОТРАНСПОРТА

Т.Г. ТЛУПОВА*

О связи транспортных происшествий с состоянием органа зрения водителей автотранспорта (ВА) существуют разноречивые мнения. Однако большинство авторов отмечает прямую связь состояния зрительных функций ВА с частотой совершенных им дорожно-транспортных происшествий (ДТП). Медицинское обследование 30 млн. водителей показало, что 3,7 млн. (12,3 %) из них имеют дефекты зрения, опасные для управления автомобилем. Статистически достоверная корреляция с

* Кабардино-Балкарский госуниверситет им.Х.М.Бербекова, г. Нальчик, ул.Чернышевского 173