

**ЗНАЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ГЛАЗНОГО ДНА У БОЛЬНЫХ  
С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ**

**А.А. Токтобаева, К.Б. Ырысов**

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** Авторы обследовали 110 пациентов с черепно-мозговой травмой (220 глаз) в возрасте от 16 до 78 лет. Из общего числа пациентов 78 (71,0%) мужчин, женщины составили 32 (29,0%). Все пациенты поступили на стационарное лечение в отделения нейротравматологии в сроки от 2-х часов до 3-х суток с момента получения травмы. При черепно-мозговых травмах гемодинамические изменения в венозном кровообращении сетчатки предшествуют развитию застойных дисков зрительных нервов, что имеет важное диагностическое значение. Отсутствие спонтанного пульса центральной вены сетчатки на обоих глазах в сроки от 2-х часов до 3-х суток с момента получения черепно-мозговой травмы является ранним и патогномичным симптомом внутричерепной гипертензии.

**Ключевые слова:** закрытая черепно-мозговая травма, офтальмопатология, застой дисков зрительных нервов, спонтанный пульс центральной вены сетчатки, зрительный анализатор.

**БАШ МЭЭ ЖАРААТЫНДАГЫ КӨЗ ТҮПКҮРҮНҮН АБАЛЫНЫН МААНИСИ**

**А.А. Токтобаева, К.Б. Ырысов**

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Корутунду.** Авторлор баш мээ жараатынан жабыркаган 16 жаштан 78ге чейинки курактагы 110 бейтапты (220 көз) изилдешкен. Баардык бейтаптар жараат алгандан тартып 2-3 саат аралыгында стационардык дарылоо үчүн нейротравматология бөлүмүнө келип түшүшкөн. Баш мээ жараатында веналык кан айлануудагы гемодинамикалык өзгөрүүлөр көз нервинин агымсыз дискинин өрчүүсүнөн мурун пайда болот, ошондуктан анын чоң диагностикалык мааниси бар. Көз торчосунун борбордук венасынын спонтандык пульсациясы эки көздө тең жараат алгандан кийин 2 сааттан 3 суткага чейин жок болуусу баш сөөк ичиндеги басымдын жогорулашынын эрте жана патогномичкалык белгиси болуп эсептелет.

**Негизги сөздөр:** жабык баш мээ жарааты, офтальмологиялык патология, көз нервинин агымсыз диски, көз торчосунун борбордук венасынын спонтандык пульсациясы, көрүү анализатору.

**THE VALUE OF OPTIC FUNDUS CONDITION IN TRAUMATIC BRAIN INJURY**

**A.A. Toktobaeva, K.B. Yrysov**

Kyrgyz State Medical Academy n.a. I.K. Akhunbaev  
Bishkek, Kyrgyz Republic

**Summary.** Authors have investigated 110 patients (220 eyes) aged from 16 to 78 years (male 78 (71.0%), female – 32 (29.0%) with closed traumatic brain injury treated in neurotraumatology department. Results of complex investigation of patients with traumatic brain injury has shown that hemodynamic changes in venous circulation precedes to papilledema, and absence of spontaneous pulsation central vena in the 2 and 3 days after trauma is early and pathognomic sign of intracranial hypertension.

**Key words:** closed traumatic brain injury, ophthalmopathology, papilloedema, spontaneous pulsation central vena, optic analyzer.

**Актуальность.** При закрытой черепно-мозговой травме развиваются патологические изменения на глазном дне, обнаружение которых имеет важное диагностическое значение, может служить критерием определения характера, локализации и тяжести течения болезненного процесса в полости черепа и быть показателем результативности проводимого лечения [1-6].

Офтальмологическое обследование занимает важное место в диагностике внутричерепной ги-

пертензии. Вместе с тем, клинически подтвержденная частота повреждений зрительного нерва при травмах черепа (15-20%) несколько ниже действительной, так как летальные исходы развиваются, главным образом, в течение первых 2-х суток.

По данным Старых В.С., Чередниченко В.А. (1978), при офтальмоскопическом обследовании 755 пострадавших с ЗЧМТ в сроки от 2-х недель до 6-и месяцев с момента ее получения патология глазного дна была обнаружена в 36,6% случаев.

При этом наиболее часто (в 69%) встречались расширения вен и сужение артерий сетчатки, кровоизлияния в сетчатку в 3%, несколько реже перипапиллярный отек – 22%, застойный сосок – 4% и атрофия зрительного нерва в 2% случаев.

Основным фактором, вызывающим развитие застойного отека диска зрительного нерва, является реактивная ретино-церебральная сосудистая гипертензия и застойный диск зрительного нерва возникает только тогда, когда уже исчерпываются все компенсаторные механизмы мозга и организма в целом. Доступность и информативность нейроофтальмологического обследования больных с внутричерепной гипертензией и в настоящее время остается одним из существенных критериев оценки достоинства метода в повседневной практике офтальмолога. Одним из таких методов является оценка спонтанного пульса центральной вены сетчатки (СП ЦВС), который описан впервые А. Соссиус в 1853 году.

У практически здоровых лиц спонтанный (по данным зарубежных авторов – отраженный пульс) центральной вены сетчатки диагностируется до 99% случаев. Вместе с тем, значимость этого диагностического феномена, его ценность по сравнению с застойными дисками зрительных нервов (ДЗН) описана в литературе в случаях внутричерепной гипертензии, обусловленной опухолями головного мозга и менингитами [7-12].

Таким образом, нерешенной на сегодняшний день является проблема объективизации нейроофтальмологической диагностики в острый период закрытой черепно-мозговой травмы. В связи с этим представляется интересной возможность изучить показатели спонтанного пульса ЦВС в случаях внутричерепной гипертензии, обусловленной закрытой черепно-мозговой травмой (ЗЧМТ).

**Целью исследования** явилось определение степени значимости показателей спонтанного пульса центральной вены сетчатки в комплексной нейроофтальмологической диагностике закрытой черепно-мозговой травмы.

#### **Материал и методы**

В основу работы положены результаты комплексных клинических, специально офтальмологических инструментальных методов исследования в период с 2011 по 2016 г.г.

Клинико-инструментальные исследования базировались на результатах исследования и динамического наблюдения за 110 пациентами (220 глаз) с закрытой черепно-мозговой травмой легкой степени тяжести.

Исследование основано на анализе личных наблюдений в период поступления и в ходе лечения пострадавших в отделениях нейротравматологии Национального Госпиталя Минздрава Кыргызской Республики.

Нами обследовано 110 пациентов с черепно-мозговой травмой (220 глаз) в возрасте от 16 до 78 лет. Из общего числа поступивших пациентов 90,3% мужчин, причем на долю работоспособного населения (16-60 лет) пришлось 94,8%. Женщины составили 9,7%, однако из них работоспособных (18-55 лет) – 76,2%. Все пациенты поступили на стационарное лечение в отделения нейротравматологии в сроки от 2-х часов до 3-х суток с момента получения травмы. Причем доля поступивших пациентов первые сутки с момента получения травмы головного мозга составила 85,8%, во вторые – 8,5%, а в третьи всего – 5,7%. Нейроофтальмологическое обследование проводилось в день поступления, в 1-е, 3-е, 5-е, 7-е сутки и накануне выписки из стационара.

Комплексное обследование больных включало оценку общего состояния здоровья и клинико-функциональные исследования глаз. Пациентам всех групп выполнялись стандартные исследования органа зрения с помощью общепринятых в офтальмологии методик: визометрия; биомикроскопия переднего отдела глазного яблока; рефрактометрия и скиаскопия, в том числе в условиях медикаментозной циклоплегии; кинетическая периметрия; тонометрия; офтальмоскопия, в том числе в бескрасном свете; функциональные нагрузочные пробы с целью исследования гемодинамики глаза.

Острота зрения у пациентов контрольной группы определялась по таблицам Сивцева-Головина, в ряде случаев с помощью проектора знаков. У пациентов основной группы остроту зрения определяли по тестовой таблице определения остроты зрения вдаль с расстояния 1 метра. Острота зрения вдаль определялась без коррекции и с оптимально переносимой коррекцией.

Рефракция исследовалась с помощью рефрактометра Хартингера, авторефрактометра. У пациентов с постельным режимом, а также ограничением подвижности из-за тяжелого общего состояния или повреждения опорно-двигательного аппарата рефракция определялась скиаскопически в условиях медикаментозной циклоплегии мидриатиком короткого действия цикломед.

Исследование поля зрения проводилось на периметрах разных систем: отечественном проекционном периметре ПРП-60 и на проекционном полушаровом периметре. У пациентов с постель-

ным режимом, а также ограничением подвижности из-за тяжелого общего состояния или повреждения опорно-двигательного аппарата, поле зрения определялось с помощью портативного периметра.

Офтальмоскопию глазного дна проводили с использованием ручного электрического отечественного офтальмоскопа ОР-2 и налобного бинокулярного офтальмоскопа НБО-2 БП в обычном свете и при применении сине-зеленого фильтра с целью исследования спонтанного пульса центральной вены сетчатки в бескрасном свете.

При офтальмоскопии основное внимание обращали на: состояние диска зрительного нерва (его границы и контуры, степень проминации в стекловидное тело); на отношение калибра центральной вены к калибру центральной артерии сетчатки, кровенаполнение сосудов, плазмо- и геморагии по ходу каскада сосудов; выявление феномена ритмичного перемещения паравазального рефлекса сетчатки. При применении сине-зеленого фильтра для осмотра глазного дна в бескрасном свете исследовали спонтанный пульс центральной вены сетчатки.

#### **Результаты**

Нами выявлено, что спонтанный пульс центральной вены сетчатки тонко реагирует на внутричерепную гипертензию, обусловленную патологическими изменениями в головном мозгу в ответ на черепно-мозговую травму в зависимости от степени ее тяжести, а также на колебания уровня внутричерепного давления на фоне проводимой комплексной дегидратационной терапии. Из всех случаев сотрясения головного мозга на момент поступления спонтанный пульс центральной вены сетчатки диагностирован только в 42,7% случаев и первые сутки процент диагностирования возрос всего на 3,8% и составил 46,5% выявления спонтанного пульса центральной вены сетчатки. На фоне проводимой терапии венозная пульсация была выявлена на 3-е сутки в 92,4% случаях, на 5-е сутки в 97,8%, а на 7-е сутки в 100% случаях сотрясения головного мозга.

При ушибах головного мозга венозный пульс сетчатки на 3-е сутки выявлялся только у 16,7%, на 5-е сутки – у 26,7%, а на 7-е – у 53,3% и только перед выпиской у 93,3% пациентов.

Это объясняется тем, что в 2-х случаях тяжелого ушиба головного мозга, в том числе с развитием внутричерепной гематомы на 6-е и 8-е сутки от момента госпитализации наступил летальный исход, и наблюдение было прервано. При ушибах головного мозга легкой степени на фоне прово-

димой терапии спонтанный венозный пульс сетчатки на 3-е сутки выявлялся уже в 30,8% случаев, на 5-е – в 46,2%, на 7-е – в 84,6 % и только накануне выписки в 100% случаев. При ушибах головного мозга средней степени тяжести спонтанный пульс центральной вены сетчатки выявлен на 3-е сутки у одного пациента, что составило 11,1% от всех случаев ушиба головного мозга средней степени тяжести.

На глазном дне в группе пациентов с ушибами головного мозга на 3 -7 сутки развились патологические изменения органического характера (ангиопатии сетчатки, плазмо- и геморагии по ходу крупных венозных стволов, ступенчатость контуров диска зрительного нерва с височной стороны), чего не отмечено ни в одном случае сотрясения головного мозга.

Отсутствие спонтанного пульса центральной вены сетчатки и патологические изменения на глазном дне во всех случаях ушиба головного мозга верифицировались на 3-е сутки люмбальной пункцией, при которой получены цифры внутричерепной гипертензии с наличием крови в ликворе. На 5-е сутки люмбальная пункция выполнялась только пациентам с ушибами головного мозга средней и тяжелой степени с целью санации ликвора.

У 2-х пациентов с тяжелым ушибом головного мозга и у 4-х с ушибом головного мозга средней степени тяжести на 7-е сутки на глазном дне развилась картина застойного диска зрительного нерва. Однако у 3-х пациентов с ушибами головного мозга средней степени тяжести на фоне проводимой дегидратационной терапии на глазном дне наблюдалась регрессия картины застойного диска зрительного нерва. Спонтанный пульс центральной вены сетчатки у этих пациентов был диагностирован на 9 сутки и стабильно выявлялся при сохраненной картине застойного диска зрительного нерва.

У пациентов с ушибами головного мозга легкой и средней степени тяжести в динамике на фоне проводимой дегидратационной терапии диагностировался спонтанный пульс центральной вены сетчатки, что свидетельствовало о нормализации уровня внутричерепного давления и верифицировалось данными люмбальной пункции и служило критерием оценки эффективности комплексной дегидратационной терапии. Это свидетельствует об определенной диагностической значимости исследования спонтанного пульса центральной вены сетчатки в комплексной нейроофтальмологическом обследовании пациентов с черепно-мозговой травмой.

**Заключение**

Гемодинамические изменения в венозном кровообращении сетчатки при черепно-мозговой травме предшествуют развитию застойных дисков зрительных нервов, что имеет важное диагностическое значение. Отсутствие спонтанного пульса центральной вены сетчатки на обоих глазах в сроки от 2-х часов до 3-х суток с момента получения черепно-мозговой травмы является ранним и патогномичным симптомом внутричерепной гипертензии. Обнаружение венозного пульса сетчатки у пациентов с черепно-мозговой травмой и стабильное его выявление в динамике является признаком нормализации уровня внутричерепного давления и критерием оценки эффективности проводимой дегидратационной терапии пациентам с закрытой черепно-мозговой травмой.

**Литература**

1. Бессмертный М.З. Состояние глазного дна в остром периоде черепно-мозговой травмы // *Нейрохирургия*. - 2002. - №2. - С. 34-36.
2. Гогорян С.Ф. К анализу последствий черепно-мозговой травмы. // *Актуальные вопросы неврологии и нейрохирургии*. - Ростов-на-Дону, 2002. - С. 63-64.
3. Калицев Л.Ж., Поляков В.В., Асадулин И.Р. О диагностической ценности исследования спонтанного венозного пульса сетчатки // *Военно-медицинский журнал*. - 1991. - №12. - С. 29-31.
4. Коновалов А.В., Лихтерман Л.Б., Потапов А.А. Черепно-мозговая травма. Клиническое руководство. - Т. 1. - М.: Антидор, 1998. - С. 161-163.
5. Кондаков Е.Н., Семенютин В.Б., Гайдар Б.В. Тяжелая черепно-мозговая травма. - СПб., 2001. - 213 с.
6. Магалов Ш.И., Пашаева Т.С. Последствия легких закрытых черепно-мозговых травм: вопросы терминологии и классификации // *Неврологический журнал*. - 2002. - Т.7. - №6. - С. 16-19.
7. Оглеzneв К.Я., Котелин И.В. Магнитно-резонансная томография травматических повреждений зрительного нерва у пациентов с контузией глазного яблока, орбиты и черепно-мозговой травмой // *Тез. докл. VII съезда офтальмологов России*. - М., 2000. - С. 92-93.
8. Пономарев А.И. О застойном диске зрительного нерва при острой черепно-мозговой травме // *Нейрохирургия*. - 2002. - №2. - С. 37-39.
9. Родионов Ю.М. Глазная симптоматика в остром периоде закрытой черепно-мозговой травмы // *Вестн. Офтальмологии*. - 1970. - №2. - С. 64.
10. Ронкин М.А., Осадчих А.И. Гемодинамические сдвиги в остром периоде закрытой черепно-мозговой травмы (по данным реоплетизмографического исследования) // *Вопр. нейрохирургии*, 1973. - №6. - С. 8.
11. Селина С.А. Состояние зрительных функций у больных после легкой закрытой черепно-мозговой травмы в зависимости от церебральной и орбитальной гемодинамики: Дис. ... канд.мед.наук. - СПб., 2004. - 165 с.
12. Старых В.С., Чередниченко В.А. Об изменениях глазного дна у больных с закрытой черепно-мозговой травмой // *Вестник офтальмологии*. - 1978. - №4. - С. 65-67.