

УДК 617.7-001.5 + 616-092.19

## ОЦЕНКА НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА С ПРОНИКАЮЩИМИ РАНЕНИЯМИ ГЛАЗА НА ОСНОВЕ РАСЧЕТА ПОПУЛЯЦИЙ ЛЕЙКОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ

**Оконенко Т.И.***ФГБОУ ВПО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»,  
Великий Новгород, e-mail: tat542@yandex.ru*

Исследовано время поступления больных с проникающими ранениями глаза за специализированной медицинской помощью и определены индексы соотношения популяций лейкоцитов периферической крови у этих больных. Проанализированы истории болезни 41 пациента с проникающими ранениями глаза. Все исследованные были лицами мужского пола. Показано, что 20% пациентов поступают в стационар спустя 3 суток после травмы, что значительно ухудшает прогноз лечения. Доказано, что у всех больных нарушается количественное равновесие клеток, которые принимают участие в реакциях специфической и неспецифической защиты организма. При этом одни из индексов соотношения популяций лейкоцитов периферической крови повышаются, а другие снижаются. Определение индексов соотношения популяций лейкоцитов периферической крови позволит выявить больных, у которых высока вероятность осложненного течения заболевания. Это позволит проводить более активное консервативное лечение в послеоперационном периоде с целью предупреждения осложнений и улучшения функционального исхода.

**Ключевые слова:** проникающее ранение глаза, больные, время поступления в больницу после травмы, индексы соотношения популяций лейкоцитов периферической крови

## EVALUATION OF NONSPECIFIC RESISTANCE OF THE ORGANISM WITH PENETRATING WOUNDS EYE BALL ON THE BASIS OF THE CALCULATION OF THE POPULATIONS OF PERIPHERAL BLOOD LEUKOCYTES

**Okonenko T.I.***Novgorod state University named after Yaroslav the Wise, Novgorod the Great, e-mail: tat542@yandex.ru*

Analyzed how much time elapses from the time of injury to the patient and the patient's admission to hospital. We define the index ratio of populations of peripheral blood leukocytes in these patients. Analyzed the medical history of 41 patients with penetrating wounds of the eye ball. all investigated there were men. It was shown that 20% of patients admitted to hospital after 3 days after injury significantly worsens the prognosis of treatment. It is proved that all patients violated the quantitative balance of the cells that participate in the reactions of specific and nonspecific defense. While some of the indices of the ratio of the populations of peripheral blood leukocytes increase, while others decrease. The definition of the index ratio of the populations of peripheral blood leukocytes will identify patients who have a high probability of complicated disease. It will allow to carry out more active conservative treatment in the postoperative period for the purpose of the prevention of complications and improvement of a functional outcome.

**Keywords:** penetrating wounds eye ball, sick, date of arrival in the hospital after injury, the index of the ratio of the populations of peripheral blood leukocytes

Травма органа зрения является одной из основных причин слепоты и потери глазного яблока как органа. По данным литературы [1], доля травматических повреждений органа зрения составляет до 15% от общего числа травм. Травмы глаз прочно заняли лидирующее место среди причин инвалидности по зрению в России, составляя 22,8% от числа лиц, впервые признанных инвалидами [2, 3]. Ретроспективный анализ проблемы указывает на зависимость травматизма органа зрения от социально-бытовой, военно-политической и криминальной ситуации в стране и в мире. Анализ политической и экономической ситуации в стране позволяет прогнозировать высокую актуальность научных исследований в области офтальмологии именно в этом направлении [6].

Социальная значимость проблемы обусловлена и тем, что до 87% больных составляют лица трудоспособного возраста.

Механическая травма наблюдается в 70% всех случаев повреждения глаза. При этом в 80% поражается две структуры глазного яблока, в 46% – три структуры и более [3, 4, 5].

### Цели исследования:

1) анализ времени поступления больных с проникающими ранениями глаза за специализированной медицинской помощью;

2) определение информативности индексов соотношения популяций лейкоцитов периферической крови у больных с проникающими ранениями глаза.

### Материалы и методы исследования

Материалом для изучения послужили истории болезни поступивших в глазное отделение Новгородской областной клинической больницы (НОКБ)

для хирургического лечения и данные анализов периферической крови 41 больного с проникающими ранениями роговицы и склеры глаз в 2009–2010 году. Анализы брались на 2–4 сутки с момента ранения. Все исследованные были мужского пола.

По результатам общепринятых клинических исследований крови изучены дифференцированные лейкоцитогаммы. Установлены лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ), индекс сдвига лейкоцитов крови (ИСЛК), лейкоцитарный индекс (ЛИ), ИЛГ, индексы соотношения нейтрофилов и лимфоцитов (ИСНЛ), лейкоцитов и СОЭ (ИЛСОЭ), лимфоцитов и моноцитов (ИСЛМ), лимфоцитов и эозинофилов (ИСЛЭ) [8, 9]. Статистическая обработка произведена с помощью программы Microsoft Excel for Windows 2000.

### Результаты исследования и их обсуждение

При повреждении органа зрения крайне важна своевременная доставка пострадавшего в специализированные офтальмологические клиники, где будет оказана квалифицированная медицинская помощь. Нередко даже не дни, а часы, прошедшие после ранения, решают судьбу пострадавшего глаза. Такие осложнения, как выпадение внутренних оболочек глазного яблока, внутриглазные кровоизлияния, развитие внутриглазной гнойной инфекции, могут привести к гибели глаза.

Раннее обращение (до 6 часов с момента травмы) в НОКБ 27 человек, из них 24 взрослых (среди них 9 человек с производственной травмой) и 3 детей.

Обратились за медицинской помощью и доставлены в НОКБ спустя 7–24 часа 6 человек. Среди них 4 детей (двое с Валдая, 1 – из Крестецкого района. 1 – из Поддорья) и 2 взрослых с производственной травмой поступили из Старорусского района.

8 человек (20%) поступили в глазное отделение областной больницы спустя 3 суток с момента получения травмы, среди них 1 ребенок. Во всех случаях травмы – бытовые. Среди этой группы больных только 1 человек занят на производстве, 1 – учащийся, остальные 5 человек – безработные. В 6 случаях (в том числе и при детской травме) больные обратились за первичной медицинской помощью спустя 2 суток после травмы. В 2 случаях имела место ошибка диагностики в медицинском учреждении по месту жительства больных. После хирургической обработки раны всем пациентам проводилась местная терапия: инстилляции капель ципрофлоксацина, дексаметазона, инъекции под конъюнктиву дексаметазона с гентамицином, по показаниям расширяли зрачок.

Наибольший интерес для практического здравоохранения имеют системы для диагностики заболеваний. Для этого используются разнообразные лабораторные тесты, инструментальные методы обследования и т.д.

Для диагностики и определения тяжести состояния может быть использован анализ периферической крови, т.к. кровь является внутренней средой организма, объединяет работу всех органов и систем и может служить интегральным показателем состояния организма. При этом определенное значение приобретают количественно-качественные изменения лейкоцитарной формулы периферической крови [7].

Одними из показателей, характеризующими степень выраженности эндогенной интоксикации, считаются лейкоцитарные индексы, в которых использованы показатели лейкоцитарной формулы.

По изменениям в лейкоцитарной формуле, с учетом других гематологических показателей можно судить о выраженности воспалительного процесса. Диагностические и прогностические возможности расчетных индексов приобретают в настоящее время все большую значимость, поскольку определенные сочетания показателей гемогаммы отражают интегральные характеристики гомеостатических систем организма, формирующих неспецифические адаптационные реакции.

На основании лейкоцитарной формулы производили расчет лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) как показателя процессов тканевой дегенерации, уровня эндогенной интоксикации (ЭИ). В наших исследованиях ЛИИ  $1,85 \pm 0,19$ , где минимум составлял 0,28, а максимум – 3,77.

Индекс сдвига лейкоцитов крови (ИСЛК) является маркером реактивности организма при остром воспалении. В нашем исследовании он равен  $2,13 \pm 0,19$  (min 1, max – 4,58) и практически не отличается от среднестатистического.

ЛИИ, а также индекс сдвига лейкоцитов крови (ИСЛК), – показатели активности воспалительного процесса и нарушения иммунологической реактивности.

Индекс соотношения лейкоцитов и СОЭ (ИЛСОЭ) позволяет судить об ЭИ, связанной с инфекционным или воспалительным процессом; ИЛСОЭ  $0,69 \pm 0,14$  (min 0,19, max – 2,84). По сравнению со среднестатистическим показателем он имеет явную тенденцию к понижению, что свидетельствует об интоксикации организма, связанной с инфекционным процессом.

Производили расчет лейкоцитарного индекса (ЛИ), который отражает взаимоотношение гуморального и клеточного звена иммунной системы; ЛИ  $0,54 \pm 0,04$  (min 0,24, max – 0,88) – повышение, что свидетельствует о нарушении взаимоотношения между гуморальным и клеточным звеном иммунитета.

ИСЛМ –  $5,075 \pm 0,98$  (min 0, max – 14,5) и имеет тенденцию к понижению, что говорит о нарушении взаимодействия эффекторного и аффекторного звеньев иммунного ответа Симпатическая и парасимпатическая нервные системы являются теми эфферентными путями, посредством которых осуществляется центральное воздействие на эффекторные органы иммунокомпетентной системы.

Изменение количественного состава клеток белой крови приводит к дезинтеграции неспецифических и специфических механизмов иммунной системы, что подтверждает расчет ИСНЛ, который составляет  $2,09 \pm 0,17$  (min 1,14, max – 4,11). По сравнению со среднестатистическим показателем он понижен, что позволяет говорить о нарушении соотношения клеток специфической и неспецифической защиты организма.

Лимфоцитарно-гранулоцитарный индекс (ИЛГ): позволяет  $4,96 \pm 0,4$  (min 1,83, max – 8,8) – имеет тенденцию к повышению, что свидетельствует о наличии аутоинтоксикации в организме.

ИСЛЭ повышен  $29,85 \pm 2,046$ , поэтому можно говорить о преобладании процессов гиперчувствительности немедленного типа.

### Выводы

1. Показано, что значительная часть (20%) больных с проникающими ранениями глазного яблока поздно поступают в стационар (на 4 сутки) для оперативного лечения, что ухудшает зрительный прогноз и ведет к инвалидизации человека. Такая ситуация требует серьезной перестройки в системе оказания офтальмологической помощи больным и проведения большой информационной работы с населением.

2. При травме глаза нарушается количественное равновесие клеток, которые принимают участие в реакциях специфической и неспецифической защиты организма. При этом одни из индексов соотношения популяций лейкоцитов периферической крови (ЛИ, ИЛГ, ИЛСЭ) повышаются, а другие (ИЛСОЭ, ИСЛМ, ИСНЛ) снижаются, что подтверждает наличие изменений в показателях неспецифической резистентности организма. Повышение ИЛГ свидетельствует о наличии аутоинтоксикации в организме. Увеличение ИСЛЭ заставляет думать о превалировании процессов гиперчувствительности немедленного типа.

3. В приемном отделении лечебных учреждений у пациентов с травмой глаза необходимо выявлять прогностические признаки осложненного течения заболевания по данным простейших клинико-инструментальных и лабораторных исследований. У больных с прогнозом осложненного течения заболевания необходимо проводить более активное консервативное лечение с целью предупреждения осложнений и улучшения функционального исхода.

### Список литературы

1. Гундорова Р.А., Кашников В.В. Повреждения глаз в чрезвычайных ситуациях. – Новосибирск: СО РАМН, 2002. – 240 с.
2. Гундорова Р.А. Приоритетные направления в проблеме глазного травматизма // Вестник офтальмологии. – 2004. – № 1. – С. 12–1.
3. Либман Е.С. Современные позиции клинико-социальной офтальмологии // Вестник офтальмологии. – 2004. – № 1. – С. 10–12.
4. Ермолаев В.Г. Эпидемиология глазного травматизма. – Астрахань: АГМА, 2003. – 310 с.
5. Ермолаев В.Г., Кульков В.И. Клинико-социальные аспекты производственного глазного травматизма // Труды Астраханской гос. мед. академии. – 2003. – Т. 29. – С. 242–248.
6. Махмутов В.Ю. Диагностика, лечение и диспансеризация больных с ранениями глазного яблока // Поликлиника. – 2010. – № 2. – С. 51–53.
7. Мустафина Ж.Г., Краморенко Ю.С., Кобцева В.Ю., Интегральные гематологические показатели в оценке иммунологической реактивности организма у больных с офтальмопатологией // Клини. и лаб. диагностика. – 1999. – № 5. – С. 47–49.
8. Островский В.К., Алимов Р.Р., Машенко А.В., Светлова О.П., Курапова М.И. Некоторые данные о показателях нормы лейкоцитарного индекса интоксикации // Клини. лаб. диагностика. – 2003. – № 1. – С. 45–46.
9. Черный В.И., Нестеренко А.Н. Нарушения иммунитета при критических состояниях, особенности диагностики // Новости медицины и фармации. – 2008. – № 12(248). – С. 10–15.

### References

1. Gundorova R.A., Kashnikov V.V. Povrezhdeniya glaz v chrezvychaynykh situatsiyakh. Novosibirsk: SO RAMN, 2002. 240 p.
2. Gundorova R.A. Prioritnyye napravleniya v problem glaznogo travmatizma // Vestnik oftalmologii. 2004. no. 1. pp. 12.
3. Libman E.S. Sovremennyye pozitsii kliniko- sotsialnoy oftalmologii // Vestnik oftalmologii. 2004. no. 1. pp. 10–12.
4. Ermolaev V.G. Epidemiologiya glaznogo travmatizma. – Astrakhan: AGMA, 2003. 310 p.
5. Ermolaev V.G., Kulkov V.I. Kliniko-sotsialnye aspekty proizvodstvennogo glaznogo travmatizma // Trudy Astrakhan-skoy gos. Med. Akademii. 2003. Vol. 29. pp. 242–248.
6. Makhmytov V.Y. Diagnostika, lechenie i dispanserizatsiya bolnykh s raneniyami glaznogo yabloka // Poliklinika. 2010. no. 2. pp. 51–53.
7. Mustafina ZH.K. Integralnye gematologicheskie pokazateli v otsenke immunologicheskoi reaktivnosti organizma u bolnykh s oftalmopatologiy / ZH.K. Mustafina, Yu.S. Kramorenko, V.Yu. Kobtseva / Klin. I lab. Diagnostika. 1999. no. 5. pp. 47–49.
8. Ostrovskiy V.K. Nekotorye dannyye o pokazatelyakh normy leykotsitarnogo indeksa intoksikatsii / V.K. Ostrovskiy, R.R. Alimov, A.V. Maschenko, O.P. Semenova, M.I. Kurapova // Klin. I lab. Diagnostika. 2003. no. 1. pp. 45–46.
9. Cherniy V.I., Nesterenko A.N. Narusheniya immuniteta pri kriticheskikh sostoyaniyakh, osobennosti diagnostiki // Novosti meditsiny I farmatsii. 2008. no. 12. pp. 10–15.

### Рецензенты:

Бржецкий В.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой офтальмологии, Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия, г. Санкт-Петербург;

Прошина Л.Г., д.м.н., профессор, зав. кафедрой морфологии человека, ФГБОУ ВПО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого», г. Великий Новгород.

Работа поступила в редакцию 12.02.2015.