

## **К вопросу о клинических особенностях, диагностике и тактике лечения первичной закрытоугольной глаукомы и ее острого приступа**

**Резюме.** Работа посвящена проблеме повышения эффективности профилактики зрения у пациентов с закрытоугольной глаукомой. Представлены данные об особенностях эпидемиологии, патогенеза, диагностики и лечения тяжелой патологии органа зрения – острого приступа закрытоугольной глаукомы. После анализа опыта и некоторых данных литературы обосновано существование групп риска развития этой патологии и представлены некоторые эффективные методы их выявления, в частности среди пациентов с гиперметропической рефракцией. Представлена эффективная схема отличительных признаков острого приступа глаукомы, упрощающая дифференциальную диагностику, постановку диагноза и позволяющая избежать диагностических ошибок. Систематизирован рекомендованный ранее перечень лечебных мероприятий.

**Ключевые слова:** закрытоугольная глаукома, острый приступ, гиперметропия, факторы риска, лечение.

### **ГЛАУКОМА ЗАКРЫТОГО УГЛА: ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИРОДА И РИСКИ**

В структуре всемирной слепоты глаукома стабильно занимает второе место после катаракты. Несколько меньше половины случаев слепоты в результате глаукомы обусловлено первичной закрытоугольной глаукомой (ЗУГ), или глаукомой закрытого угла [1, 2–7].

Глаукома по праву занимает одно из ведущих мест в ряду опасных заболеваний в аспекте высокого риска необратимой потери зрения. Независимо от формы этого заболевания, которых существует большое количество, у больных возникает реальная угроза слепоты. В связи с этим раннему выявлению глаукомы необходимо уделить особое внимание, тем более в отечественное здравоохранение все больше внедряется семейная медицина, а подготовка врачей семейной практики проходит с очень коротким курсом офтальмологии. Представленный материал должен помочь начинающим офтальмологам и врачам семейной практики в правильной постановке диагноза и в корректном определении не только тактики лечебных мероприятий, но и профилактики повторных приступов высокого внутриглазного

давления (ВГД) – их своевременность чрезвычайно важна для прогноза в отношении дальнейшей перспективы зрительных функций [1, 2–7]. Неутешительная статистика слепоты, обусловленной этой формой глаукомы, служит обоснованием для более настоятельного акцента на некоторых (на первый взгляд, прописных) истинах.

Распространенность ЗУГ отличается значительным разнообразием и в мире уступает таковой для открытоугольных форм этого заболевания. У белой расы наличие узкого угла передней камеры (УПК) определяется на уровне 2 %, а ЗУГ – не более 0,1 %. У британцев эта патология не превышает 0,09 %, тогда как у эскимосов и монголоидной расы она колеблется в пределах 0,8–11,8 %.

Следует помнить, что ЗУГ может быть первичной или вторичной, что несложно выяснить из анамнестических данных. В целом нет существенной разницы в значении величины ширины УПК среди черного, белого и азиатского населения в контексте риска развития ЗУГ, поскольку в реальной жизни закрытие узкого УПК может произойти далеко не всегда. Тем более, как оказывается, наибольшая распространенность и встречаемость закрытого УПК наблюдается у азиатского населения. Можно предположить, что это связано с особенностями топографии передней диафрагмы глаза, ее передним расположением, что объясняет и наличие переднего расположения зоны контакта прикорневой части радужки со склерой в отличие от темнокожего и белого населения, у которых эта зона расположена несколько ближе к заднему полюсу глаза [9, 12, 13]. В связи с этим профилактика слепоты вследствие ЗУГ должна начинаться с клинического выявления пациентов групп повышенного риска по таким критериям, как рефракция, расовая принадлежность, возраст и особенности анатомии переднего сегмента глаза.

Развитию глаукомы закрытого угла в значительной степени способствуют гиперметропическая рефракция (> 2,0 диоптрий) и сопутствующие ей изменения топографии структур передней камеры (ПК): мелкая ПК и смещение иридохрусталиковой диафрагмы кпереди.

Например, у пациентов с гиперметропией, как правило, наблюдается укорочение длины передне-задней оси глаза, то есть укорочение его коаксиального размера в сравнении с другими видами рефракции.

У лиц с гиперметропией (равно как и у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой) глубина ПК глаза в центральных отделах в среднем на 1 мм мельче, чем в нормальных глазах [11]. Однако гораздо важнее показатель периферической глубины, которая не только уменьшена при гиперметропии, но и постепенно уменьшается с возрастом [7]. Для ее определения можно использовать технику по Van Herick на щелевой лампе с последующим исследованием гониоскопом или методом оптико-когерентной томографии переднего отдела [13]. Если величина расстояния между эндотелием роговицы и передней поверхностью радужки или периферическая глубина передней камеры не превышает 1/4 ширины среза роговицы, у данного пациента имеет место реальный риск закрытия угла ПК. Но следует помнить, что у женщин периферический угол передней камеры значительно мельче, чем у мужчин [12]. Определенное значение имеет и конфигурация УПК (переднее примыкание), осо-

---

бенности хрусталика (увеличение объема, увеличение осевого размера, появление шаровидной формы) и цилиарного тела (увеличение поперечного среза цилиарного тела вследствие постоянного напряжения аккомодации), возрастные изменения зонулярного аппарата (ослабление, способствующее смещению хрусталика кпереди при увеличении объема стекловидного тела).

## **ПЕРВИЧНЫЙ ЗРАЧКОВЫЙ БЛОК КАК ОСНОВА ПРИСТУПА ЗАКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ**

В перечисленных случаях даже небольшое физиологическое (пребывание в темноте, эмоциональное возбуждение и т. д.) или индуцированное (мидриатиками и циклоплегиками) расширение зрачка могут спровоцировать частичное или полное закрытие угла ПК. В этих случаях может легко возникнуть препятствие на пути движения влаги из задней в переднюю камеру, что создаст благоприятные условия для возникновения значительного перепада давления в камерах глаза с резким повышением его в задней камере и полости стекловидного тела. В результате произойдет смещение кпереди корня радужки, обструкция трабекулярной зоны, выпячивание радужки (бомбаж) с явлениями отека ее корня и с последующим повышением ВГД на уровне цепной реакции. В завершении прогрессивное повышение ВГД и приведет к развитию «острого приступа» глаукомы в результате почти полного или полного закрытия УПК. Такое состояние в клинической практике получило название первичного зрачкового блока. В последнем случае иридохрусталиковая диафрагма резко смещена кпереди, жидкость скапливается в задней камере и полости стекловидного тела, усиливая это смещение, а хрусталик плотно прижат к радужке в области зрачкового края с явлением выпота фибрина и образования сращений передней капсулы хрусталика с тканью зрачкового края радужки. В случаях несвоевременного распознавания и неадекватных мер для коррекции данного состояния ситуация приобретает характер цепной реакции, затянувшегося приступа ЗУГ с неудовлетворительным прогнозом для зрения.

## **КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ЗАКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ**

На основе изложенного выше следует признать опасность вероятного развития как острого, так и хронических многократных рецидивов умеренного повышения ВГД у лиц с гиперметропической рефракцией. В связи с этим такие лица подлежат периодическому и систематическому наблюдению с регулярным измерением уровня офтальмотонуса. Выявить гипертензию может помочь использование так называемой провокационной темновой пробы по Нуамс (контроль ВГД после пребывания лежа на животе в течение 45–60 минут в темной комнате) (Нуамс S. W., 1968). Аналогом такой пробы может быть измерение ВГД в ранние утренние часы сразу после просыпания и непосредственно после подъема с постели. Выявленное повышение ВГД (желательно по Гольдману) на 5–6 мм рт. ст. является свидетельством наличия реального риска возможного и достаточно частого повторения повышения ВГД. Опасность заключается в том, что это может привести к развитию еди-

нических гониосинехий в результате ремитирующего аппозиционного блока дренажной системы [1]. Надо понимать, что частые и «подострые» подъемы ВГД и создают реальные предпосылки для развития хронической формы ЗУГ. Следовательно, в этих случаях и следует признать появление реального риска развития как ЗУГ, так и ее острого приступа.

Клиническая картина острого приступа ЗУГ характеризуется резким повышением ВГД с характерными снижением остроты зрения (ОЗ) и выраженным болевым синдромом в результате полного или почти полного закрытия УПК [2–6].

Предвестником острого приступа глаукомы может быть затуманивание зрения, появление радужных кругов вокруг источников света или кратковременный туман перед глазами в результате отека поверхностного эпителия роговицы при значительном повышении ВГД. Такие проявления являются достаточно характерными и специфическими предвестниками острого приступа ЗУГ. Однако в своем большинстве они остаются незамеченными до тех пор, пока у пациента не развился первый приступ ЗУГ. Известно, что он может возникнуть без видимых для него причин [5]. Для такого приступа также характерны внезапное появление нарастающей по силе боли в глазу и в соответствующей половине головы, чувство инородного тела в глазу с проявлениями слезотечения и светобоязни, гиперемия (застойная инъекция) и отек передней поверхности глазного яблока, а в ряде случаев и век. Достаточно часто к ним присоединяются головокружение, слабость, тошнота и рвота.

Известные диагностические ошибки связаны со схожестью симптомов и жалоб пациента, характерных как для острого приступа ЗУГ, так и для ряда других острых офтальмологических и неврологических заболеваний.

Для исключения ошибочной диагностики следует не пренебрегать данными анамнеза: наличие гиперметропии, явлений радужных кругов при взгляде на источник света или периодического появления чувства затуманивания зрения, наличие в анамнезе ранее установленного диагноза ЗУГ или ее острого приступа в значительной степени облегчают правильную постановку диагноза.

Абсолютным признаком приступа глаукомы является выраженное уплотнение глазного яблока и болевые ощущения при пальпаторном или ориентировочном определении ВГД, что говорит о высоком уровне офтальмогипертензии. При наружном осмотре следует обратить внимание на выраженную гиперемию передней поверхности глазного яблока с темноватым оттенком и отеком конъюнктивы, расширение и неправильную форму зрачка, появление тусклого розового рефлекса при осмотре в проходящем свете, а в ряде случаев – и на изменение цвета радужки. На высоте приступа ВГД может достигать чрезвычайно высокого уровня – 50–70 мм рт. ст. и выше.

Острый приступ глаукомы чаще всего приходится дифференцировать с приступом мигрени, острым конъюнктивитом и острым началом иридоциклита или глаукомоциклитическим кризом. Ошибка в диагностике может оказаться фатальной для пациента с острым приступом ЗУГ и привести к необратимой потере зрительных функций. Для облегчения постановки диагноза приводим основные различия жалоб и клинических проявлений этих заболеваний (таблица 1).

**Таблица 1**  
**Дифференциально-диагностические различия клинических проявлений острого приступа глаукомы**

Признак	Глазная или системная патология				
	Острый приступ ЗУГ	Острый конъюнктивит	Острый иридоциклит	Глаукомациклический криз	Приступ мигрени
Начало	Острое	Острое	Острое, подострое	Острое	Острое
Снижение ОЗ	Внезапное	Нет	Постепенное	Внезапное	Преходящее
Боль в глазу	Выраженная	Нет	Выраженная, преимущественно в ночное время	Выраженная	Выраженная
Боль в половине головы	Выраженная	Нет	Нет	С иррадиацией в челюсть, зубная на стороне больного глаза	Выраженная
Слезотечение	Да	Да	Да	Да	Нет
Светобоязнь	Да	Да	Да	Да	Да
Отделяемое из конъюнктивальной полости	Нет	Да	Нет	Нет	Нет
Инъекция глазного яблока	Застойная	Конъюнктивальная	Перикорнеальная	Застойная	Нет
Роговица	Отек поверхностных слоев	Прозрачна	Прозрачна	Отек поверхностных слоев	Прозрачна
Глубина передней камеры	Мелкая	В норме	В норме	Мелкая	В норме
Радужка	Могут быть изменения цвета радужки, секторальная атрофия	Не изменена	Отек, гиперемия, изменение цвета	Не изменена / может быть секторальная атрофия	Не изменена
Зрачок	Мидриаз, неправильная форма, реакция на свет отсутствует	Не изменен	Неправильная форма, реакция на свет ослаблена или отсутствует	Мидриаз, реакция на свет отсутствует	Не изменен
ВГД	Высокое, пальпаторно глаз очень плотный	В норме	В норме или понижено	Высокое, пальпаторно глаз плотный	В норме или понижено
Общие жалобы	Слабость, головокружение, тошнота, рвота	Отсутствуют или слабое недомогание	Отсутствуют или слабое недомогание	Слабость, головокружение, тошнота, рвота	Слабость, головокружение, тошнота, рвота
Артериальное давление	В норме или повышено	В норме или повышено	В норме или повышено	В норме или повышено	Понижено

## НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПРИСТУПЕ ГЛАУКОМЫ

Главная цель неотложных мероприятий – снизить ВГД, разблокировать гидродинамику глаза, купировать передний зрачковый блок и нормализовать кровообращение и трофику ткани сетчатки и зрительного нерва [4]. Эти мероприятия необходимо производить в условиях специализированного офтальмологического стационара, где окончательно будет установлен диагноз.

Основные мероприятия:

- 1) ацетазоламид (диакарб) 500 мг внутривенно и 500 мг перорально при отсутствии противопоказаний (аденома простаты);
- 2) инстилляциии 1%-го раствора пилокарпина через каждые 15 минут в течение часа и каждые 30 минут в течение последующих 2–3-х часов;
- 3) бета-блокаторы (тимолола малеат и другие) при отсутствии системных противопоказаний;
- 4) введение седативных препаратов;
- 5) обезболивающие и противорвотные препараты (при необходимости);
- 6) при отсутствии эффекта в течение 3–4-х часов рекомендуется внутримышечное введение «литической смеси» (1 мл 2,5%-го аминазина, 1 мл 2,5%-го пипольфена, 1 мл 2%-го промедола);
- 7) в ряде случаев назначают солевое слабительное, горячие ножные ванны;
- 8) госпитализация в специализированный офтальмологический стационар в ургентном порядке обязательна.

При отсутствии терапевтического эффекта в течение 24-х часов возникает вопрос об ургентном проведении антиглаукомной операции.

## ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

В настоящее время «золотым стандартом» лечения острого приступа ЗУГ является базальная иридэктомия. В случаях частых рецидивов или затянувшегося приступа объем вмешательства может быть увеличен за счет дополнительного выполнения трабекулэктомии или синустрабекулэктомии. Желательно купировать приступ консервативными мероприятиями, а оперативное лечение производить в «холодном» периоде.

Клинический опыт показывает, что лазерная иридотомия при первичной ЗУГ – безопасный и эффективный метод, который дает очень положительные результаты при двухэтапном использовании непрерывного излучения диодного лазера с длиной волны 532 нм (зеленый спектр) и последующей пункцией остатков стромы и заднего пигментного листка радужки с использованием лазера Nd:YAG. Важнейшим достоинством двухэтапной лазерной иридотомии является минимальное термическое воздействие, практически исключающее субклиническое воспаление радужки. Внедрение иридэктомии микрохирургическим или лазерным способом обладает высоким уровнем эффективности в лечении пациентов с ЗУГ. В связи с этим рекомендовано выполнение базальной иридэктомии на парном глазу с профилактической целью. В свое время патриарх британской офтальмологии сэръ Duke-Elder S.

---

писал, что «хирургическая иридэктомия намного безопаснее, чем переход улицы в Лондоне в час пик».

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, в связи с широкой распространенностью в популяции ЗУГ характеризуется высоким риском развития слепоты на высоте острого приступа. Сегодня установлено, что реальными факторами риска этой патологии являются возраст, расовая принадлежность, гиперметропическая рефракция. Это обуславливает необходимость выявления групп риска развития ЗУГ и дальнейшего их диспансерного наблюдения.

Анализ отличительных клинических проявлений острого приступа ЗУГ и других острых состояний, имеющих схожую симптоматику, свидетельствует о том, что транспальпебральное определение ВГД является наиболее информативным ориентировочным методом в дифференциальной диагностике острого приступа ЗУГ. Это особенно важно в случае отсутствия специальной офтальмологической аппаратуры.

Иридотомия и иридэктомия давно зарекомендовали себя как эффективные способы лечения первичной ЗУГ и профилактики острого приступа. Результаты многолетних наблюдений демонстрируют тот факт, что первичную ЗУГ можно расценивать сегодня как вполне излечимое глазное заболевание.

**Веселовська Н. М.<sup>1,2</sup>, Жеребко І. Б.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Київський медичний університет УАНМ, м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Київський міський офтальмологічний центр Київської міської клінічної лікарні № 1, м. Київ, Україна

## **До питання про клінічні особливості, діагностику та тактику лікування первинної закритокутової глаукоми та її гострого нападу**

**Резюме.** Роботу присвячено проблемі профілактики зору та підвищення ефективності лікування в пацієнтів із закритокутовою глаукомою. Особливості епідеміології та патогенезу дозволили обґрунтувати необхідність визначення груп ризику з подальшим їх регулярним диспансерним наглядом для уникнення розвитку гострого нападу закритокутової глаукоми. Обґрунтовано існування таких груп ризику за розвитком цієї патології та представлено прості та ефективні методи їх виявлення, зокрема серед пацієнтів із гіперметропічною рефракцією. Подано ефективну схему ознак гострого нападу глаукоми, що спрощує диференціальну діагностику, встановлення діагнозу та дозволяє уникнути діагностичних помилок. Систематизовано рекомендований раніше перелік лікувальних заходів.

**Ключові слова:** закритокутова глаукома, гострий напад, гіперметропія, фактори ризику, лікування.

Veselovska N. M.<sup>1,2</sup>, Zhrebko I. B.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Kyiv Medical University of UAFM, Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup>Kyiv City Ophthalmologic Center, Kyiv City Clinical Hospital no. 1, Kyiv, Ukraine

## To the question about the clinical features, diagnosis and treatment tactics of primary angle-closure glaucoma and its acute attack

**Summary.** The paper deals with the problem of increasing the efficiency of vision loss prevention in patients with angle-closure glaucoma. The data of peculiarities of the epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment of severe pathology of the eye – an acute attack of angle-closure glaucoma are presented. According to the analysis of clinical experience and some of the literature substantiated the existence of risk groups of this disease developing, presents some effective methods of detecting them, particularly among patients with hyperopic refraction. It was presented an effective scheme of the hallmarks of an acute attack of glaucoma, simplifying the differential diagnosis to avoid the medical errors. A systematic list with well known recommendations of treatment measures was presented. The material should help ophthalmologists-beginners and family practice physicians in the proper diagnosis and to make the correct recommendation to prevent the recurrent attacks of high intraocular pressure, considering that the timing of medical events is very important for the future prospects of visual function.

**Keywords:** angle-closure glaucoma, acute attack, hyperopia, risk factors, treatment.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акоюн В. С. Глаукома закрытого угла. Современная трактовка проблемы / В. С. Акоюн // Поле зрения. – 2011. – № 5. – С. 24–28.
2. Волков В. В. О показаниях к хирургическому лечению глаукомы / В. В. Волков // Глаукома (диагностика, клиника и лечение). – СПб. : [б. и.], 1988. – С. 66–70.
3. Дегтярева Л. Н. Применение транспальпебральной тонометрии внутриглазного давления в общей врачебной практике / Л. Н. Дегтярева // Российский семейный врач. – 2005. – № 3. – С. 43–45.
4. Дегтярева Л. Н. Неотложная офтальмологическая помощь в общей врачебной практике / Л. Н. Дегтярева, Г. Н. Захлевная. – СПб. : СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2013. – 21 с.
5. Лебехов П. И. Неотложная доврачебная помощь при заболеваниях и повреждениях глаза / П. И. Лебехов. – М. : Медицина, 1988. – 144 с.
6. Мошетьова Л. К. Клинические рекомендации. Офтальмология / Л. К. Мошетьова, А. П. Нестерова, У. А. Егорова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 256 с.
7. Chan R. Y. Anterior segment configuration correlated with Shaffer's grading of anterior chamber angle / R. Y. Chan, J. Smith, K. Richardson // Archives of Ophthalmology. – 1981. – Vol. 99. – P. 104–107.
8. Johnson G. J. Can we prevent angle-closure glaucoma? / G. J. Johnson, P. J. Foster // Eye. – 2005. – Vol. 19. – P. 1119–1124.
9. Hollows F. C. Intraocular pressure, glaucoma, and glaucoma suspects in a defined population / G. J. Johnson, P. J. Foster // British Journal of Ophthalmology. – 1966. – Vol. 50. – P. 570–586.
10. Hyams S. W. Elevated intraocular pressure in the prone position. A new provocative test for angle-closure glaucoma / S. W. Hyams, Z. Friedman, E. Neumann // American Journal of Ophthalmology. – 1968. – Vol. 66. – P. 661–672.



- 
11. Lee D. A. Anterior chamber dimensions in patients with narrow angles and angle-closure glaucoma / D. A. Lee, R. F. Brubaker, D. M. Ilstrup // *Archives of Ophthalmology*. – 1984. – Vol. 102. – P. 46–50.
  12. Oh Y. G. The anterior chamber angle is different in different racial groups: a gonioscopic study / Y. G. Oh, S. Minelli, G. L. Spaeth // *Eye*. – 1994. – Vol. 8. – P. 104–108.
  13. Van Herick W. Estimation of width of angle of anterior chamber. Incidence and significance of the narrow angle / W. Van Herick, R. N. Shaffer, A. Schwartz // *American Journal of Ophthalmology*. – 1969. – Vol. 68. – P. 626–629.
  14. Van Rens G. H. Primary angle-closure glaucoma among Alaskan Eskimos / G. H. Van Rens, S. M. Arkell, W. Charlton [et al.] // *Documenta Ophthalmologica*. – 1988. – Vol. 70. – P. 265–276.

## REFERENCES

1. Akopyan V. S. Close-angle glaucoma. The modern interpretation of the problem. *Pole zreniya* [Visual field]. 2011; (5): 24–28 (in Russian).
2. Volkov V. V. *About the indications for surgical treatment of glaucoma. Glaucoma (diagnosis, clinical features and treatment)*. Saint Petersburg, 1988, pp. 66–70 (in Russian).
3. Degtyareva L. N. Application transpalpebral tonometry intraocular pressure in general practice. *Rossiyskiy semeynyy vrach* [Russian family doctor]. 2005; (3): 43–45 (in Russian).
4. Degtyareva L. N., Zakhlevnaya G. N. *Emergency eye care in general practice*. Saint Petersburg, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, 2013, 21 p. (in Russian).
5. Lebekhov P. I. *Emergency first care for diseases and eye damage*. Moscow, Meditsina, 1988, 144 p. (in Russian).
6. Moshetova L. K., Nesterova A. P., Yegorova U. A. *Clinical recommendation. Ophthalmology*. Moscow, GEOTAR-Media, 2007, 256 p. (in Russian).
7. Chan R. Y., Smith J., Richardson K. Anterior segment configuration correlated with Shaffer's grading of anterior chamber angle. *Archives of Ophthalmology*. 1981; (99): 104–107.
8. Johnson G. J., Foster P. J. Can we prevent angle-closure glaucoma? *Eye*. 2005; (19): 1119–1124.
9. Hollows F. C., Graham P. A. Intraocular pressure, glaucoma, and glaucoma suspects in a defined population. *British Journal of Ophthalmology*. 1966; (50): 570–586.
10. Hyams S. W., Friedman Z., Neumann E. Elevated intraocular pressure in the prone position. A new provocative test for angle-closure glaucoma. *American Journal of Ophthalmology*. 1968; (66): 661–672.
11. Lee D. A., Brubaker R. F., Ilstrup D. M. Anterior chamber dimensions in patients with narrow angles and angle-closure glaucoma. *Archives of Ophthalmology*. 1984; (102): 46–50.
12. Oh Y. G., Minelli S., Spaeth G. L., Steinman W. C. The anterior chamber angle is different in different racial groups: a gonioscopic study. *Eye*. 1994; (8): 104–108.
13. Van Herick W., Shaffer R. N., Schwartz A. Estimation of width of angle of anterior chamber. Incidence and significance of the narrow angle. *American Journal of Ophthalmology*. 1969; (68): 626–629.
14. Van Rens G. H., Arkell S. M., Charlton W., Doesburg W. Primary angle-closure glaucoma among Alaskan Eskimos. *Documenta Ophthalmologica*. 1988; (70): 265–276.

Стаття надійшла в редакцію 18.08.2015 р.

Рецензія на статтю надійшла в редакцію 20.09.2015 р.