

**Ключевые слова:** пролиферативная витреоретинопатия, травмы глаз, сопутствующие заболевания, ранний посттравматический период.

#### Резюме

**Бездітко П.А., Левченко Л.І., Мартиненко М.В.** Вивчення впливу супутніх захворювань на розвиток проліферативної вітреоретинопатії при травмах очного яблука в ранньому післятравматичному періоді.

Обстежено 146 хворих з травмами очей в ранньому післятравматичному періоді у віці від 18 до 82 років на протязі 2006 - 2011 років (чоловіків - 124 (85%), жінок - 22 (15%). Проводились загальноприйняті методи дослідження, ультразвукове дослідження очей методом В - сканування на апараті UMAKS фірми SONOMED, за допомогою трьох - зеркальної лінзи Гольдмана оцінювався стан очного дна. Наведено обґрунтування та опис впливу супутніх захворювань на розвиток проліферативної вітреоретинопатії при травмах очного яблука в ранньому післятравматичному періоді. Більш важкі травми спостерігаються у хворих з супутньою патологією і сукупними захворюваннями. На 1 - 2 тижні раніше розвивається проліферативна вітреоретинопатія у хворих з супутніми захворюваннями, чим у хворих з травмами очного яблука без супутніх захворювань по даним клініки. Серед супутніх захворювань, які спрявляють вплив на розвиток проліферативної вітреоретинопатії, значну кількість становлять ішемічна хвороба серця, атеросклеротичний кардіосклероз і гіпертонічна хвороба. Отримані результати дають можливість більш адекватно скоректувати лікування хворих в ранньому післятравматичному періоді.

**Ключові слова:** проліферативна вітреоретинопатія, травми очей, супутні захворювання, ранній післятравматичний період.

#### Summary

**Bezdetko P.A., Levchenko L.I., Martynenko M.V.** The study of related diseases in development proliferative vitreoretinopathy for injuries of the eyeball in the early postoperative period.

The study involved 146 patients with eye injuries in the early postoperative period from 18 to 82 years during 2006 - 2011 (men - 124 (85%), women - 22 (15%). There were generally accepted research methods, ultrasound method in the eye -scanning apparatus UMAKS firm SONOMED, with three - mirror Goldmann lens status was assessed fundus. An impact study and description of concomitant diseases on the development of proliferative vitreoretinopathy injuries of the eyeball in the early posttraumatic period. More severe injuries occur in patients with pathology and related cumulative conditions. In 1 - 2 weeks before developing proliferative vitreoretinopathy in patients with concomitant diseases than in patients with injuries of the eyeball without concomitant diseases in this clinic. Among the concomitant diseases that exert impact on the proliferative vitreoretinopathy, a significant number of coronary heart diseases, cardiosclerosis and atherosclerotic and hypertensive disease. These results allow more appropriately adjust the treatment of patients in early posttraumatic period.

**Key words:** proliferative vitreoretinopathy, eye injury, concomitant diseases, the early posttraumatic period.

**Рецензент: д.мед.н., проф. Н.Г. Завгородня**

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

УДК 617.7-001.31]-037:331.059

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТРУДОСПОСОБНОСТИ ПРИ КОНТУЗИОННОЙ ТРАВМЕ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

**К.Э.Голубов**

Донецкий национальный медицинский университет  
им. М.Горького

### Введение

Контузионная травма органа зрения - наиболее распространенный вид повреждения органа зрения у лиц молодого, трудоспособного возраста [1,3-4,6,8].

Основным критерием трудоспособности и профотбора у пациентов, перенесших контузионную травму органа зрения, были показатели остроты зрения, периметрии, тонометрии, состояния глазного дна [2-4, 8]. Однако, как отмечает В.В.Волков(1988), высокие показатели, полученные при обычном офтальмологическом осмотре иногда совсем не отражают тех затруднений, с которыми в реальной жизни сталкивается пациент из-за фактически имеющихся, но не выявленных врачом дефектов зрения.

В арсенале врача амбулаторного приема отсутствуют достаточно информативные методы исследования характера функционального состояния зрительного анализатора и перспективы его дальнейшего трудоустройства.

В последнее время возрастает значимость разработки новых критериев трудоспособности и трудоустройства в связи с изменением характера современного производства(преобладание прецизионных видов деятельности) [7].

Целью исследования явилось изучение возможности использования комплексной системы оценки функционального состояния зрительного анализатора при проведении профотбора.

### Материал и методы исследования

Под наблюдением находилось 85 пострадавших с монокулярной контузионной травмой в возрасте 18-30 лет ( $21,1 \pm 2,4$  лет). Среди наблюдаемых пациентов преобладали мужчи-

Травмы органу зору

ны(61,18%)и жители города(83,53%). В зависимости от степени тяжести, перенесенной травмы было выделено три группы пострадавших: первая группа - 28 больных, перенесших контузионную травму легкой степени тяжести, вторую и третью группы составили 32 и 25 лиц, у которых наблюдалось повреждение соответственно средней и тяжелой степени. Четвертую(контрольную) группу составили 30 здоровых лиц. Исследуемые группы были сопоставимы по возрасту, полу, характеру клинической рефракции.

У пациентов изучаемых групп были исследованы в динамике показатели, характеризующие аккомодационную функцию (время максимальной аккомодации (ВМА), скорость зрачковой реакции (СЗР) и функциональную активность сетчатки (порог электрической чувствительности по фосфену (ПЭЧФ) и критической частоты исчезновения мельканий (КЧИМ), а так же визометрии, периметрии травмированного и парного здорового глаза лиц с монокулярной контузионной травмой по прошествии 1, 6 и 12 месяцев после ее получения.

Результаты проведенных исследований были и обработаны методами статистического анализа с использованием программы "Excel -7" та РС IBM 586 с использованием критериев Стьюдента, Уилкоксона-Манна-Уитни и Фишера.

#### Полученные результаты и их обсуждение

Анализ данных исследования группы здоровых лиц (четвертая группа) показали, что средняя величина показателя ВМА составила  $16,4 \pm 0,4$ сек, СЗР- $1,23 \pm 0,036$  мм/сек, ВВЗЦ  $0,816 \pm 0,022$ сек, ПЭЧФ  $52,7 \pm 4,3$  мкА(табл.1). Асимметрия значений показателей правого и левого глаза не превышала для ВМА  $3,4 \pm 1,5\%$ , СЗР- $2,9 \pm 1,7\%$ , ВВЗЦ- $4,1 \pm 2,1\%$ , ПЭЧФ-  $3,8 \pm 1,3\%$ .

У пациентов первой группы, перенесших контузионную травму легкой степени тяжести, по прошествии месяца после повреждения было установлено, что показатели визометрии травмированного глаза составили  $1,02 \pm 0,16$ , а величина сумарного поля зрения по восьми меридианам -  $521,23 \pm 32,50$ . При исследовании только показателей ПЭЧФ и КЧИМ травмированного глаза регистрируется статистически значимая разница в сравнении с контрольной группой. Асимметрия значений показате

лей травмированного и парного здорового глаза не отличалась от результатов исследования контрольной группы лиц.

Таблица 1

#### Исследование функционального состояния травмированного глаза и динамике у пострадавших с контузионной травмой органа зрения в различные после повреждения сроки ( $M \pm m$ )

Исследуемая группа	Исследуемый показатель	Срок после получения травмы		
		1 месяц	6 месяцев	12 месяцев
1 группа (n=25)	ВМА(сек)	$16,0 \pm 0,6$	$16,2 \pm 0,5$	$16,5 \pm 0,8$
	СЗР(мм/сек)	$1,18 \pm 0,2$	$1,22 \pm 0,2$	$1,30 \pm 0,09$
	ПЭЧФ(мкА)	$62,2 \pm 5,4^*$	$60,7 \pm 6,1$	$53,6 \pm 2,2$
	КЧИМ(Гц)	$44,6 \pm 5,0^*$	$46,4 \pm 4,7$	$46,8 \pm 4,3$
2 группа (n=25)	ВМА(сек)	$12,4 \pm 0,71^*$	$13,9 \pm 0,21^*$	$14,7 \pm 0,35^*$
	СЗР(мм/сек)	$0,96 \pm 0,06^*$	$1,14 \pm 0,17$	$1,22 \pm 0,14$
	ПЭЧФ(мкА)	$75,5 \pm 2,8^*$	$68,3 \pm 4,7^*$	$60,4 \pm 5,2^*$
	КЧИМ(Гц)	$38,8 \pm 3,2^*$	$40,4 \pm 5,21^*$	$44,7 \pm 4,4^*$
3 группа (n=25)	ВМА(сек)	$11,2 \pm 0,25^*$	$12,6 \pm 0,31^*$	$14,0 \pm 0,82^*$
	СЗР(мм/сек)	$0,92 \pm 0,13^*$	$0,97 \pm 0,04^*$	$1,15 \pm 0,17$
	ПЭЧФ(мкА)	$78,8 \pm 8,4^*$	$76,5 \pm 7,26^*$	$71,4 \pm 6,23^*$
	КЧИМ(Гц)	$33,5 \pm 4,2^*$	$39,5 \pm 5,32^*$	$40,4 \pm 6,2^*$
4 группа (n=25)	ВМА(сек)	$16,4 \pm 0,4$		
	СЗР(мм/сек)	$1,23 \pm 0,04$		
	ПЭЧФ(мкА)	$52,7 \pm 4,3$		
	КЧИМ(Гц)	$49,21 \pm 3,2$		

Примечание: \* статистически значимые различия в сравнении с данным показателем контрольной группы лиц ( $p < 0,05$ ).

При исследовании функционального состояния травмированного глаза пациентов первой группы (табл.1) в сроки 6 и 12 после месяцев после травмы статистически значимых различий в сравнении как с парным здоровым глазом, так и с контрольной (четвертой) группой лиц не отмечалось.

У пациентов второй группы по прошествии одного месяца после травмы на фоне клинического выздоровления острота зрения травмированного глаза составила -  $0,84 \pm 0,23$ , а показатель периметрии -  $511,41 \pm 43,80$ , а парного здорового глаза соответственно  $1,04 \pm 0,15$  и  $536,37 \pm 33,10$ . При исследовании показателей аккомодационной функции установлено, что средние величины показате

телей ВМА, СЗР травмированного глаза были соответственно равны  $12,4 \pm 0,71$  сек и  $0,96 \pm 0,06$  мм/сек, а функционального состояния сетчатки ПЭЧФ и КЧИМ- $75,5 \pm 2,8$  мкА и  $38,8 \pm 3,2$  Гц. При сравнении значений данных показателей с аналогичными показателями здорового парного глаза и лиц контрольной группы установлено, изменения носят статистически значимый характер. Асимметрия значений показателей правого и левого глаза у пациентов, перенесших контузионную травму средней степени тяжести, составила для ВМА  $16,9 \pm 2,1\%$ , СЗР- $11,3 \pm 2,2\%$ , ВВЗЦ- $15,3 \pm 2,8\%$ , ПЭЧФ- $14,84 \pm 2,73\%$ . Исследование в динамике показателей визометрии и периметрии травмированного глаза у лиц данной группы показало, что отмечается увеличение их средних величин по прошествии 12 месяцев до  $0,91 \pm 0,19$  и  $529,21 \pm 38,90$ . При исследовании показателей аккомодационной функции и функционального состояния сетчатки у пострадавших данной группы по прошествии шести и двенадцати месяцев после травмы наблюдаются следующие изменения: увеличение показателей ВМА, СЗР и КЧИМ соответственно до  $14,7 \pm 0,35$  сек,  $1,22 \pm 0,14$  мм/сек и  $44,7 \pm 4,4$  Гц, уменьшение средней величины ПЭЧФ до  $60,4 \pm 5,2$  мкА. При сравнении полученных данных с уровнем показателей здорового парного глаза и лиц контрольной группы установлено, что на фоне отсутствия существенных различий по показателям визометрии, периметрии и СЗР сохраняется значимые различия по показателям ВМА, ПЭЧФ, КЧИМ. В динамике регистрируется уменьшение асимметрии значений средних величин показателей правого и левого глаза у пациентов, перенесших контузионную травму средней степени тяжести для ВМА  $5,4 \pm 1,5\%$ , СЗР- $9,1 \pm 2,7\%$ , ВВЗЦ- $11,5 \pm 1,2\%$ , ПЭЧФ- $10,41 \pm 2,11\%$ .

Изучение показателей визометрии и периметрии травмированного глаза по прошествии одного месяца после повреждения у пациентов, перенесших тяжелую контузионную травму органа зрения, показало, что средние их величины были соответственно равны  $0,63 \pm 0,16$  и  $504,66 \pm 53,10$ , а парного здорового- $0,97 \pm 0,15$  и  $534,76 \pm 35,10$ . Исследование показателей аккомодационной функции травмированного глаза выявило, что средние величины ВМА и СЗР были равны  $11,2 \pm 0,25$  сек и

$0,11 \pm 0,13$  мм/сек, а функциональной активности сетчатки: ПЭЧФ  $78,8 \pm 8,4$  мкА, КЧИМ  $33,5 \pm 4,2$  Гц (табл.1). Сравнение полученных показателей с уровнем лиц контрольной группы установило статистически значимые различия по каждому из них. Асимметрия значений показателей правого и левого глаза не превышала для ВМА  $18,5 \pm 4,3\%$ , СЗР-  $6,1 \pm 3,9\%$ , ВВЗЦ-  $18,7 \pm 5,1\%$ , ПЭЧФ-  $19,6 \pm 7,6\%$ .

Мониторинг показателей аккомодационной функции и функциональной активности сетчатки у пациентов третьей группы по прошествии шести и двенадцати после травмы выявил аналогичные другим группам изменения. Надо отметить, что по прошествии шести месяцев в сравнении с уровнем показателей контрольной группы статистически значимые различия отмечены по всем показателям аккомодационной функции и функциональным показателям сетчатки. Асимметрия значений показателей правого и левого глаза по каждому из показателей превышала 20%. Как видно из представленных в таблице 1 данных, через двенадцать месяцев после травмы у лиц, перенесших контузию тяжелой степени, только при исследовании СЗР не установлено статистически значимых различий в сравнении с контрольной группой.

Таким образом, анализ проведенных исследований показывал, что показатели визометрии, периметрии не отражают в полной мере характер функциональных изменений, которые наступают после контузионной травмы органа зрения. Наличие выраженной асимметрии показателей аккомодационной функции и функционального состояния сетчатки травмированного и парного здорового глаза по прошествии шести и двенадцати месяцев после повреждения, согласно мнения Водовозова А.Н., может служить основой для развития зрительного утомления у пациентов, перенесших контузию средней и тяжелой степени.

#### Выводы

1. Показатели визометрии и периметрии на фоне клинического выздоровления не могут быть абсолютными критериями для решения вопросов трудоустройства и профосмотра у лиц, перенесших контузионную травму органа зрения.

2. Результатами проведенных исследований доказана целесообразность включения в алгоритм проведения профилактики

ческих осмотров данной категории пациентов показателей оценки функционального состояния зрительного анализатора (ВМА, СЗР, ПЭЧФ, КЧИМ), что особенно важно при решении вопроса трудоспособности лиц, которые до момента получения контузионной травмы были заняты на зрительно-напряженном производстве.

#### Литература

1. Анина Е.И. Повреждения глаз у населения Украины / Е.И. Анина, Т.А. Красновид, К.В. Мартопляс [и др.] // тезисы доп. X з'їзду офтальмолог. України. - Одеса, 2002. - С.231-232.
2. Даниличев В.Ф. Современная офтальмология / В.Ф. Даниличев. - СПб., 2000. - 450 с.
3. Гундорова Р.А. Травмы глаз / Р.А. Гундорова, В.В. Нероев., В.В. Кашников. - М., 2009. - 560 с.
4. Гундорова Р.А. Современная офтальмотравматология / Р.А. Гундорова, А.В. Степанов, Н.Ф. Курбанова. - М., 2007. - С.13-42.
5. Контузії глаза, клінічна картина і исходи / Л.К. Мошетьова, Е.К. Бенделік, І.Б. Алексєєв [и др.] // Вєстник офтальмолог. - 1999. - № 3. - С.10-13.
6. Организационные аспекты профилактики осложненных контузій органа зрения с поражением периферии глазного дна / Л.А. Сухина, К.Э. Голубов, И.В. Сухина [и др.] // Российский общенациональный офтальмологический форум : сборник научных трудов. - М., 2008. - С.12-14.
7. Сухина Л.А. Эволюция характера острой травмы органа зрения в промышленном регионе и вопросы его профилактики / Л.А. Сухина, М.Б. Зорина, И. В. Сухина // тезисы доп. X з'їзду офтальмолог. України. - Одеса, 2002. - С. 254.
8. Сухина Л.А. Тупая травма органа зрения / Л.А. Сухина, К.Э. Голубов // Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології : зб.наук.праць. - Київ; Луганськ; Харків, 2003. - Вип.4 (50). - С.311-315.

#### Резюме

**Голубов К.Э. Критерии оценки трудоспособности при контузионной травме органа зрения.**

В работе приводятся результаты исследования функционального состояния зрительного анализатора у 85 больных с контузионной травмой органа зрения различной степени тяжести в динамике. Установлено соответствие степени клинического выздоровления с состоянием аккомодационной функции и функциональным состоянием сетчатки у лиц, перенесших контузионную травму средней и тяжелой степени. Для оценки трудоспособности предложена комплексная система тестов.

**Ключевые слова:** контузия глазного яблока, трудоспособность, критерии.

#### Резюме

**Голубов К.Е. Критерії працездатності при контузійній травмі органу зору.**

У роботі надаються дані щодо дослідження функціонального стану зорового аналізатору у 85 постраждалих на контузійну травму органу зору різної ступені важкості у динаміці. Встановлено, що стан клінічного одужання не збігає зі станом нормалізації показників аккомодационної функції та функціонального стану сітківки у постраждалих на контузійну середньої та важкої ступені. Для оцінки працездатності запропонована комплексна система тестів.

**Ключові слова:** контузія очного яблука, працездатність, критерії

#### Summary

**Golubov K. Criteria for assessing disability in the contusion injury of the vision.**

The paper presents results of a study of the functional state eye analyzer in 85 patients with contusion of eye trauma of varying severity over time. Found not to match the degree of clinical recovery with the state of accommodation function and the functional state of the retina in patients who have had a contusion injury of moderate and severe disability. To evaluate the proposed integrated system tests.

**Key words:** contusion of the eyeball, ability to work, the criteria

**Рецензент: д.мед.н., проф. Н.Г. Завгородня**