

Особенности лечения фибринозно-пластических передних увеитов



А. Л. Онищенко



А. В. Колбаско

А. Д. Чернышева

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, просп. Строителей, д. 5, Новокузнецк, 654005, Россия

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2015; 12 (2): 54–58

Цель. Оценка эффективности модифицированного способа массажа зрачка с использованием мидриатика Аппамид плюс при лечении больных передним увеитом.

Пациенты и методы. В исследование включены 45 больных (25 мужчин и 20 женщин) с эндогенными увеитами (51 глаз) в возрасте от 21 года до 69 лет. Этиология увеитов была установлена в 57,7% случаев: вирус простого герпеса (22,2%); системно-синдромные поражения при ревматоидном артрите, синдроме Рейтера, болезни Бехтерева и псориазе (17,7%); фокальная инфекция – гнойный периодонтит, синусит (11%). Пациенты были разделены на две группы. В первой группе пациенты получали базовое лечение и массаж зрачка по традиционной методике. Во второй группе базовая терапия сочеталась с массажем зрачка по модифицированной авторами методике с использованием комбинированных капель, содержащих блокатор М-холинорецепторов и альфа-адреномиметик (Аппамид плюс), и выполнением обменного плазмафереза с озонированием клеточной массы.

Результаты. Воспалительный процесс в увеальном тракте был купирован во всех случаях (100%). В группе I (традиционный массаж зрачка) задние синехии сохранялись в 26% случаев. В группе II (массаж зрачка с использованием препарата Аппамид плюс) наблюдалось полное восстановление прозрачности влаги передней камеры, задние синехии «разорвались», нормальная экскурсия зрачка восстановлена. При использовании Аппамид плюс воспалительный экссудат во влаге передней камеры и преципитаты на эндотелии роговицы рассосались на 3,3 дня быстрее, чем у больных в группе I ($p < 0,05$). Лучший функциональный результат был получен у больных, получавших инстилляции Аппамид плюс. Исследование показателей клеточного звена иммунитета больных увеитами выявило исходный дефицит CD3⁺-лимфоцитов и субпопуляций Т-лимфоцитов. Даже при стихании клинических проявлений увеита сохранялась тенденция к снижению относительных и абсолютных показателей Т-лимфоцитов и их субпопуляций.

Заключение. Выявленное усиление депрессии клеточного звена иммунитета у пациентов могло быть обусловлено проводимой фармакотерапией. Доказана высокая эффективность глазных капель Аппамид плюс для достижения лечебного мидриаза при передних увеитах и проведения массажа зрачка с целью профилактики формирования синехий как при широком, так и узком зрачке в процессе лечения иридоциклитов.

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

Конфликт интересов отсутствует.

Ключевые слова: увеит, массаж зрачка, мидриатик.

ENGLISH

Therapy of fibrinous plastic anterior uveitis

A. L. Onishchenko, A. V. Kolbasko, A. D. Tchernyshev

Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, 5, Stroiteley Av. Novokuznetsk, 654005, Russia

SUMMARY

Aim. To analyze the efficacy of modified pupillary massage technique using cycloplegic agent Appamide Plus in the treatment of anterior uveitis.

Patients and methods. 45 patients (25 men and 20 women) aged 21-69 with endogenous uveitis (51 eyes) were enrolled in the study. Etiology of uveitis was identified in 57.7% of cases: herpes simplex virus (22.2%); systemic disorders — rheumatoid arthritis, Reiter syndrome, Bechterew's disease, psoriasis (17.7%); local infection — purulent periodontitis or sinusitis (11%). Patients were divided into two groups. Group I received basic therapy in combination with traditional pupillary massage. Group II received basic therapy in combination with modified pupillary massage using Appamide Plus (muscarinic receptor antagonist and alpha adrenergic agonist) and plasma exchange with cell mass ozonation.

Results. Inflammation of the uveal tract was prevented in all patients. In group I (traditional pupil massage), posterior synechiae persisted in 26% of cases. In group II (pupil massage using Appamide Plus), anterior chamber humor was transparent, posterior synechiae were broken, normal pupillary response was re-established. Additionally, inflammatory exudate in the anterior chamber and endothelial precipitates resolved by 3.3 days earlier than in group I ($p < 0.05$). Visual outcomes were also better in Appamide Plus group. T cell-mediated immunity study revealed initial CD3+ cell and T cell subpopulation deficiency. Relative and absolute references of T cells and their subpopulations tended to decrease even when uveitis signs reduced.

Conclusions. T cell-mediated immunity depression is probably due to pharmacotherapy. Appamide Plus eye drops are highly effective for therapeutic mydriasis and pupillary massage in the course of anterior uveitis treatment to prevent synechiae formation in enlarged or small pupil.

Financial disclosure: Authors have no financial or property interests related to this article.

The authors declare that there are no conflicts of interest.

Keywords: uveitis, pupil massage, mydriatic.

Ophthalmology in Russia. 2015; 12 (2): 54–58

Лечение эндогенных увеитов остается актуальной проблемой современной офтальмологии в связи со значительной распространённостью, рецидивирующим течением заболевания, а также поражением лиц молодого трудоспособного возраста [1-4]. Важным компонентом терапии больных увеитом является борьба с фибринозно-экссудативными проявлениями заболевания. Известно, что формирование задних синехий и гониосинехий способствует осложненному течению иридоциклита — от зрачкового блока до увеальной глаукомы, осложненной катаракты и др. [5, 6].

С целью профилактики формирования задних синехий при переднем увеите применяют мидриатики (атропин, циклопентолат) в виде инстилляций или инъекций под конъюнктиву (мезатон, адреналин, атропин). В ряде случаев используют ванночковый электро- или фонофорез с мидриатической смесью. В классическом варианте массаж зрачка выполняется путем чередования инстилляций растворов миотиков и мидриатиков [3]. В настоящее время вместо раствора атропина нередко применяют мидриатики «короткого» действия (тропикамид, Аппамид плюс).

ЦЕЛЬ

Оценка эффективности модифицированного способа массажа зрачка с использованием мидриатика Аппамид плюс при лечении больных передним увеитом.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В исследование включены 45 больных (25 мужчин и 20 женщин) с эндогенными увеитами (51 глаз) в возрасте от 21 года до 69 лет. Во всех случаях проводилось стандартное офтальмологическое обследование. Использовали стандартные гематологические и биохимические методы исследования. Для уточнения этиологии увеита проводили иммуносерологические исследования методом ИФА на наличие специфических антител классов IgG и IgM к бактериальным и вирусным антигенам.

Оценка иммунного статуса проводилась у 45 больных увеитом и у 28 здоровых доноров в возрасте от 23 до 59 лет. Она включала исследование показателей клеточного (CD3+, CD4+, CD8+ лимфоциты, соотношение CD4+/CD8+ [иммунорегуляторный индекс]), гуморального (иммуноглобулины классов А, М и G, циркулирующие иммунные комплексы/ЦИК) и неспецифического (НСТ-спонтанный, НСТ-стимулированный тесты, С3, С4 компоненты комплемента) звеньев иммунитета.

По методам проводимого лечения больные с помощью генератора случайных чисел были разделены на две группы. В первой группе (группа I) пациенты получали базовое лечение и массаж зрачка по традиционной методике (21 больной, 23 глаза). Во второй группе (группа II) базовая терапия сочеталась с массажем зрачка по модифицированной нами методи-

Таблица 1. Острота зрения у пациентов в зависимости от способа массажа зрачка.

Показатель	Группа I	Группа II
Острота зрения при поступлении	0,46±0,03	0,36±0,06
Острота зрения при выписке	0,74±0,03*	0,75±0,05*

* — достоверность различий показателей в динамике ($p < 0,05$ по критерию Вилкоксона).

Table 1. Visual acuity in uveitis patients depending on pupil massage technique.

Parameter	Group I	Group II
Visual acuity at admission	0.46±0.03	0.36±0.06
Visual acuity at discharge	0.74±0.03*	0.75±0.05*

* — significance of difference between dynamical parameters ($p < 0.05$, Wilcoxon signed-rank test).

Таблица 2. Показатели остроты зрения в группах больных в зависимости от способа массажа зрачка.

Группы больных	Vis ≤ 0,3 при поступлении	Vis ≤ 0,3 при выписке
Группа I	66,6%	13%
Группа II	67,8%	10,7%

Table 2. Visual acuity in study groups depending on pupil massage technique.

Patient groups	Vis ≤ 0 at admission	Vis ≤ 0,3 at discharge
Group I	66.6%	13%
Group II	67.8%	10.7%

ке (24 больных, 28 глаз). Наша методика массажа зрачка имеет следующие особенности (рационализаторское предложение НГИУВ № 270 от 06.01.2004). Из комплекса лечения полностью исключаются миотики. При массаже зрачка применяются только инстилляцией мидриатиков короткого действия (Аппамид плюс), при этом используется свойство воспаленной отечной радужки к миозу. Весь цикл массажа зрачка занимает несколько часов и начинается с инстилляций Аппамид плюс. У части больных при отсутствии должного эффекта (сохраняются задние синехии, частичное приращение зрачка) в нижний свод конъюнктивы помещают турунду по Гредлю, смоченную 1% раствором мезатона, на 40 мин. При необходимости (при остаточных единичных задних синехиях) делают инъекцию 1% раствора мезатона под конъюнктиву глазного яблока в 2-3 мм от лимба в часовом меридиане локализации задней синехии в количестве 0,2-0,3 мл. В последующем пациенты получают противовоспалительное лечение без мидриатиков и миотиков, при этом зрачок отечной радужки в течение нескольких часов самопроизвольно сужается, и задние синехии, которые сфор-

мировались по краю расширенного зрачка, разрываются. При сужении зрачка до 3-4 мм в конъюнктивальную полость вновь инстиллируют Аппамид плюс и повторяют весь цикл массажа зрачка.

Аппамид плюс — это глазные капли, содержащие 0,8% раствор тропикамида и 5% раствор фенилэфрина (Appasamy Ocular Devices Pvt Ltd, Индия).

Базовое лечение, проводившееся у всех пациентов, включало назначение этиотропных препаратов при установленной этиологии, нестероидных противовоспалительных и антигистаминных средств, кортикостероидов. Доза препарата и способ введения как при местном, так и при системном применении, зависели от тяжести процесса и его локализации в сосудистом тракте.

Части больным группы I (5 больных) и группы II (6 больных) с тяжелым и часто рецидивирующим течением увеита проводились сеансы обменного плазмафереза с озонированием клеточной массы. Методика заключалась в следующем. На фоне заместительной терапии у больного производили забор 700 мл крови и её сепарацию на центрифуге. Затем плазму отделяли, а клеточную массу ресуспензировали в 100 мл физиологического раствора. В контейнер с клеточной массой вводили 120 см³ озono-кислородной смеси с концентрацией озона 10000 мкг/л, перемешивали и реинфузировали пациенту. Курс лечения составлял 5 процедур с частотой 2 раза в неделю.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью пакета Statistica 6 (StatSoft Inc., США). Для каждой выборки вычислялись среднее (M) и стандартная ошибка среднего (m). Проверка нормальности распределения количественных признаков проводилась с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. Парное межгрупповое сравнение показателей производилось с помощью критерия Вилкоксона (для связанных выборок) и критерия Манна-Уитни (для несвязанных выборок). Для оценки достоверности различий качественных признаков использовали критерий χ^2 . Взаимосвязь исследуемых признаков оценивалась по коэффициенту ранговой корреляции Спирмена (r). Критическое значение уровня значимости принималось равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На основании разработанного нами комплекса клинико-лабораторного исследований этиология увеитов была установлена в 57,7% случаев [7]. Наиболее значимыми этиологическими факторами, определяющими развитие эндогенных увеитов у пациентов нашего региона, были вирус простого герпеса (22,2% случаев); системно-синдромные поражения — ревматоидный артрит, синдром Рейтера, болезнь Бехтерева, псориаз (17,7% случаев); фокальная инфекция — гнойный периодонтит или синусит (11% случаев).

На фоне лечения воспалительный процесс в увеальном тракте был купирован во всех случаях (100%).

Положительная динамика клинических проявлений увеита была более заметна у больных, получавших дополнительное лечение в виде обменного плазмафереза с озонированием клеточной массы, несмотря на то, что исходное состояние глаз этих пациентов было более тяжёлым. После первого сеанса обменного плазмафереза с озонированием клеточной массы больные отмечали улучшение состояния глаза и повышение зрения, болевой синдром, светобоязнь и слезотечение были купированы. У пациентов, получавших только базовое лечение, цилиарная болезненность к этому сроку (2-3 сутки) купировалась лишь в 62% наблюдений.

У больных группы I (традиционный массаж зрачка) задние синехии сохранились в аналогичные сроки в 26% случаев. У больных группы II (массаж зрачка с использованием препарата Аппамид плюс) наблюдали полное восстановление прозрачности влаги передней камеры, у всех больных задние синехии «разорвались» с восстановлением нормальной экскурсии зрачка.

Отмечено, что в ходе лечения у больных группы II воспалительный экссудат во влаге передней камеры глаз и преципитаты на эндотелии роговицы рассосались на 3,3 дня быстрее, чем у больных группы I ($p < 0,05$).

Более высокий функциональный результат был получен у больных группы II, получавших инстилляции Аппамид плюс, — острота зрения при выписке была наиболее высокой (см. Табл. 1), а число больных с выраженным снижением остроты зрения (менее 0,3) оказалось самым незначительным (см. Табл. 2).

Исследование показателей клеточного звена иммунитета пациентов с увеитами (см. Табл. 3) выявило исходный дефицит CD3+ лимфоцитов и субпопуляций Т-лимфоцитов. Даже при стихании клинических проявлений увеита сохранялась тенденция к снижению относительного и абсолютного содержания Т-лимфоцитов и их субпопуляций. Достоверным было снижение относительного уровня CD4+ лимфоцитов ($p < 0,05$).

Таким образом, динамическая оценка изменений клеточного звена иммунитета свидетельствует о том, что несмотря на клиническое улучшение состояния органа зрения, в организме больных сохраняется иммунодефицит, который может способствовать ранним рецидивам воспалительного процесса в увеальном тракте. Выявленное нами усиление депрессии клеточного звена иммунитета у пациентов могло быть обусловлено проводимой фармакотерапией (нестероидные противовоспалительные средства, гормоны).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последние 10-15 лет перед системами здравоохранения многих стран мира встали серьезные глобальные проблемы, связанные с инфекционными заболеваниями. С одной стороны, это «новые» инфек-

Таблица 3. Показатели клеточного иммунитета у пациентов с увеитами.

Показатель	При поступлении	При выписке
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	$8,25 \pm 0,41$	$7,37 \pm 0,34$
Лимфоциты, % ^a	$32,77 \pm 1,42$	$33,8 \pm 1,23$
Лимфоциты, $10/\text{л}$	$2,47 \pm 0,12$	$2,42 \pm 0,12$
CD3+, %	$47,84 \pm 1,23^*$	$48,01 \pm 1,27$
CD3+, $\times 10^9/\text{л}$	$1,18 \pm 0,06^*$	$1,16 \pm 0,06$
CD4+, %	$25,56 \pm 1,17^*$	$22,44 \pm 0,99^{**}$
CD4+, $\times 10^9/\text{л}$	$0,64 \pm 0,04^*$	$0,53 \pm 0,03$
CD8+, %	$18,79 \pm 0,8^*$	$17,96 \pm 0,87$
CD8+, $\times 10^9/\text{л}$	$0,46 \pm 0,34^*$	$0,44 \pm 0,03$
ИРИ (CD4/CD8)	$1,54 \pm 0,09^*$	$1,41 \pm 0,09$

* — достоверность различий показателей в сравнении с контрольной группой ($p < 0,05$ по критерию Манна-Уитни); ** — достоверность различий показателей в динамике ($p < 0,05$ по критерию Вилкоксона). **Примечание:** ИРИ — иммунорегуляторный индекс.

Table 3. Cellular immunity parameters in uveitis patients.

Parameter	At admission	At discharge
Leukocytes, $10^9/\text{L}$	8.25 ± 0.41	7.37 ± 0.34
Lymphocytes, %	32.77 ± 1.42	33.8 ± 1.23
Lymphocytes, $10/\text{L}$	2.47 ± 0.12	2.42 ± 0.12
CD3+, %	$47.84 \pm 1.23^*$	48.01 ± 1.27
CD3+, $\times 10^9/\text{L}$	$1.18 \pm 0.06^*$	1.16 ± 0.06
CD4+, %	$25.56 \pm 1.17^*$	$22.44 \pm 0.99^{**}$
CD4+, $\times 10^9/\text{L}$	$0.64 \pm 0.04^*$	0.53 ± 0.03
CD8+, %	$18.79 \pm 0.8^*$	17.96 ± 0.87
CD8+, $\times 10^9/\text{L}$	$0.46 \pm 0.34^*$	0.44 ± 0.03
IRI (CD4/CD8)	$1.54 \pm 0.09^*$	1.41 ± 0.09

* — significance of difference between study group and control group ($p < 0.05$, Mann-Whitney U test); ** — significance of difference between dynamical parameters ($p < 0.05$, Wilcoxon signed-rank test). **Note:** IRI — immunoregulatory index.

ции (птичий грипп, лихорадка Эбола и др.), катастрофический рост числа больных с ВИЧ-ассоциированными заболеваниями (цитомегаловирусная и герпесвирусная инфекции и т.д.) [8]. С другой стороны, проблема антибиотикорезистентности приобрела особую остроту и драматизм в связи с тем, что в последние годы в лечебных учреждениях стали распространяться микроорганизмы, устойчивые ко многим, а иногда — и ко всем антибиотикам. В этой ситуации эксперты стали говорить о приближении «постантибиотической эры».

Несомненно, эти тенденции в состоянии здоровья населения не могли не отразиться на этиологической структуре воспалительной патологии рогови-

цы, сосудистого тракта, сетчатки и зрительного нерва [8]. С другой стороны, разработка новых эффективных способов лечения увеитов без использования химиопрепаратов также способствует решению проблемы антибиотикорезистентности. В связи с этим нас заинтересовали работы об эффективном применении озона в офтальмологической практике [9]. По данным авторов, озонотерапия усиливает микроциркуляцию и трофику тканей, нормализует иммунный статус и реологические показатели крови, обладает бактерицидным, фунгицидным и противовирусным действием [9]. Ранее была доказана высокая эффективность методов экстракорпоральной гемокоррекции при офтальмопатологии [10, 11].

Применение в комплексном лечении больных увеитом разработанного нами способа лечения — плазмафереза с озонированием клеточной массы — позволи-

ло ускорить регресс клинических проявлений заболевания, добиться улучшения оптического эффекта в ходе увеита.

Поэтому представляется перспективным применение комбинированных методов на основе плазмафереза в лечении воспалительных заболеваний увеального тракта.

Другим результатом выполненного исследования является доказательство высокой эффективности применения глазных капель Аппамид плюс для достижения лечебного мидриаза при передних увеитах и проведения массажа зрачка для профилактики формирования синехий как при широком, так и узком зрачке в процессе лечения иридоциклита.

Мнение авторов может не совпадать с позицией редакции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Катаргина Л.А., Хватова А.В. Эндогенные увеиты у детей и подростков. М.: Медицина; 2000.
2. McClellan K. A., Coster D.J. Uveitis: a strategy for diagnosis. Aust. N. Z. J. Ophthalmol. 1987; 15 (3): 227.
3. Пеньков М.А., Шпак Н.И., Аврущенко Н.М. Эндогенные увеиты. Киев.: Здоров'я; 1979.
4. Чеснокова Н.Б., Нероев В.В., Безнос О.В., Бейшенова Г.А., Никольская И.И., Кост О.А., Бинеvский П.В., Шехтер А.Б. Окислительный стресс при увеите и его коррекция антиоксидантным ферментом супероксиддисмутазой (экспериментальное исследование). Вестник офтальмологии. 2014; 5: 30-34.
5. Белоусова Н.Ю. Современные возможности консервативной терапии увеальной офтальмогипертензии. Вестник офтальмологии. 2014; 5: 74-77.
6. Кушнир В.Н., Думбрэвну Л.Г., Гроппа Л.Г. Клинико-терапевтические особенности вторичной глаукомы у пациентов с увеитами, ассоциированными с реактивным артритом и анкилозирующим спондилоартритом. Клиническая офтальмология. 2012; 3: 95-97.
7. Онищенко А.Л., Колбаско А.В., Чернышева А.Д. Значение неоптерина в этиологической диагностике эндогенных увеитов. Вестник офтальмологии. 2011; 2: 25-29.
8. Онищенко А.Л., Колбаско А.В., Татарникова Г.Н., Гребенчук О.С. Отслойка сетчатки у ВИЧ-инфицированных больных с цитомегаловирусным увеитом. Вестник офтальмологии. 2014; 3: 42-44.
9. Борзенко С. А., Мороз З.И., Змызгова А.В. Озонотерапия в офтальмологии: Пособие для врачей. М.: ГУ МНТК «Микрохирургия глаза»; 2000.
10. Гречаный М.П., Ченцова О.Б., Кильдюшевский А.В. Этиология, патогенез и перспективы лечения аутоиммунных заболеваний глаз. Вестник офтальмологии. 2002; 5: 47-52.
11. Гречаный М.П., Ченцова О.Б., Кильдюшевский А.В. Экстракорпоральная гемокоррекция при лечении аутоиммунных заболеваний глаз у детей. Клиническая офтальмология. 2003; 4: 170-173.

REFERENCES

1. Katargina L.A., Khvatova A.V. [Endogenous uveitis in children]. *Endogennyye uveity u detey i podrostkov*. Moscow, Medicina, 2000. (in Russ.).
2. McClellan K. A., Coster D.J. Uveitis: a strategy for diagnosis. Aust. N. Z. J. Ophthalmol. 1987; 15 (3): 227.
3. Pen'kov M. A., Shpak N.I., Avrushchenko N. M. [Endogenous uveitis]. *Endogennyye uveity*. Kiev.: Zdorov'ya, 1979. (in Russ.).
4. Chesnokova N.B., Neroyev V.V., Beznos O.V., Beyshenova G.A., Nikol'skaya I. I., Kost O.A., Binevskiy P.V., Shekhter A.B. [Oxidative stress in uveitis and its correction with antioxidant enzyme, superoxide dismutase (experimental study)]. *Oksislitel'nyy stress pri uveite i ego korrektsiya antioksidantnym fermentom superoksiddismutazoy (eksperimental'noye issledovanie)*. [Annals of Ophthalmology]. *Vestnik oftal'mologii*. 2014; 5: 30-34. (in Russ.).
5. Belousova N.Yu. [Modern approaches to the therapy of uveal ocular hypertension]. *Sovremennyye vozmozhnosti konservativnoy terapii uveal'noy oftal'mogipertenzii*. [Annals of Ophthalmology]. *Vestnik oftal'mologii*. 2014; 5: 74-77. (in Russ.).
6. Kushnir V.N., Dumbrevanu L. G., Groppa L.G. [Clinical therapeutic characteristics of secondary glaucoma in uveitis associated with reactive arthritis and ankylosing spondylitis]. *Kliniko-terapevticheskie osobennosti vtorichnoy glaukomy u patsientov s uveitami, assotsirovannymi s reaktivnym artritom i ankiloziruyushchim spondiloartrinom*. [Clinical Ophthalmology]. *Klinicheskaya oftal'mologiya*. 2012; 3: 95-97. (in Russ.).
7. Onishchenko A.L., Kolbasko A.V., Tchernyshev A.D. Neopterin value in etiological diagnostics of endogenous uveitis. [Annals of Ophthalmology]. *Vestnik oftal'mologii*. 2011; 2: 25-29. (in Russ.).
8. Onishchenko A.L., Kolbasko A.V., Tatarnikova G.N., Grebenchuk O.S. [Retinal detachment in AIDS patients with cytomegalovirus uveitis]. *Otsloyka setchatki u VICH-infitsirovannykh bol'nykh s tsitomegalovirusnym uveitom*. [Annals of Ophthalmology]. *Vestnik oftal'mologii*. 2014; 3: 42-44. (in Russ.).
9. Borzenok S. A., Moroz Z.I., Zmyzgova A.V. [Ozone therapy in ophthalmology: Guidelines for doctors]. *Ozonoterapiya v oftal'mologii: Posobie dlya vrachey*. Moscow, GU MNTK «Mikrokhirurgiya glaza», 2000. (in Russ.).
10. Grechanyy M.P., Chentsova O.B., Kil'dyushevskiy A. V. [Etiology, pathogenesis, and perspectives of ocular autoimmune disorder treatment]. *Etiologiya, patogenezy i perspektivy lecheniya autoimmunnykh zabolevaniy glaz*. [Annals of Ophthalmology]. *Vestnik oftal'mologii*. 2002; 5: 47-52. (in Russ.).
11. Grechanyy M.P., Chentsova O.B., Kil'dyushevskiy A. V. [External hemocorrection in the treatment of ocular autoimmune disorders in children]. *Ekstrakorporal'naya gemokorreksiya pri lechenii autoimmunnykh zabolevaniy glaz u detey*. [Clinical Ophthalmology]. *Klinicheskaya oftal'mologiya*. 2003; 4: 170-173. (in Russ.).



Аппамид Плюс

Тропикамид 0.8% + Фенилефрин 5%

- Комбинация Тропикамида и Фенилефрина обеспечивает быстрый, качественный и стойкий мидрiaz
- Предназначен для расширения зрачка при диагностике, фотографировании глазного дна и предоперационной подготовке
- Отсутствуют побочные эффекты

ОФТАЛЬМОСКОПИЯ

ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ



Аппамид Плюс - **НОВЫЕ**
ГОРИЗОНТЫ для
расширения зрачка



**ВАРТАМАНА
ФАРМА**