

Причины депигментация радужки в молодом и среднем возрасте. Клинический пример

В.Н. Трубилин¹Е.Г. Полунина¹К.В. Чиненова²Д.В. Анджелова³В.В. Куренков²С.Г. Капкива¹

¹ Академия постдипломного образования ФГБУ «ФНЦ ФМБА России»
Волоколамское шоссе, 91, Москва, 125371, Российская Федерация

² Офтальмологическая клиника доктора Куренкова
Рублевское шоссе, 48/1, Москва, 121609, Российская Федерация

³ ФГБНУ «Научно-исследовательский институт глазных болезней»
ул. Россолимо, 11а, б, Москва, 119021, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2020;17(3):502–507

В офтальмологической клинической практике достаточно редко пациенты молодой и средней возрастной категории обращаются с жалобами на спонтанное изменение цвета глаз. К нам на консультацию обратилась пациентка 18 лет с жалобами на то, что она месяц назад заметила изменение цвета радужки, симметричное на обоих глазах, которая посветлела и приобрела «пятнистый вид». До появления вышеуказанных жалоб пациентка имела глаза насыщенного темно-карего цвета. После проведения комплексного обследования был поставлен диагноз: двусторонняя острая депигментация радужки (BADI). Двусторонняя острая депигментация радужки — bilateral acute depigmentation of the iris (BADI) — является редким, недавно описанным заболеванием неизвестной этиологии. Чаще встречается и протекает бессимптомно у женщин молодого и среднего возраста. BADI имеет двустороннюю симметричную депигментацию радужной оболочки с последующей фокальной или диффузной стромальной атрофией и дисперсией пигмента в переднем сегменте глаза, которая может затрагивать трабекулярную сеть. Отличительным признаком этого заболевания является отсутствие трансиллюминации, изменений формы зрачка, воспалительной реакции. В отдельных случаях репигментация может происходить самопроизвольно в течение ближайших нескольких лет. Следовательно, с прогностической точки зрения данное заболевание имеет благоприятный прогноз. Однако пациентам с синдромом BADI необходимо проводить регулярный офтальмологический осмотр, включающий измерение внутриглазного давления для исключения развития вторичной открытоугольной пигментной глаукомы, а также использовать солнцезащитные очки при нахождении на ярком солнце. Синдром BADI необходимо дифференцировать со следующими заболеваниями: гетерохромным иридоциклитом Фунса, вирусным иридоциклитом, вызванным ВПГ и ЦМВ, синдромом дисперсии пигмента и псевдоэксфолиативной глаукомой, а также синдромом двусторонней острой трансиллюминация радужки (BAIT) для постановки правильного диагноза и применения адекватной тактики лечения.

Ключевые слова: офтальмология, радужка, двусторонняя острая депигментация радужки (BADI), цвет глаз

Для цитирования: Трубилин В.Н., Полунина Е.Г., Чиненова К.В., Анджелова Д.В., Куренков В.В., Капкива С.Г. Причины депигментация радужки в молодом и среднем возрасте. Клинический пример. *Офтальмология*. 2020;17(3):502–507. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2020-3-502-507>

Прозрачность финансовой деятельности: Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах

Конфликт интересов отсутствует



Causes of Iris Depigmentation in Young and Middle Age. Clinical Example

V.N. Trubilin¹, E.G. Polunina¹, K.V. Chinenova², D.V. Andzhelova³, V.V. Kurenkov², S.G. Kapkova¹

¹ Academy of postgraduate education
Volokolamskoye highway, 91, Moscow, 125371, Russian Federation

² Ophthalmology Clinic of Dr. Kurenkov
Rublevskoe highway, 48, Moscow, 121609, Russian Federation

³ Research Institute of Eye Diseases
Rossolimo str., 11A, B, Moscow, 119021, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2020;17(3):502–507

The spontaneous change of eyes' color is a quite rare complaint in ophthalmological clinical practice for young and middle-aged patients. We consulted the 18-year-old patient complained that a month ago she noticed a change of the iris' color. It was symmetrical in both eyes, which had lightened and acquired a "spotty appearance". Before the appearance of these complaints, the patient had eyes of a rich dark brown color. After a comprehensive examination, the bilateral acute iris depigmentation (BADI) was diagnosed. BADI is bilateral symmetrical iris depigmentation followed by focal or diffuse stromal atrophy and pigment dispersion in the anterior segment. It is more common for young and middle-aged women, and is often asymptomatic. BADI has bilateral symmetrical iris depigmentation followed by focal or diffuse stromal atrophy and pigment dispersion in the anterior eye segment of the eye, which may affect the trabecular network. A feature of this disease is the absence of transillumination, changes in the shape of the pupil, and an inflammatory reaction. In some cases, repigmentation may occur spontaneously during the next few years. Therefore, from a prognostic point this disease has a favorable prognosis. However, patients with BADI syndrome should undergo regular ophthalmological examinations, including measurement of intraocular pressure to exclude the development of secondary open-angle pigmented glaucoma, and use sunglasses when the sun is bright. BADI syndrome must be differentiated with the following diseases: Fuchs heterochromic iridocyclitis, viral iridocyclitis caused by HSV and CMV, pigment dispersion syndrome and pseudo exfoliative glaucoma, as well as bilateral acute iris transillumination (BAIT) syndrome to make a correct diagnosis and apply adequate treatment tactics.

Keywords: ophthalmology, iris, bilateral acute iris depigmentation (BADI), eye color

For citation: Trubilin V.N., Polunina E.G., Chinenova K.V., Andzhelova D.V., Kurenkov V.V., Kapkova S.G. Causes of Iris Depigmentation in Young and Middle Age. Clinical Example. *Ophthalmology in Russia*. 2020;17(3):502–507. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2020-3-502-507>

Financial Disclosure: No author has a financial or property interest in any material or method mentioned

There is no conflict of interests

В офтальмологической клинической практике достаточно редко пациенты молодой и средней возрастной категории обращаются с жалобами на спонтанное изменение цвета глаз. В последние годы в научной литературе, как в медицинской, так и в антропологической, цвету глаз уделяют мало внимания. При этом в начале и середине XX века цвет глаз являлся основным расово-диагностическим признаком в этнических исследованиях при характеристике популяций, и изучению этой проблемы посвящено множество исследований [1].

Цвет глаз с медицинской точки зрения также рассматривался в различных аспектах. Существуют исследования, выявляющие корреляцию между цветом глаз, который зависит от пигментообразующих процессов в организме, и уровнем активности симпатической нервной системы. Авторы исследования объясняют наличие этой связи тем, что меланин и норадреналин синтезируются в организме из общего предшественника — аминокислоты тирозин. Предполагается, что от активности биохимических процессов в данном биохимическом ряду зависит реактивность симпатической нервной системы у лиц с темной радужкой, а у лиц со светлой радужкой — нарушение стрессоустойчивости. Кроме того, у голубоглазых пациентов отмечается снижение скоро-

сти заживления ран, что свидетельствует о недостаточной активности симпатической нервной системы [1].

Большой интерес представляет исследование, проведенное офтальмологом Milldot в 1976 году в Англии. У 156 добровольцев, имеющих разную расовую принадлежность (европеоидную, монголоидную и негроидную), с одинаковым исходным офтальмологическим статусом определяли чувствительность роговицы. В ходе исследования было установлено, что чувствительность роговицы у голубоглазых в два раза выше, чем у кареглазых. Именно с этим фактом авторы исследования связали другое открытие — для достижения терапевтического эффекта доза инстиллируемого лекарственного препарата у кареглазых пациентов должна быть выше, чем у пациентов с голубыми глазами [2].

В настоящее время особенный интерес к изучению рисунка и цвета радужки вызван несколькими причинами. Во-первых, цвет глаз и индивидуальный рисунок радужки имеют принципиальное значение при идентификации личности в процессе применения новых биометрических технологий. Во-вторых, в научной литературе впервые в 2006 году появились данные, характеризующие редкое заболевание неясной этиологии — двустороннюю острую депигментацию радужки (BADI),

описанное Tugal-Tutkun и соавт., которые описали 5 случаев необычной двусторонней стромальной депигментации радужной оболочки с дисперсией пигмента. Данные изменения возникли у 4-х женщин и одного мужчины (возраст обследованных от 15 до 25 лет). Симптоматически подобное состояние сопровождалось ощущением дискомфорта в глазах у 4-х пациентов, у одного пациента симптоматика отсутствовала. При этом у всех пациентов была диагностирована двусторонняя депигментация радужной оболочки [3].

В 2009 году те же авторы опубликовали исследование, в котором описали еще 26 случаев двусторонней острой депигментации радужки — bilateral acute depigmentation of the iris (BADI). Проанализировав истории болезни пациентов, вошедших в исследование, авторы пришли к выводу, что у пациентов с диагнозом BADI имеет место симметричная двусторонняя депигментация стромы радужки с наличием пигмента в передней камере. При этом чаще страдают молодые женщины. В 38,5 % случаев изменению цвета радужки предшествует гриппоподобное состояние, а у 76 % — светобоязнь и покраснение глаз. Несмотря на попытки установить этиологию вышеописанного заболевания (данные полимеразной цепной реакции (ПЦР) на вирус простого герпеса, вирус ветряной оспы и цитомегаловирус), причина заболевания осталась неизвестной. Отмечено, что через 4 года наблюдений у 2-х обследованных пациентов пигмент восстановился [4].

Важно отметить, что у всех пациентов с BADI отсутствует трансиллюминация радужки, что является важным дифференциально-диагностическим критерием данного заболевания [5–7].

Исследования, проведенные после открытия синдрома BADI, касаются дифференцирования данного состояния со следующими заболеваниями и состояниями: гетерохромный иридоциклит Фукса, вирусный иридоциклит, вызванный ВПГ и ЦМВ, синдром дисперсии пигмента и псевдоэксфолиативная глаукома, синдром двусторонней острой трансиллюминации радужки (BAIT), впервые описанный также Tugal-Tutkun и соавт. как и синдром BADI [8, 9].

К дифференциально-диагностическими критериям гетерохромного иридоциклита Фукса относятся односторонний характер поражения, который определяется у подавляющего числа пациентов, а также наличие преципитатов на роговице [10].

Синдром пигментной дисперсии и псевдоэксфолиации характеризуются наличием дефектов радужной оболочки с эффектом трансиллюминации, что обусловлено выделением пигмента из заднего пигментного эпителия радужной оболочки и накоплением его на передней капсуле хрусталика, а также в трабекулярной зоне. Последнее может привести к развитию вторичной открытоугольной пигментной глаукомы. Данное состояние развивается чаще всего у мужчин молодого возраста, у миопов [11].

Герпетический иридоциклит — заболевание, как правило, протекающее в виде одностороннего острого переднего увеита и обычно сопровождающееся снижением чувствительности роговицы, повышенным внутриглазным давлением, наличием дефектов радужки с эффектом трансиллюминации, параличом и деформацией зрачка, что является важными признаками при проведении дифференциальной диагностики между данным заболеванием и BADI [12].

Как было сказано выше, двусторонняя острая трансиллюминация радужки (BAIT) также является редким заболеванием, которое необходимо учитывать при проведении дифференциальной диагностики с BADI. Синдром BADI характеризуется гистологически атрофией и депигментацией стромы радужки и приводит к изменению ее текстуры и цвета, от которых и зависит цвет глаз. Внутренний эпителий или пигментный слой радужной оболочки остается интактным, поэтому трансиллюминация отсутствует. Подобная атрофия радужной оболочки имеет вид географической или диффузной зернистой депигментации с четко различимыми краями. В то же время синдром BAIT связан с потерей пигмента внутреннего эпителия радужки, что вызывает эффект трансиллюминации и сопровождается возникновением жалоб на светобоязнь [13, 14].

С эпидемиологической точки зрения синдром BADI, по данным литературы, преобладает у молодых женщин (около 30 лет), тогда как синдром BAIT более распространен среди женщин среднего возраста (около 45 лет). При синдроме BAIT отмечается паралич сфинктера, сопровождающийся расширением зрачка и снижением реакции на свет. У пациентов с BADI данные изменения отсутствуют.

Повышенное ВГД из-за попадания пигмента в трабекулярную зону может иметь место при обоих синдромах, но чаще встречается при синдроме BAIT, чем при синдроме BADI. При BAIT это осложнение возникает раньше и трудно поддается лечению, иногда вызывая истинную пост-BAIT глаукому, что в отдельных случаях может приводить к необходимости оперативного вмешательства [15, 16]. Синдром BADI имеет более благоприятный прогноз с офтальмологической точки зрения, так как характер патологических изменений наносит переднему отрезку глаза меньший ущерб [17].

Следует отметить, что в отдельных публикациях авторы указывают на развитие синдрома двусторонней острой трансиллюминации радужки (BAIT) на фоне перорального приема антибактериальных препаратов моксифлоксацина и кларитромицина [18–21]. Что касается BADI, то отдельные сообщения указывают на генетические факторы, лежащие в основе этого патологического процесса. Авторы исследования описывают данное заболевание одновременно у двух братьев и сестер. Кроме генетической имеется предположение об инфекционной природе заболевания [22, 23].

В своей практике мы столкнулись со следующей клинической ситуацией. На консультацию обратилась

пациентка 18 лет с жалобами на то, что она месяц назад заметила изменение цвета радужки, симметричное на обоих глазах. До появления вышеуказанных жалоб пациентка имела глаза насыщенного темно-карего цвета (рис. 1).

Из анамнеза: пациентка соматически здорова, в течение последнего года не имела инфекционных и других острых и хронических заболеваний, исключает прием препаратов перорально, парентерально, а также в виде инстилляций глазных капель.

Проведен полный спектр офтальмологического обследования с целью верификации диагноза BADI, а также исключения схожих по симптоматике диагнозов. Были получены данные визометрии, авторефрактометрии, пневмотонометрии в покое и в состоянии медикаментозного мидриаза в норме.

Status oculorum: OU — спокойны. Положение глаз в орбите правильное, движения глаз в полном объеме, безболезненные, конвергенция сохранена, девиации нет. Конъюнктива бледно-розовая, отделяемого нет. Роговица прозрачная, сферичная, блестящая, эндотелий чистый, сосуды лимба в норме, при окрашивании флюоресцеином эпителий не окрашивается. Передняя камера симметричная, средней глубины, влага прозрачная. Радужная оболочка структурна, имеет симметричную, сероватую и диффузную депигментацию с зернистым внешним видом, за исключением перипупиллярной полосы 2 мм и островков пигмента OD на 4, 5, 7, 9 часах, OS — на 4 и 7 часах. Пигментная кайма сохранена. Трансиллюминация радужки отсутствует. Зрачок правильной формы, круглый, 3,0 мм в диаметре, в центре, реакция на свет сохранена, содружественная. Хрусталик прозрачный, передняя капсула чистая.



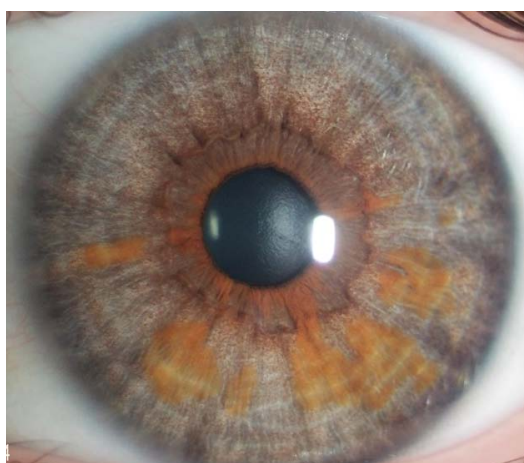
Рис. 1. Пациентка С. до и после появления жалоб на изменение цвета глаз

Fig. 1. Patient S. Before and after the complaints appearance of eye color change

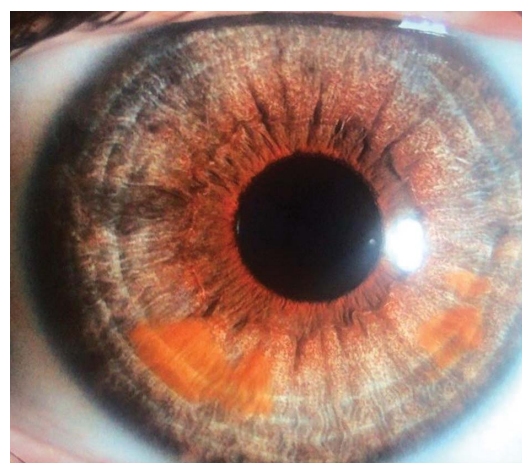
При проведении гониоскопии отмечено, что угол передней камеры открыт, визуализируется неравномерное перераспределение глыбок пигмента, преимущественно в верхних отделах трабекулярной сети (рис. 3). На основании данных обследования поставлен диагноз: двусторонняя острая депигментация радужки (BADI).

Следует отметить, что в вышеописанной клинической ситуации не требовалось проведения специфической противовоспалительной терапии в связи с отсутствием признаков воспаления. Пациентке рекомендовано использование солнцезащитных очков и офтальмологический осмотр 1 раз в 3 месяца.

В клинической офтальмологической практике синдром BADI, как диагноз, ставится редко, поскольку данное заболевание недостаточно изучено. Как правило, пациентам ставят диагноз иридоциклит, назначают



a



b

Рис. 2. Биомикроскопия у пациентки с синдромом BADI: а — правый глаз, б — левый глаз

Fig. 2. Biomicroscopy in a patient with BADI syndrome a — right eye, b — left eye

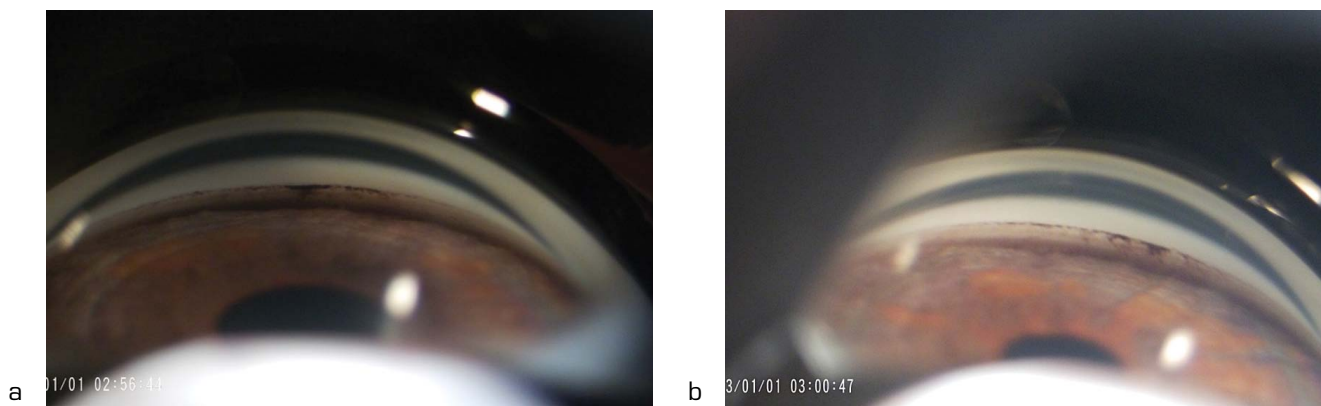


Рис. 3. Гониоскопия у пациентки с синдромом BADI: а — правый глаз, б — левый глаз

Fig. 3. Gonioscopy in a patient with BADI syndrome: a — right eye, b — left eye

противовоспалительную терапию, что является неэффективным в данной ситуации. Обобщая вышесказанное по диагностике синдрома BADI, следует отметить, что при проведении осмотра пациентов с жалобами на изменение цвета глаз в молодом и среднем возрасте необходимо обращать внимание на распределение пигмента на радужке, а также на наличие или отсутствие эффекта трансиллюминации. Кроме того, важным признаком синдрома BADI является отсутствие воспалительных клеток в передней камере и на эндотелии роговицы, а также симметричное вовлечение в патологический процесс радужки обоих глаз. Выявление подобных признаков позволяет поставить правильный диагноз и выбрать адекватную тактику лечения.

Авторы различных исследований в области изучения синдрома BADI приводят клинические примеры, в которых пациентам с данным заболеванием был поставлен диагноз иридоциклит и назначены высокие дозы кортикостероидов (инстилляций каждые 2 часа). Авторы призывают соблюдать осторожность при проведении терапии у пациентов с депигментацией радужной оболочки и выборе вида противовоспалительной терапии, а при отсутствии выраженного воспалительного процесса отдавать предпочтение нестероидным противовоспалительным препаратам [7, 24].

В связи с этим большой интерес представляет имеющийся на российском фармацевтическом рынке нестероидный противовоспалительный препарат Накван® (бромфенак 0,09 %, 5 мл), который является оригинальным препаратом, разработанным и производимым в Японии компанией Senju Pharmaceutical Co. Ltd. Противовоспалительное действие глазных капель Накван® реализуется за счет блокирования синтеза простагландинов при ингибировании циклооксигеназы 1 и 2 [1]. В исследованиях *in vitro* бромфенак эффективно ингибировал синтез простагландинов в цилиарном теле кролика и купировал практически все признаки воспаления. В сравнительных исследованиях на животных препарат оказался единственным НПВС для местного

применения, способным поддерживать эффективную ингибирующую концентрацию при частоте инстилляций два раза в сутки [2]. Накван® эффективно проникает через роговицу пациентов, при однократном введении средняя пиковая концентрация в водянистой влаге составляет 79 ± 68 нг/мл через 150–180 минут после применения. Данная концентрация сохраняется в течение 12 часов в водянистой влаге глаза и поддается измерению в основных тканях глаза, включая сетчатку, до 24 часов после инстилляций. Следует отметить, что исследования безопасности оригинального препарата Накван®, включая масштабное пострегистрационное исследование на более чем 3500 пациентах, продемонстрировали низкий уровень частоты возникновения нежелательных явлений даже в случаях длительного (28 дней и более) применения данного препарата, в том числе у детей, беременных и пожилых [25–27].

Таким образом, двусторонняя острая депигментация радужки (BADI) является редким, недавно описанным заболеванием неизвестной этиологии, которое чаще встречается у женщин молодого и среднего возраста, нередко протекает бессимптомно. BADI характеризуется двусторонней симметричной депигментацией радужной оболочки с последующей фокальной или диффузной стромальной атрофией и дисперсией пигмента в переднем сегменте глаза, которая может затрагивать трабекулярную сеть. Отличительным признаком этого заболевания является отсутствие трансиллюминации, изменения формы зрачка, воспалительной реакции. В отдельных случаях репигментация может происходить самопроизвольно в течение ближайших нескольких лет. Следовательно, с прогностической точки зрения данное заболевание имеет благоприятный прогноз. Однако пациентам с синдромом BADI необходимо проводить регулярный офтальмологический осмотр, включающий измерение внутриглазного давления для исключения развития вторичной открытоугольной пигментной глаукомы, а также использовать солнцезащитные очки при нахождении на ярком солнце.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Трубилин В.Н. — научное редактирование;
Полунина Е.Г. — написание текста;

Анджелова Д.В. — анализ литературных источников;
Куренков В.В. — редактирование текста;
Чиненова К.В. — сбор материала;
Капкина С.Г. — сбор материала.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Дрофеева А.А., Негашева М.А. Современное состояние исследований радужной оболочки глаза в антропологии. *Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология*. 2010;1:4–21. [Drofeeva A.A., Negasheva M.A. The current state of iris research in anthropology. *Moscow University Anthropology Bulletin = Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 23: Antropologiya*. 2010;1:4–21 (In Russ.)].
2. Millidot M. Effect of length of wear of CLs on corneal sensitivity. *Acta Ophthalmol*. 1976; 54:149–154.
3. Tugal-Tutkun I., Urgancioglu M. Bilateral acute depigmentation of the iris. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2006; 244:742–746. DOI: 10.1007/s00417-005-0137-x
4. Tugal-Tutkun I., Araz B., Taskapili B. Bilateral acute depigmentation of the iris: report of 26 new cases and four-year follow-up of two patients. *Ophthalmology*. 2009;116:1552–1557. DOI: 10.1016/j.ophtha.2009.02.019
5. Yangzes S., Singh S.R., Ram J. Bilateral acute depigmentation of iris. *Indian J Ophthalmol*. 2019;67:133. DOI: 10.4103/ijoo.ijoo_847_18
6. Yangzes S., Singh S.R., Ram J. Bilateral acute depigmentation of iris. *Indian J Ophthalmol*. 2019 Jan;67(1):133. DOI: 10.4103/ijoo.IJO_847_18
7. Bala Murugan S. Commentary: Bilateral acute depigmentation of iris. *Indian J Ophthalmol*. 2019 Jan;67(1):134. DOI: 10.4103/ijoo.IJO_1512_18
8. Tugal-Tutkun I., Onal S., Garip A. Bilateral acute iris transillumination. *Arch Ophthalmol*. 2011;129:1312–1319. DOI: 10.1001/archophthalmol.2011.310
9. Cemile Ucgul Atilgan, Pinar Kosekahya, Mehtap Caglayan, Nilufer Berker. Bilateral acute depigmentation of iris: 3-year follow-up of a case. *Ther Adv Ophthalmol*. 2018;10:2515841418787988. DOI: 10.1177/2515841418787988
10. Mohamed Q., Zamir E. Update on Fuchs' uveitis syndrome. *Curr Opin Ophthalmol*. 2005;16:356–363. DOI: 10.1097/OI.icu.0000187056.29563.8d
11. Niyadurupola N., Broadway D.C. Pigment dispersion syndrome and pigmentary glaucoma — a major review. *Clin Exp Ophthalmol*. 2008;36:868–882. DOI: 10.1111/j.1442-9071.2009.01920.x
12. Siverio C.D. Jr, Imai Y.D., Cunningham E.T. Diagnosis and management of herpetic anterior uveitis. *Int Ophthalmol Clin*. 2002;42:43–48. DOI: 10.1097/00004397-200201000-00007
13. Maestrini H.A., Maestrini A.A., Machado D.D.O., Santos D.V.V., Almeida H.G.D. Bilateral acute depigmentation of the iris (BADI): first reported case in Brazil. *Arq Bras Ophthalmol*. 2013;76(1):42–44.
14. Perone J.M., Chaussard D., Hayek D. Bilateral acute iris transillumination (BAIT) syndrome: literature review. *Clin Ophthalmol*. 2019;13:935–943. DOI: 10.2147/OPTH.S167449
15. Den Beste K.A., Okeke C. Trabeculectomy ab interno with Trabectome as surgical management for systemic fluoroquinolone-induced pigmentary glaucoma: a case report. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(43):e7936. DOI: 10.1097/MD.00000000000007936
16. Hernández Pardines F, Serra Verdú M.C., Font Juliá E., Molina Martín J.C. Aqueous humor misdirection syndrome after glaucoma filtering surgery in patient with bilateral acute iris transillumination (BAIT) syndrome. *Arch Soc Esp Ophthalmol*. 2018;93(9):444–446. DOI: 10.1016/j.oftal.2018.03.010
17. Ersoz M.G., Dogan B., Nacaroglu S.A. Bilateral acute depigmentation of iris: a report of two cases. *J Tepecik Eğuc Res Hospit*. 2016;26:85–89.
18. Tranos P, Nasr M.B., Asteriades S., Vakalis A., Georgalas I. Bilateral diffuse iris atrophy after the use of oral clarithromycin. *Cutan Ocul Toxicol*. 2014 Mar;33(1):79–81. DOI: 10.3109/15569527.2013.802696
19. Wefers Bettink-Remeijer M., Brouwers K., van Langenhove L., De Waard P.W., Misstoten T.O., Martinez Ciriano J.P., Van Aken E. Uveitis-like syndrome and iris transillumination after the use of oral moxifloxacin. *Eye (Lond)*. 2009;23(12):2260–2262. DOI: 10.1038/eye.2009.234
20. Козлова И.В., Решикова В.С., Антонов А.А., Чиченков О.Н. Острый двусторонний увеитоподобный синдром, сопровождающийся трансиллюминацией радужки (клинический случай). *Национальный журнал глаукома*. 2013;3:1:57–62. [Kozlova I.V., Reshchikova V.S., Antonov A.A., Chichenkov O.N. Acute bilateral uveitis-like syndrome, accompanied by transillumination of the iris (clinical case). *National Journal glaucoma = Natsionalnyi zhurnal glaucoma*. 2013;3:1:57–62 (In Russ.)].
21. Gonul S., Bozkurt B., Okudan S., Tugal-Tutkun I. Bilateral acute iris transillumination following a fumigation therapy: A village-based traditional method for the treatment of ophthalmomyiasis. *Cutan Ocul Toxicol*. 2015;34:80–83. DOI: 10.1001/archophthalmol.2011.310
22. Amin R., Nabih A., Khater N. Bilateral acute depigmentation of the iris in two siblings simultaneously. *Am J Ophthalmol Case Rep*. 2018;10:257–260. DOI: 10.1016/j.ajoc.2018.03.016
23. Fachin D.R., Prestes M.F., Cariello A.J., Nóbrega M.J. Bilateral acute depigmentation of the iris: A case report. *Arq Bras Ophthalmol*. 2016;79:119–120. DOI: 10.5935/0004-2749.20160035
24. Goktas A., Goktas S. Bilateral acute depigmentation of the iris first misdiagnosed as acute iridocyclitis. *Int Ophthalmol*. 2011;31:337–339. DOI: 10.1007/s10792-011-9452-x
25. Инструкция по применению лекарственного препарата для медицинского применения НАКВАН®
26. Kida T., Kozaï S., Takahashi H., Isaka M., Tokushige H., Sakamoto T. Pharmacokinetics and efficacy of topically applied nonsteroidal anti-inflammatory drugs in retinochoroidal tissues in rabbits. *PLoS One*. 2014 May 5;9(5):e96482.
27. Kitao N., Shimoji H., Fukuda M. Post-marketing surveillance of bromfenac sodium (Bronuck) eye solution. *Atarashii Ganka (J of the Eye)*. 2005;22:1299–1308.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Академия постдипломного образования ФГБУ «ФНКЦ ФМБА России»
Трубилин Владимир Николаевич
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой офтальмологии
ул. Гамалеи, 15, Москва, 123098, Российская Федерация

Академия постдипломного образования ФГБУ «ФНКЦ ФМБА России»
Полунина Елизавета Геннадьевна
доктор медицинских наук, профессор кафедры офтальмологии
ул. Гамалеи, 15, Москва, 123098, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0002-8551-0661>

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт глазных болезней»
Анджелова Диана Владимировна
доктор медицинских наук, старший научный сотрудник
ул. Россолимо, 11а, б, Москва, 119021, Российская Федерация

Офтальмологическая клиника доктора Куренкова
Куренков Вячеслав Владимирович
доктор медицинских наук, профессор, руководитель Клиники доктора Куренкова
Рублевское шоссе, 48/1, Москва, 121609, Российская Федерация

Академия постдипломного образования ФГБУ «ФНКЦ ФМБА России»
Капкина Светлана Георгиевна
кандидат медицинских наук, доцент кафедры офтальмологии
ул. Гамалеи, 15, Москва, 123098, Российская Федерация

Офтальмологическая клиника доктора Куренкова
Чиненова Ксения Владимировна
врач-офтальмолог
Рублевское шоссе, 48/1, Москва, 121609, Российская Федерация

ABOUT THE AUTHORS

Academy of postgraduate education
Trubilin Vladimir N.
MD., Professor, Head of the of Ophthalmology Department
Gamalei str., 15, Moscow, 123098, Russian Federation

Academy of postgraduate education
Polunina Elizabet G.
MD, Professor of the of Ophthalmology Department
Gamalei str., 15, Moscow, 123098, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-8551-0661>

Research Institute of Eye Diseases
Andzhelova Diana V.
MD, Senior Research Officer
Rossolimo str., 11A, B, Moscow, 119021, Russian Federation

Ophthalmology Clinic of Dr. Kurenkov
Kurenkov Vyacheslav V.
Professor, MD, Chief of Clinic Dr. Kurenkov
Rublevskoe highway, 48, Moscow, 121609, Russian Federation

Academy of postgraduate education
Kapkova Svetlana G.
PhD, Assistant Professor of the of Ophthalmology Department
Gamalei str., 15, Moscow, 123098, Russian Federation

Ophthalmology Clinic of Dr. Kurenkov
Chinenova Kseniya V.
ophthalmologist
Rublevskoe highway, 48, Moscow, 121609, Russia