

Одно из первых сведений о слепоте на один глаз относится к 1855 году, когда под руководством профессора Гиммельштерна была разработана статистика слепоты в Дерптском районе России.

С 1892 по 1897 год в различных регионах России были проведены поголовные осмотры населения отдельных уездов (Аляничков П.Н., Андогский Н.И., Бондарев ИА, Вайнштейн Ю.С., Белиловский ВД, Бейвель А.Ф.) [3-7]. Данными исследователями было установлено, что глазные болезни и слепота широко распространены среди населения. Процентное отношение слепых на один глаз к общему числу обследованных составило от 0,84% до 1,34%.

С.С. Головин в 1910 году опубликовал фундаментальный труд «О слепоте в России» [11], в котором были учтены данные последней переписи населения России в 1886-1887 гг. и обобщены результаты предыдущих исследований по изучению глазной заболеваемости и учету слепых.

Вопросы монокулярной слепоты нашли отражение в клинко-статистическом исследовании, проведенном в Красноярском крае в конце 1960-х годов (Макаров П.Г., Соловьев В.В.) [29, 30]. Удельный вес слепых на один глаз от всего населения края составил 1,4%. Распространенность монокулярной слепоты среди городских жителей была 127,54; сельских - 169,24 на 10 тысяч населения.

К слепым на один глаз относились люди с односторонним анофтальмом, а также лица с остротой зрения не выше 0,03 с переносимой коррекцией или концентрически суженным полем зрения до 10 градусов на худший глаз (Макаров П.Г., Соловьев В.В., 1975).

В.Т. Гололобов среди населения Красноярского края получил показатели распространенности монокулярной слепоты у лиц трудоспособного возраста: 10,7 на 1000 населения. У городского населения этот показатель равнялся 5,9; у сельских жителей - 23,1; у женщин - 5,9; у мужчин - 15,5 [12].

Травмы явились основной причиной монокулярной слепоты. Распространенность ее среди городских жителей трудоспособного возраста составила 3,2; села - 15,5 на 1000 населения.

Наиболее высокий показатель, характеризующий сроки возникновения монокулярной слепоты от травм глаз, был выявлен в возрастной группе 11-17 лет - 80,7%, в так называемом школьном возрасте, когда детям предоставляется определенная свобода в их поведении. В этой же

возрастной группе был и наиболее высокий показатель монокулярной слепоты от бытовых травм - 67,9%. Наиболее высокие показатели производственной травмы как причины монокулярной слепоты выявлены в возрасте 30-39 и 18-29 лет. С увеличением возраста пациентов показатель монокулярной слепоты снижался. Это связано со снижением в этом возрасте биологической активности и, как следствие, понижением трудовой активности. Вероятно, приобретенный жизненный опыт также позволяет избегать травмы глаза [12].

В 1999 году С.Ф. Сняпко провел клинко-статистическое исследование по определению состояния остроты зрения, видов рефракции и заболеваний глаз у населения Красноярского края [34].

Был определен удельный вес анофтальма, который составил 12,2% у городских жителей и 1,7% у сельских жителей. В структуре анофтальма прослеживалось три возрастных периода: детский - причина анофтальма бытовой травматизм, средний возраст - промышленный и бытовой травматизм, в том числе военная травма, пожилой возраст - травмы глаз, глаукома и онкологические заболевания.

Таким образом, по данным различных исследователей, основной причиной односторонней слепоты и потери глаза как органа у лиц трудоспособного возраста являются травмы глаза [12,15,16, 27,28, 33].

Механизмы и сроки адаптации зрительного анализатора к монокулярному зрению полностью еще не изучены. Исследованием монокулярного восприятия окружающего мира занимались СВ. Кравков, Ф.А. Авербах, Э. Загора, В.Т. Гололобов, U. Heisser, J.J. Marotta, J. Nicholas, J. Steeves, H.C. Goltz, E.G. Gonzalez, W. Westlake и многие другие [12,17, 20, 51, 52,60,62,68].

По мнению СВ. Кравкова и Ф.А. Авербаха, несовершенство монокулярной оценки глубины восприятия значительно затрудняет выполнение работы. Противоположного мнения придерживается Дж Сомьен (1975), считая, что потеря глаза «нарушение не серьезное», так как зрение обладает истинной избыточностью и глаз у человека больше, чем абсолютно необходимо. Такое мнение, вероятно, имеет основание в том плане, что благодаря функциональной мобильности сетчатки (Снякин П.Г., 1948), изменению парциальной чувствительности фоторецепторов (Gibson J., 1966; Melzack J., 1968) в зависимости от физиологической надобности обеспечиваются до-

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ К МОНОКУЛЯРНОМУ ЗРЕНИЮ

85

статочные функции зрительного анализатора. То есть количество функционирующих чувствительных элементов сетчатки не всегда пропорционально морфологическим. Но в реальных условиях восприятия используется весь комплекс функций зрительной системы [12].

В многочисленных экспериментах (Nicolas J.J., 1996; Steeves T.K., Reed M.J., Steinbach M.J., 1997; Freeman R.D., 1980,1997) выявлено, что животные, которым произведена энуклеация в перинатальном периоде; люди, потерявшие

глаз в раннем возрасте, а также лица с функциональным монокулярным зрением имеют повышенную контрастную чувствительность и более высокую остроту зрения парного глаза по сравнению с лучше видящим глазом. Это происходит за счет реорганизации в зрительной коре и увеличения количества аксонов в зрительном нерве парного глаза. [49, 50,64,67,69]. Однако эти субъекты имеют нарушения в восприятии глубины пространства и различные аномалии стереопсиса (Gonzalez E.G., Reed M.J., Steinbach M.J., Westlake W.) [53,66,69].

У больных после энуклеации отмечается сужение границ поля зрения, больше на цвета, увеличение слепого пятна (Жернакова С.А., 1968), нарушение гидродинамики в парном глазу (Валькова Н.В., 1976). Л.А. Новикова (1960) через 2-3 недели после энуклеации одного глаза отмечала у пациентов значительное и постепенное прогрессирующее падение амплитуды электрических потенциалов во всех отделах коры головного мозга, замедление ритмики и обеднение коры быстрыми потенциалами. Изменения электроэнцефалограмм достигали максимума через 3-4 месяца после операции. Такие же изменения, но наступающие несколько ранее, отмечены и в специфических подкорковых образованиях [33].

Исследованием некоторых сенсорных функций зрительного аппарата парного глаза после энуклеации занимался В.Т. Гололобов [12]. У пациентов в разные сроки после энуклеации проводили на парном глазу электроретинографию, исследовали электрическую чувствительность сетчатки, лабильность зрительного нерва, определяли границы поля зрения, состояние аккомодации. А также для изучения состояния церебральной и интраокулярной гемодинамики парного глаза проводили реоэнцефалографию и реоофтальмографию. В результате исследования выявлено:

- показатели электроретинограммы в разные сроки после энуклеации оставались в пределах нормы. Это свидетельствовало о том, что функциональная активность наружных слоев сетчатки, ее рецепторного фото- и скотопического отделов не была нарушена;

- показатели порога электрической чувствительности сетчатки в первые две недели после энуклеации значительно увеличивались, а в дальнейшем нормализовались. Это объяснили нарушением функционирования нервного субстрата сетчатки;

- границы поля зрения в различные сроки после энуклеации и площадь слепого пятна оставались в пределах нормы. Не отличались и показатели, характеризующие абсолютную световую чувствительность сетчатки. Это позволило сделать вывод о нормальном функционировании рецепторного скотопического отдела сетчатки;

- показатели уровня критической частоты исчезновения мелькающего фосфена у лиц после энуклеации не имели статистически достоверных различий с лицами, имеющими нормальное состояние зрительно-нервного аппарата. То есть состояние нервных структур, лежащих за сетчаткой, в частности аксиального пучка зрительного нерва, проводящего возбуждение от рецепторного фотопического отдела сетчатки, не было нарушено.

Исследуя состояние аккомодации, В.Т. Гололобов установил, что в первый месяц после энуклеации отмечалось утомление аккомодационного аппарата парного глаза, которое характеризовалось ограничением напряжения аккомодации и способности к ее расслаблению. Ко второму месяцу наблюдения эти показатели нормализовались.

Проведенное реографическое исследование интраокулярной и интрацеребральной гемодинамики у лиц в различные сроки после энуклеации одного глаза показало следующее: в течение двух месяцев после операции у них имелось функциональное снижение тонуса сосудов системы внутренних сонных артерий, увеличение относительного объема крови в системе внутренней сонной артерии со стороны парного глаза и в интраокулярной сосудистой сети глаза.

Выявленные изменения состояния кровотока, по мнению В.Т. Гололобова, обусловлены многими факторами. В частности, психическим, вызванным хирургическим вмешательством, воздействием продуктов распада тканей, образующихся вследствие операции, анатомическим отсутствием органа со значительной по объему и выполняемой функцией сосудистой системой, увеличением функциональной нагрузки на зрительно-нервный аппарат после удаления одного глаза. Комплекс перечисленных факторов вызывает нарушение кислородного баланса в тканях парного глаза. Следствием является активация метаболических процессов в этих тканях, которая, в свою очередь, вызывает кровенаполнение в сосудистой системе парного глаза (за счет снижения тонуса сосудов), что улучшает трофику тканей. Это, возможно, одно из первых звеньев механизма компенсаторно-приспособительных реакций зрительно-нервного аппарата к условиям, которые обуславливает энуклеация [12,13,14].

По мнению Э. Загоры, лиц с монокулярным зрением можно разделить на две группы: на тех, кто потерял глаз или бинокулярное зрение в детстве, и на тех, которые потеряли их в более позднем возрасте. Лица, потерявшие глаз или бинокулярное зрение в детстве, уверены в способности выполнения самых разнообразных работ и часто выполняют ее с такой же ловкостью, как и люди с бинокулярным зрением. Лица, которые потеряли глаз взрослыми, находятся в более трудном положении, чем потерявшие его в детстве. Период приспособления - реадаптации к новым зрительным условиям имеет разное течение и продолжительность, причем он в значительной мере зависит от психического состояния пострадавшего.

В течение первых недель и даже месяцев человек испытывает трудности в оценке расстояния, а тем более глубины при исполнении даже самых простых функций. Восстановление ощущения как расстояния, так и глубины про-

исходит у одноглазых лиц постепенно, а продолжительность этого периода в большей степени зависит от психического состояния и культуры данного лица [17]. Аналогичного мнения придерживается W. Westlake (2001), утверждая, что люди, потерявшие зрение на один глаз, привыкают к своему состоянию в течение одного года. Взрослые лица, которым был энуклеирован глаз в раннем возрасте, могут быть оптимально адаптированы к монокулярному зрению и легко справляются с задачами, требующими определенной степени стереопсиса. Например, есть высоко профессиональные одноглазые хирурги и авиаторы [69].

J.V. Linberg, W.T. Tillman, R.D. Allara считают внезапную потерю зрения на один глаз серьезной эмоциональной травмой. По результатам опроса они установили, что людям, лишившимся глаза, требуется длительный период привыкания к своему состоянию, повседневной активности, вождению автомобиля, выполнению различных работ. 7% опрошенных ответили, что на это им понадобился 1 месяц. 93% анкетированных считали, что полностью период адаптации завершился у них к одному году после травмы. Основные проблемы, возникшие в это время, были связаны у большинства пациентов с чувством собственной неполноценности, тревожностью, устройством на работу. Длительно невосстанавливающиеся зрительные расстройства отметили только 7% опрошенных [62].

Аналогичное исследование провели в 2002 году M.P. Coday, M.A. Warner, K.V. Jahrling [45]. Они выявили, что большинство пациентов, внезапно потерявших зрение, во время периода адаптации к монокулярному зрению испытывали напряжение при чтении, боли в шейном отделе, депрессию. Некоторые из них были вынуждены сменить место работы, другие попали в автомобильные аварии, третьи пристрастились к алкоголю. Многие из опрошенных лиц отметили, что были бы рады получить в этот период психологическую поддержку и конкретные рекомендации, которые помогли бы им быстрее адаптироваться к своему монокулярному состоянию.

По мнению Р.А. Гундоровой, каждая травма органа зрения является для больного одновременно и психической травмой. Даже снижение зрения на несколько десятых при полноценном втором глазе или изменение внешнего вида глаза и его придатков в результате травмы (птоз, энтофтальм и т.д.) может явиться причиной развития тяжелой психологической реакции. И наоборот, человек, которому в результате лечения удалось сохранить остаточное зрение или удовлетворительное косметическое состояние, может чувствовать себя счастливым. Это напрямую связано с правильной своевременной оценкой психологического состояния конкретного пациента и выработкой адекватной психотерапевтической тактики по отношению к нему [15,16].

Пациенту, внезапно потерявшему зрение, необходимо помочь привыкнуть к своему состоянию, адаптироваться к новым условиям видения одним глазом, найти свое место в обществе, почувствовать себя полноценным человеком.

Таким образом, монокулярная слепота широко распространена среди населения всего мира. Внезапно она наступает чаще всего в результате травмы у лиц трудоспособного возраста. Механизмы адаптации к монокулярному зрению полностью не изучены, также не определены сроки, в течение которых зрительный анализатор приспособляется к новым условиям монокулярного видения. Пациентам, внезапно потерявшим зрение на один глаз, требуется психологическая и социальная реабилитация. Эти стороны проблемы остаются открытыми и требуют дальнейшего изучения.