

DOI: <https://doi.org/10.25276/0235-4160-2021-1-57-62>  
УДК 617.7-007.681

## Закрытоугольная глаукома, иридохрусталиковый блок, цилиохориоидальная отслойка и транзиторная миопия на фоне приема топирамата

Т.В. Соколовская, В.Н. Яшина, Н.А. Махно

ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Москва

### РЕФЕРАТ

Топирамат является сульфаниламидным производным и применяется в лечении эпилепсии и мигрени. В зарубежной научной литературе имеются сообщения о развитии двусторонней закрытоугольной глаукомы, миопического сдвига с цилиохориоидальным выпотом на фоне приема топирамата.

**Цель.** Оценить эффективность лазерной иридэктомии у пациентки с закрытоугольной глаукомой, транзиторной миопией и двусторонней цилиохориоидальной отслойкой, возникших на фоне приема топирамата.

**Материал и методы.** Под наблюдением находилась пациентка с диагнозом: ОУ Закрытоугольная глаукома, иридохрусталиковый блок, цилиохориоидальная отслойка, транзиторная миопия (на фоне приема топирамата). С целью купирования иридохрусталикового блока, цилиохориоидальной отслойки, нормализации уровня офтальмотону-

Офтальмохирургия. 2021;1: 57–62.

са и восстановления зрительных функций была проведена лазерная иридэктомия на обоих глазах по стандартной технологии с помощью Nd-YAG-лазера Selecta Trio фирмы Lumenis Ltd. (Израиль).

**Результаты.** После проведения лазерной иридэктомии наблюдались снижение уровня внутриглазного давления (ВГД), постепенное рассасывание хориоидального выпота и разрешение индуцированного миопического сдвига.

**Заключение.** Лазерная иридэктомия в качестве лечения топирамат-индуцированной закрытоугольной глаукомы может рассматриваться как эффективный и безопасный метод лечения, способствующий быстрому купированию иридохрусталикового блока, цилиохориоидальной отслойки, нормализации уровня ВГД и повышению зрительных функций.

**Ключевые слова:** топирамат, закрытоугольная глаукома, цилиохориоидальная отслойка, транзиторная миопия. ■

### ABSTRACT

## Angle-closure glaucoma, iris-lens contact, ciliochoroidal effusion, and transient myopia induced by topiramate

T.V. Sokolovskaya, V.N. Yashina, N.A. Mahno

Fedorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Moscow

Topiramate is a sulphonamide derivative indicated in the treatment of epilepsy and migraine. In foreign scientific literature there are reported cases of topiramate-induced bilateral angle-closure glaucoma and acute myopia with ciliochoroidal effusion.

**Purpose.** To evaluate outcomes of laser iridectomy in a patient with topiramate-induced angle-closure glaucoma and acute myopia with ciliochoroidal effusion.

**Material and methods.** A case is reported of bilateral angle-closure glaucoma, iris-lens contact, ciliochoroidal detachment and acute myopia following topiramate for migraine treatment in a 32-year-old patient. Laser peripheral iridectomy was performed in the both eyes according to

Fedorov Journal of Ophthalmic Surgery. 2021;1: 57–62.

the standard technology (Nd:YAG laser Selecta Trio, Lumenis Ltd., Israel) to decrease IOP and restore visual functions.

**Results.** After laser iridectomy, the examination showed normal IOP with no medication, ciliochoroidal effusion and induced myopic shift were relieved.

**Conclusion.** Laser iridectomy is an effective and safe in the treatment of topiramate-induced angle-closure glaucoma, acute myopia, and ciliochoroidal detachment. It contributes to normalization of IOP and improvement of visual acuity.

**Key words:** topiramate, angle-closure glaucoma, ciliochoroidal effusion, transient myopia. ■



## ВВЕДЕНИЕ

Топирамат является противосеизепилептическим средством, относится к классу сульфат-замещенных моносахаридов. Топирамат применяется у взрослых и детей с 3 лет с парциальными или первично-генерализованными тонико-клоническими судорогами, а также для лечения судорог, обусловленных синдромом Леннокса-Гасто; в качестве профилактической терапии приступов мигрени у взрослых [1].

Топирамат блокирует натриевые каналы и подавляет возникновение повторных потенциалов действия на фоне длительной деполаризации мембраны нейрона; повышает частоту активации гамма-аминомасляной кислотой (ГАМК) ГАМКА-рецепторов, увеличивает ГАМК-индуцированный поток ионов хлора внутрь нейрона, потенцирует тормозную ГАМК-Кергическую передачу; препятствует активации канинатома подтипа канинат/АМПК (альфа-амино-3-гидрокси-5-метилизоксазол-4-пропионовая кислота) глутаматных рецепторов и угнетает возбуждающую глутаматергическую нейротрансмиссию; уменьшает активность некоторых изоферментов карбоангидразы [1].

В зарубежной научной литературе имеются сообщения о закрытии угла передней камеры (УПК) глаза с резким повышением уровня внутриглазного давления (ВГД) [2–6], остро возникающем миопическом сдвиге, увеальном выпоте [7–9], макулярных стриях [10], отеке цилиарного тела, диплопии и нистагме [11], возникающих на фоне приема топирамата.

## ЦЕЛЬ

Оценить эффективность лазерной иридэктомии у пациентки с за-

крытоугольной глаукомой, транзиторной миопией и двусторонней цилиохориоидальной отслойкой (ЦХО), возникших на фоне приема топирамата.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Пациентка Ж., 32 лет, обратилась в ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» в феврале 2020 г. с жалобами на значительное снижение зрения обоих глаз, головную боль в лобной области.

Из анамнеза известно, что с 2016 г. пациентка находится под наблюдением невролога с диагнозом эпилепсия, постоянно принимает противосеизепилептические препараты («Кеппра» и «Депакин»). На фоне проводимого лечения эпилептических приступов не отмечалось. Считает себя соматически здоровой, травмы головы отрицает. Аллергических реакций на лекарственные препараты не отмечалось. Со слов пациентки, с детства острота зрения обоих глаз составляла 1,0, поводов для обращения к офтальмологу не было.

За 10 дней до появления указанных жалоб пациентке была проведена коррекция терапии – был назначен препарат «Топамакс» (топирамат). В течение 7 дней доза препарата составляла 25 мг/сут, с 8-го дня терапии доза была увеличена вдвое – до 50 мг/сут. Через 3 дня пациентка отметила резкое снижение зрения обоих глаз, чувство тяжести в глазах и головную боль в лобной области. Пациентка почувствовала себя «слепой» и беспомощной, в оптике самостоятельно приобрела очки с линзами –6,0 дптр на оба глаза и незамедлительно обратилась к офтальмологу по месту жительства. Со слов пациентки, при обследовании было отмечено повышение уровня ВГД по Маклакову: на OD – до 39 мм рт.ст., на OS – до 37 мм рт.ст., и была назначена интенсивная гипотензивная терапия: инстиляции раствора тимолола 0,5% 2 раза в день, бринзоламида 1% 3 раза в день, внутрь ацетазо-

ламид 500 мг/сут. Для нормализации ВГД по месту жительства пациентке было рекомендовано удаление хрусталика на обоих глазах.

В МНТК «Микрохирургия глаза» пациентка обратилась на следующий день.

При обследовании: острота зрения правого глаза – 0,02 sph –5,75 cyl –0,5 ax 90=0,9; острота зрения левого глаза – 0,02 sph –5,75 cyl –0,5 ax 120=0,9.

Уровень ВГД (P0) OD=26 мм рт.ст., OS=23 мм рт.ст. на фоне указанной ранее гипотензивной терапии.

По данным периметрии на обоих глазах границы поля зрения не изменены.

Данные ультразвуковой биометрии глаза: глубина передней камеры OD – 2,39 мм, OS – 2,40 мм, толщина хрусталика OD – 4,12 мм, OS – 4,15 мм, передне-задняя ось глаза OD – 22,58 мм, OS – 22,71 мм.

При биомикроскопии: оба глаза спокойны, роговица прозрачна, передняя камера мелкая в центральной зоне, на периферии – щелевидная, радужка структурна, зрачок 3,0 мм, правильной формы, хрусталик прозрачный.

При офтальмоскопии на обоих глазах: стекловидное тело без изменений, диск зрительного нерва (ДЗН) бледно-розового цвета с четкими границами, Э/Д 0,5, сосуды сетчатки нормального калибра, центральная зона сетчатки без изменений.

По данным гониоскопии: на обоих глазах УПК закрыт корнем радужки на всем протяжении.

По данным оптической когерентной томографии (ОКТ) (рис. 1): Э/Д на OD=0,46, OS=0,49; площадь нейроретинального пояса на OD=1,44 мм<sup>2</sup>, OS=1,38 мм<sup>2</sup>; толщина слоя нервных волокон в пределах нормы на обоих глазах, толщина сетчатки в центральной зоне в норме на обоих глазах.

По данным ультразвукового офтальмосканирования (В-сканирования): на обоих глазах сверху и книзу от ДЗН наблюдается отек оболочек, на остальном протяжении – субтотальная плоская отслойка сосу-

## Для корреспонденции:

Яшина Валерия Николаевна,  
врач-офтальмолог, к.м.н.  
ORCID ID: 0000-0003-2465-5610  
E-mail: varlusha92@mail.ru

дистой оболочки высотой 1,18 мм (рис. 2 а).

Ультразвуковая биомикроскопия: глубина передней камеры глаза от эндотелия составила на OD – 1,69 мм, на OS – 1,77 мм, УПК на обоих глазах закрыт корнем радужки на всем протяжении, определяется двусторонняя ЦХО во всех квадрантах глазного яблока (в нижнем квадранте высотой 0,92 мм) с передней ротацией цилиарного тела (рис. 2 б–г).

В результате обследований был установлен диагноз: Закрytoугoльнaя глaукомa, иридохрустaликовoй блoк, ЦХО, транзитoрнaя миoпия oбoих глaз (нa фoнe приeмa тoпирaмaтa).

Пациентке были рекомендованы прекращение приема лекарственного средства «Топамакс», консультация невролога для подбора альтернативного противосудорожного средства.

Через 7 дней, на фоне отмены препарата «Топамакс», при обращении в клинику положительной динамики на обоих глазах отмечено не было. В амбулаторных условиях пациентке была проведена лазерная иридэктомия на обоих глазах по стандартной технологии с помощью Nd-YAG-лазера Selecta Trio фирмы Lumenis Ltd. (Израиль).

**РЕЗУЛЬТАТЫ**

Интраоперационно наблюдалось углубление передней камеры глаза до средней глубины, на обоих глазах при гониоскопии непосредственно после лазерного вмешательства определялся открытый УПК, средней ширины, пигментация структур дренажной зоны – 0–1-й степени.

В послеоперационном периоде назначены инстилляциии в оба глаза нестероидного противовоспалительного средства (бромфенак 0,09%) 1 раз в сутки в течение 7 дней, проведена коррекция гипотензивной терапии – инстилляциии раствора тимолола 0,5% 2 раза в сутки.

В 1-е сутки после лазерного вмешательства пациентка отметила

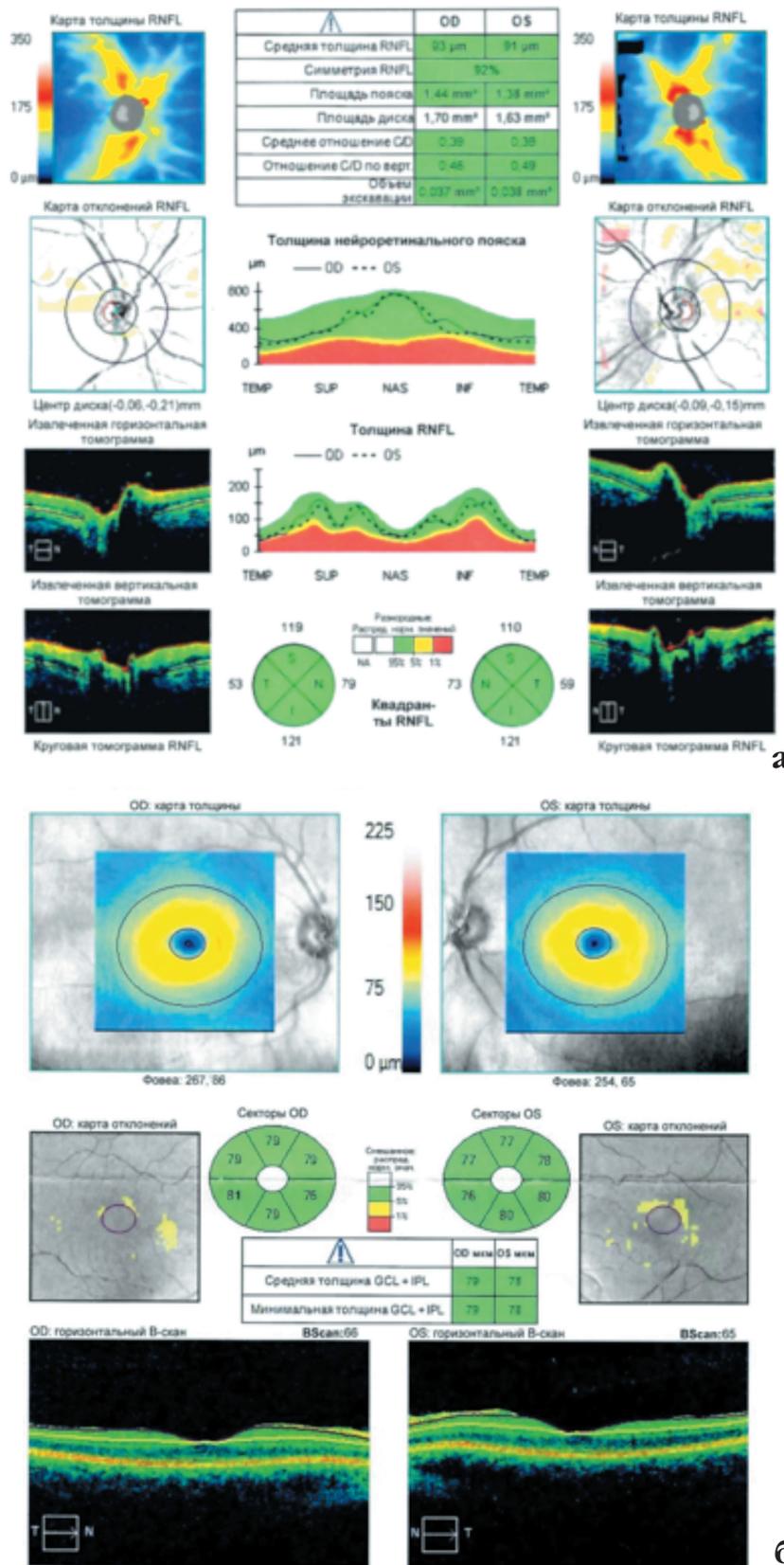
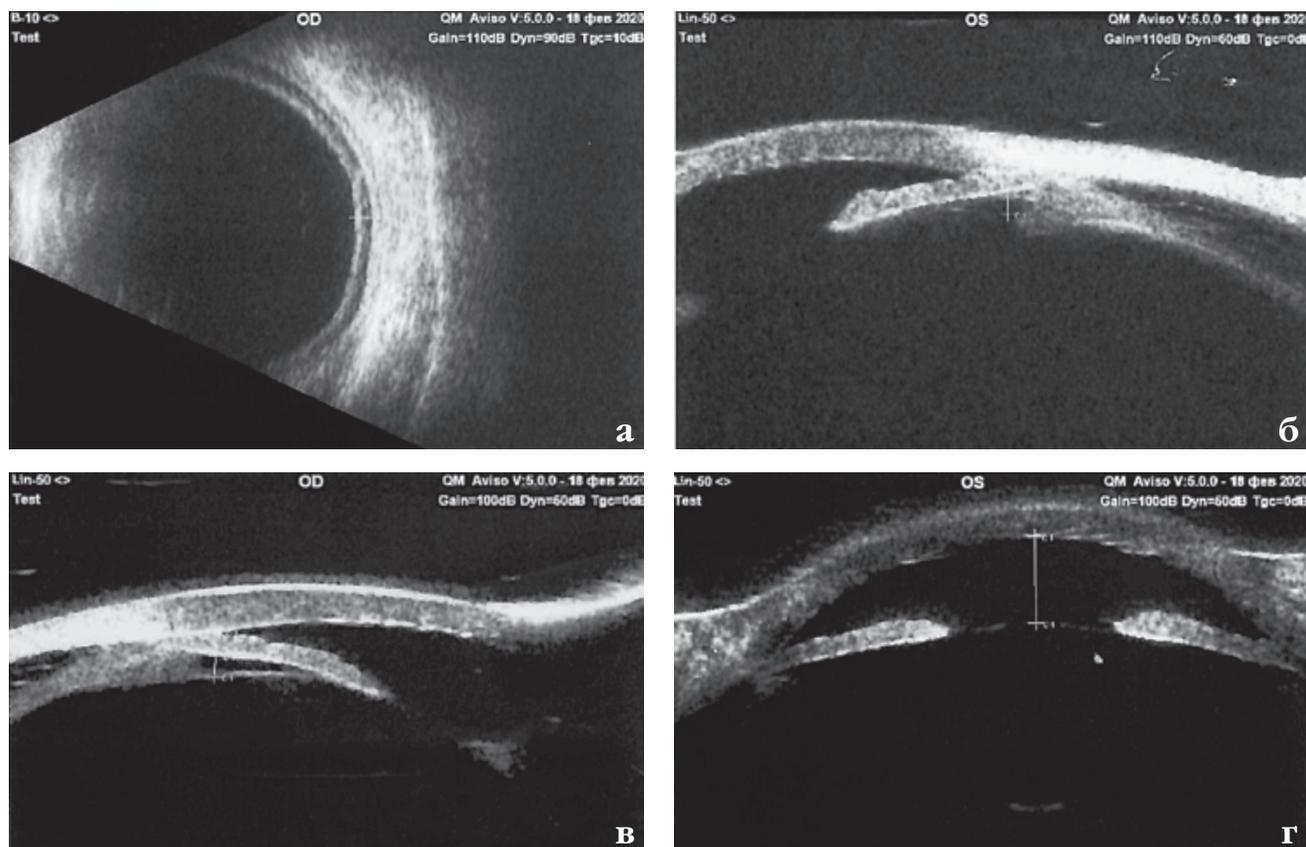


Рис. 1. Данные оптической когерентной томографии диска зрительного нерва (а) и макулярной области (б) (Cirrus 5000, Carl Zeiss Meditec): Optic Disc Cube 200x200; Macular Cube 512x128

Fig. 1. Optical coherence tomography image of the optic disc (a) and macular region (б) (Cirrus 5000, Carl Zeiss Meditec): Optic Disc Cube 200x200; Macular Cube 512x128



**Рис. 2.** Результаты ультразвукового исследования глазного яблока: а) данные В-сканирования: субтотальная плоская отслойка сосудистой оболочки высотой 1,18 мм; б) данные ультразвуковой биомикроскопии: на 6 ч УПК закрыт корнем радужки, высота задней камеры глаза – 0,42 мм; цилиохориоидальная отслойка на расстоянии 0,95 мм от УПК; в) данные ультразвуковой биомикроскопии: на 12 ч УПК закрыт корнем радужки, высота задней камеры глаза – 0,46 мм; цилиохориоидальная отслойка на расстоянии 1,86 мм от УПК; г) данные ультразвуковой биомикроскопии: глубина передней камеры глаза от эндотелия – 1,77 мм

**Fig. 2.** The initial results of ultrasound examination of the eye: а) B-scan ultrasonography shows subtotal flat choroidal detachment, height is 1.18 mm; б) ultrasound biomicroscopy (UBM) shows angle closure by the iris on 6 hour with shallow anterior chamber, the height of the posterior chamber is 0.42 mm; ciliochoroidal detachment is at a distance of 0.95 mm from the angle; в) UBM shows angle closure by the iris on 12 hour with shallow anterior chamber, the height of the posterior chamber is 0.46 mm; ciliochoroidal detachment is at a distance of 1.86 mm from the angle; г) UBM shows shallow anterior chamber with depth from the endothelium 1.77 mm

значительное улучшение зрения на оба глаза – по данным визометрии OD=OS=1.0. Уровень ВГД по Маклакову на обоих глазах составил 13 мм рт.ст., гипотензивные терапия была отменена. По данным В-сканирования: на обоих глазах ЦХО регрессировала, наблюдался незначительный отек сосудистой оболочки.

На 4-й день после лазерного лечения острота зрения стабильна, уровень ВГД по Маклакову – OD=18 мм рт.ст., OS=16 мм рт.ст. без гипотензивных средств.

Через 1 мес. после лечения острота зрения обоих глаз оставалась стабильной – OD=OS=1,0; уровень

ВГД по Маклакову составил OD=17 мм рт.ст., OS=16 мм рт.ст. без гипотензивных средств. По данным В-сканирования: на обоих глазах оболочки прилежат.

### ОБСУЖДЕНИЕ

Впервые случай острого двустороннего увеального выпота и закрытоугольной глаукомы, возникших на фоне приема топирамата, был описан J. Vanta и соавт. в 2001 г. [3]. Сведения о подобных состояниях в отечественных научных изданиях нами не обнаружены.

По данным зарубежной научной литературы, топирамат-индуцированная закрытоугольная глаукома (ТиЗУГ) в подавляющем большинстве случаев носит двусторонний характер [4, 12]. В 85% случаев клинические проявления ТиЗУГ возникли в течение первых 2 нед., в 5,8% случаев – в течение нескольких часов после увеличения дозы топирамата вдвое [4, 13, 14]. У 63% пациентов уровень ВГД составляет 40 мм рт.ст. и более, у 78% пациентов разница ВГД между двумя глазами была менее 5 мм рт.ст. [12].

Одна из самых ранних гипотез возникновения миопического

сдвига и закрытоугольной глаукомы была предложена Н. Sen и соавт. (2001), согласно которой проникновение топирамата в вещество хрусталика изменяет его осмотический статус, вызывая его набухание [15].

Позже J. Craig и соавт. (2004) показали, что набухание хрусталика лишь незначительно (9–16%) способствует уменьшению глубины передней камеры глаза и, следовательно, не может быть единственной причиной миопического сдвига [2].

Другая гипотеза возникла в результате двух отдельных исследований (2001), посвященных побочным эффектам топирамата, в которых были описаны два случая увеального выпота [16] и один случай отека цилиарного тела [17].

В 2002 г. в ответ на эти сообщения N. Ikeda и соавт. ввели новый клинический термин – «синдром цилиохориоидального выпота» для описания офтальмологических нарушений, вызванных применением производных сульфаниламидов [18]. N. Ikeda и соавт. предположили, что в результате цилиохориоидального выпота возникает передняя ротация цилиарных отростков, что вызывает сужение цилиарной борозды и вследствие этого смещение иридохрусталиковой диафрагмы кпереди. Кроме того, отек цилиарного тела может привести к ослаблению волокон цинновой связки, вызывая утолщение хрусталика и развитие близорукости [18]. Предложенный механизм острого закрытия УПК и развития транзитного миопического сдвига был подтвержден на основании данных ультразвуковой биомикроскопии (УБМ) [12, 17–20] и ОКТ переднего сегмента глаза (ОКТ Visante) [21].

Кроме того, нарушение кровообращения в сосудистой оболочке хориоидеи и повышенная проницаемость сосудов хориоидеи может играть определенную роль в развитии цилиохориоидального выпота [22].

Также ангиографические данные подтверждают, что основные патологические изменения про-

исходят в пределах цилиохориоидального слоя – наблюдается переходящее внесосудистое накопление жидкости в сосудистой оболочке и цилиарном теле [23].

По данным научных исследований, в большинстве случаев симптомы переходящего миопического сдвига и ТиЗУГ исчезают вскоре после прекращения приема топирамата [21, 24].

Применение местно тимолола, дорзоламида, бримонидина и пероральное или внутривенное введение ацетазоламида были признаны наиболее подходящими в качестве гипотензивной терапии после отмены топирамата [21]. Однако, учитывая, что ацетазоламид является производным сульфаниламида и может вызывать побочные эффекты, аналогичные тем, которые вызывает топирамат, некоторые авторы не рекомендуют назначать его при данной патологии [21, 25, 26]. Гиперосмотические агенты (например, внутривенное введение маннитола) также могут применяться для снижения офтальмотонуса у пациентов с ТиЗУГ [27].

Согласно результатам ряда исследований, ТиЗУГ может быть рефрактерной к обычным местным и системным гипотензивным препаратам, что может привести к слепоте [28–30].

Существуют данные о том, что циклоплегические препараты (циклопентолат или атропин) эффективны в снижении ВГД при ТиЗУГ, поскольку они вызывают ретракцию цилиарных отростков [21].

Назначение пилокарпина и других миотических препаратов следует избегать, поскольку они могут усугубить смещение хрусталика-диафрагмы радужки [4, 21, 31].

В многочисленных исследованиях ввиду наличия воспалительного компонента в развитии ТиЗУГ применяли стероидные препараты (например, преднизолон) местно [3, 25, 32, 33] и даже системно [5, 25, 34].

В случае рефрактерности ТиЗУГ также применяются лазерная или хирургическая иридэктомия [4, 35],

аргоновая лазерная периферическая иридопластика [35, 36] или хирургическое вмешательство, включая дренирование супрахориоидального пространства [28].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, представленный клинический случай показал, что на фоне приема топирамата возможно развитие побочных эффектов, которые приводят к серьезным осложнениям: резкому подъему ВГД, значительному снижению остроты зрения. Это обязательно следует учитывать специалистам, применяющим данный препарат в своей клинической практике. Лазерная иридэктомия в качестве лечения ТиЗУГ может рассматриваться как эффективный и безопасный метод лечения, способствующий быстрому купированию иридохрусталикового блока, ЦХО, нормализации уровня офтальмотонуса и восстановлению зрительных функций.

### Вклад авторов в работу

**Т.В. Соколовская:** существенный вклад в концепцию и дизайн работы, редактирование, окончательное утверждение версии, подлежащей публикации.

**В.Н. Яшина:** существенный вклад в концепцию и дизайн работы, сбор, анализ и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста.

**Н.А. Махно:** сбор, анализ и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста.

### Author's contribution:

**T.V. Sokolovskaya:** significant contribution to the concept and design of the work, editing, final approval of the version to be published.

**V.N. Yashina:** significant contribution to the concept and design of the work, collection, analysis and processing of the material, statistical data processing, writing the text.

**N.A. Mahno:** collection, analysis and processing of the material, statistical data processing, writing the text.

**Финансирование:** Авторы не получали конкретный грант на это исследование от какого-либо финансирующего агентства в государственном, коммерческом и некоммерческом секторах.

**Авторство:** Все авторы подтверждают, что они соответствуют действующим критериям авторства ICMJE.

**Согласие пациента на публикацию:** Письменного согласия на публикацию этого материала получено не было. Он не содержит никакой личной идентифицирующей информации.

**Конфликт интересов:** Отсутствует.

**ORCID ID:** Яшина В.Н. 0000-0003-2465-5610

**Funding:** The authors have not declared a specific grant for this research from any funding agency in the public, commercial or not-for-profit sectors.

**Authorship:** All authors confirm that they meet the current ICMJE authorship criteria.

**Patient consent for publication:** No written consent was obtained for the publication of this material. It does not contain any personally identifying information.

**Conflict of interest:** There is no conflict of interest.

**ORCID ID:** Yashina V.N. 0000-0003-2465-5610

## ЛИТЕРАТУРА

1. Karpala LP. Clinical Review. NDA 20505/20844. Topamax/topiramate. 2011.
2. Craig JE, Ong TJ, Louis DL, Wells JM. Mechanism of topiramate-induced acute-onset myopia and angle closure glaucoma. *Am J Ophthalmol.* 2004;137(1): 193–195. doi: 10.1016/S0002-9394(03)00774-8
3. Banta JT, Hoffman K, Budenz DL, Ceballos E, Greenfield DS. Presumed topiramate-induced bilateral acute angle-closure glaucoma. *Am J Ophthalmol.* 2001;132(1):112–114. doi: 10.1016/S0002-9394(01)01013-3
4. Fraunfelder FW, Fraunfelder FT, Keates EU. Topiramate-associated acute, bilateral, secondary angle-closure glaucoma. *Ophthalmology.* 2004;111: 109–111. doi: 10.1016/j.ophtha.2003.04.004
5. Willett MC, Edward DP. Refractory topiramate-induced angle-closure glaucoma in a man: a case report. *J Med Case Rep.* 2011;5: 33. doi: 10.1186/1752-1947-5-33
6. Senthil S, Garudadri C, Rao HB, Maheshwari R. Bilateral simultaneous acute angle closure caused by sulphamide derivatives: a case series. *Indian J Ophthalmol.* 2010;58: 248–252. doi: 10.4103/0301-4738.62657
7. Dhar SK, Sharma V, Kapoor G, Seshadri KP, Chauhan VS. Topiramate induced bilateral anterior uveitis with choroidal detachment and angle closure glaucoma. *Med J Armed Forces India.* 2015;71: 88–91. doi: 10.1016/j.mjafi.2012.07.019
8. Katsimpris JM, Katsimpris A, Theoulakis PE, Lepidas J, Petropoulos IK. Bilateral severe anterior uveitis and acute angle-closure glaucoma following topiramate use for migraine crisis. *Klin Monbl Augenheilkd.* 2014;231: 439–441. doi: 10.1055/s-0034-1368282
9. Acharya N, Nithyanandam S, Kamat S. Topiramate-associated bilateral anterior uveitis and angle closure glaucoma. *Indian J Ophthalmol.* 2010;58: 557–559. doi: 10.4103/0301-4738.71700
10. DaCosta J, Younis S. Topiramate-induced maculopathy in IgG4-related disease. *Drug Healthc Patient Saf.* 2016;8: 59–63. doi: 10.2147/DHPS.S105962
11. Goldberg JL, Lau AG, Fan B, Ford L, Greenberg HE. Is uveitis associated with topiramate use? A cumulative review. *Clin Ophthalmol.* 2016;10: 1467–1470. doi: 10.2147/OPTH.S104847
12. Abtahi M-A, Abtahi S-H, Fazel F, Roomizadeh P, Etemadifar M, Jenab K, Akbari M. Topiramate and the vision: a systematic review. *Clin Ophthalmol.* 2012;6: 117. doi: 10.2147/OPTH.S27695
13. Singh SK, Thapa SS, Badhu BP. Topiramate induced bilateral angle-closure glaucoma. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ).* 2007;5(2): 234–236.
14. Spaccapelo L, Leschiutta S, Aurea C, Ferrari A. Topiramate-associated acute glaucoma in a migraine patient receiving concomitant citalopram therapy: a case-report. *Cases J.* 2009;2(1): 87. doi: 10.1186/1757-1626-2-87
15. Sen HA, O'Halloran HS, Lee WB. Case reports and small case series: topiramate-induced acute myopia and retinal striae. *Arch Ophthalmol.* 2001;119(5): 775–777.
16. Sankar PS, Pasquale LR, Grosskreutz CL. Uveal effusion and secondary angle-closure glaucoma associated with topiramate use. *Arch Ophthalmol.* 2001;119(8): 1210–1211.
17. Rhee DJ, Goldberg MJ, Parrish RK. Bilateral angle-closure glaucoma and ciliary body swelling from topiramate. *Arch Ophthalmol.* 2001;119(11): 1721–1723.
18. Ikeda N, Ikeda T, Nagata M, Mimura O. Ciliochoroidal effusion syndrome induced by sulfa derivatives. *Arch Ophthalmol.* 2002;120(12): 1775. doi: 10.1001/archoph.120.12.1775
19. Kwon SJ, Park DH, Shin JP. Bilateral transient myopia, angle-closure glaucoma, and choroidal detachment induced by methazolamide. *Jpn J Ophthalmol.* 2012;56(5): 515–517. doi: 10.1007/s10384-012-0159-y
20. Aref AA, Sayyad FE, Ayres B, Lee RK. Acute bilateral angle closure glaucoma induced by methazolamide. *Clin Ophthalmol.* 2013;7: 279–282. doi: 10.2147/OPTH.S41540
21. Van Issum C, Mavrakanas N, Schutz JS, Shaarawy T. Topiramate-induced acute bilateral angle closure and myopia: pathophysiology and treatment controversies. *Eur J Ophthalmol.* 2011;21(4): 404–409. doi: 10.5301/EJO.2010.5979
22. Ikeda N, Ikeda T, Nagata M, Mimura O. Pathogenesis of transient high myopia after blunt eye trauma. *Ophthalmology.* 2002;109(3):501–507. doi: 10.1016/S0161-6420(01)00995-2
23. Kang YK, Son BJ, Park DH, Shin JP. Angiographic features of drug-induced bilateral angle closure and transient myopia with Ciliochoroidal effusion. *BMC Ophthalmol.* 2019;19(1): 213. doi: 10.1186/s12886-019-1230-y
24. Gubbay SS. The occurrence of drug-induced myopia as a transient side effect of topiramate. *Epilepsia.* 1998;39(4): 451. doi: 10.1111/j.1528-1157.1998.tb01401.x
25. Cole KL, Wang EE, Aronwald RM. Bilateral acute angle-closure glaucoma in a migraine patient receiving topiramate: a case report. *J Emerg Med.* 2009;43(2): e89–91. doi: 10.1016/j.jemermed.2009.09.020
26. Gawley SD. Topiramate induced acute transient myopia: a case report. *Cases J.* 2009;2: 7430. doi: 10.4076/1757-1626-2-7430
27. Rhee DJ, Ramos-Esteban JC, Nipper KS. Rapid resolution of topiramate-induced angle-closure glaucoma with methylprednisolone and mannitol. *Am J Ophthalmol.* 2006;141(6): 1133–1134. doi: 10.1016/j.ajo.2006.01.021
28. Parikh R, Parikh S, Das S, Thomas R. Choroidal drainage in the management of acute angle closure after topiramate toxicity. *J Glaucoma.* 2007;16(8): 691–693. doi: 10.1097/IJG.0b013e318098739b
29. Jabbarpoor Bonyadi MH, Soheilian R, Soheilian M. Topiramate-induced bilateral anterior uveitis associated with hypopyon formation. *Ocul Immunol Inflamm.* 2011;19(1): 86–88. doi: 10.3109/09273948.2010.523805
30. DE Oliveira BMR, Ferrari PV, Herreras BT, Hirai FE, Gracitelli CPB. The use of topiramate for weight loss causing acute glaucoma: a case report and literature review. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol.* 2019;8(2): 116–120.
31. Razeghinejad MR, Pro MJ, Katz LJ. Non-steroidal drug-induced glaucoma. *Eye (Lond).* 2011;25(8): 971–980. doi: 10.1038/eye.2011.128
32. Levy J, Yagev R, Petrova A, Lifshitz T. Topiramate-induced bilateral angle-closure glaucoma. *Can J Ophthalmol.* 2006;41(2): 221–225. doi: 10.1139/I06-012
33. Guier CP. Elevated intraocular pressure and myopic shift linked to topiramate use. *Optom Vis Sci.* 2007;84(12): 1070–1073. doi: 10.1097/OPX.0b013e31815b9e38
34. Rodriguez-Gomez D, Castro-Perez A, Landaluce-Chaves ML, Cid-Rodriguez MC, Lustres-Perez M, Gomez-Fernandez RC. Narrow-angle glaucoma and acute myopia from using topiramate as prophylactic treatment of migraine. *Rev Neurol.* 2007;45(4): 254.
35. Zalta AH, Smith RT. Peripheral iridoplasty efficacy in refractory topiramate-associated bilateral acute angle-closure glaucoma. *Arch Ophthalmol.* 2008;126(11): 1603–1605. doi: 10.1001/archoph.126.11.1603
36. Sbeity Z, Gvozdyuk N, Amde W, Liebmann JM, Ritch R. Argon laser peripheral iridoplasty for topiramate-induced bilateral acute angle closure. *J Glaucoma.* 2009;18(4): 269–271. doi: 10.1097/IJG.0b013e31818159e9

Поступила: 21.12.2020

Переработана: 11.01.2021

Принята к печати: 27.02.2021

Originally received: 21.12.2020

Final revision: 11.01.2021

Accepted: 27.02.2021