

## References

- Aleksandrovskiy Yu.A., Avedisova A.S., Akhapkina V.I. Clinical and physiological effectiveness assessment of nootropic drug fenotropil in psychiatry clinic // Reports abstracts of the XI Russian national congress 'Man and Medicine'. M., 2004. P. 59.
- Arzamstsev A.P. Pharmaceutical chemistry: textbook. M.: GEOTAR-Media, 2004. 640 p.
- Akhapkina V.I. Experimental and clinical pharmacology of the drug fenotropil // Reports abstracts of the XI Russian national congress 'Man and Medicine'. M., 2004. P. 70.
- Akhapkina V.I., Voronina T.A. Comparative characteristics of nootropic activity of the drug fenotropil // Reports abstracts of the XI Russian national congress 'Man and Medicine'. M., 2004. P. 70.
- Berlyand A.S., Akhapkina V.I. Results of pharmacokinetic studies of the nootropic drug fenotropil // Reports abstracts of the XI Russian national congress 'Man and Medicine'. M., 2004. P. 87.
- Vakhov V.P., Akhapkina V.I. Use of fenotropil in people working in stressful extreme conditions // Reports abstracts of the XI Russian national congress 'Man and Medicine'. M., 2004. P. 603.
- Voloshin V.M., Akhapkina V.I. The effectiveness of small doses of fenotropil in general theoretical practice // Reports abstracts of the XI Russian national congress 'Man and Medicine'. M., 2004. P. 112.
- State Pharmacopoeia of the USSR. 10th edition. M.: Meditsina, 1968. 1080 p.
- State Pharmacopoeia of the USSR. 11th edition., iss. 1. M.: Meditsina, 1987. 369 p.
- State Pharmacopoeia of the USSR 11th edition., iss. 2. M.: Meditsina, 1990. 400 p.
- Ivanets N.N., Akhapkina V.I. The use of fenotropil in patients with chronic alcohol abuse // Reports abstracts of the XI Russian national congress 'Man and Medicine'. M., 2004. P. 169.
- Kolosova S.A., Vorobeva O.V., Akhapkina V.I. The results of clinical studies of the use of fenotropil in the treatment of asthenic disorders of psychogenic origin // Reports abstracts of the XI Russian national congress 'Man and Medicine'. M., 2004. P. 194.
- Krasnov V.N., Kokhanov V.P., Akhapkina V.I. Fenotropil as an adaptogenic and nootropic medicine // Reports abstracts of the XI Russian national congress 'Man and Medicine'. M., 2004. P. 615.
- Malyugin V.N., Cherepanov E.G., Akhapkina V.I. Study of the effect of the phenothro drug on the functional state and performance in the process of training // Reports abstracts of the XI Russian national congress 'Man and Medicine'. M., 2004. P. 617.
- Spasenkov B.A., Akhapkina V.I., Spasenkov M.G. The use of a nootropic drug fenotropil in the complex therapy of discirculatory encephalopathy // Reports abstracts of the XI Russian national congress 'Man and Medicine'. M., 2014. P. 349.

Поступила в редакцию 09.02.2016.

#### ANALYSIS OF A NEW NOOTROPIC COMPOSITION BASED ON PHENOTROPIL AND GAMMALONE

O.M. Markova<sup>1</sup>, E.A. Vystavkin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pyatigorsk Medical Pharmaceutical Institute (11 Kalinina St. Pyatigorsk 357500 Russian Federation), <sup>2</sup> Military Medical Academy named after S.M. Kirov (37a Akademika Lebedeva St. Saint Petersburg 194044 Russian Federation)

**Objective.** The study objective is the development of methods for the quantitative analysis of a new nootropic composition containing Phenotropil and Gammalone.

**Methods.** For quantitative determination of Phenotropil, ultraviolet spectrophotometry was used, for Gammalone titration was used.

**Results.** The relationship between the optical density of the solution and the content of Phenotropil in it, the volume of the titrant and the hinge of the Gammalone was linear in the Phenotropil content and in the range from 0.01 to 0.1 %, and of the Gammalone from 0.1 to 0.5 g.

**Conclusions.** The results of the validation evaluation of the quantitative determination of Gammalone and Phenotropil and the model mixture showed that these techniques allow reliable determination of the starting substances in their joint presence.

**Keywords:** nootropic drugs, quantitative determination, validation, recovery.

Pacific Medical Journal, 2017, No. 2, p. 63–65.

УДК 617.7-073.524/582

DOI: 10.17238/Pmj1609-1175.2017.2.65-68

## Роль фотобиомикроскопии в клинической практике офтальмолога

М.В. Чурганова<sup>1</sup>, В.В. Лузьянина<sup>1,2</sup>

Приморский центр микрохирургии глаза (690088, г. Владивосток, ул. Борисенко, 100е),

Тихоокеанский государственный медицинский университет (690950, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

Для оценки роли фотобиомикроскопии в повседневной клинической практике проведен анализ диагностики заболеваний, наиболее часто встречающихся в практике врача-офтальмолога. Фотощелевой биомикроскопией были обеспечены пациенты, страдавшие глаукомой, воспалительными и дистрофическими заболеваниями глаза, онкологической патологией и косоглазием. В каждой группе согласно цели динамического наблюдения использовались универсальные параметры фоторегистрации для объективного сравнительного наблюдения и дальнейшей обработки фотобиомикроскопических изображений с применением компьютерного программного обеспечения. Показано, что фотобиомикроскопия отвечает принципам персонализированной объективной оценки течения и эффективности лечения заболеваний органа зрения, обработки изображений персонализированного архива, обладает большим потенциалом для клинического анализа, научного исследования, а также в выборках групп заболеваний, операций и терапии.

**Ключевые слова:** щелевая лампа, инструменты фотобиомикроскопии, заболевания глаза и его придаточного аппарата.

Изобретенное Гулштрандом в 1911 г. щелевое освещение, объединенное в 1933 г. на одной оси с бинокулярным офтальмоскопом Гольдманом и Комбергом в щелевую лампу, используется в офтальмологической клинике до настоящего времени. Значительные

изменения в эксплуатации этого устройства произошли в 1953 г. и были связаны с изобретением Аль-Баяди линзы для осмотра глазного дна [1]. Первичной целью щелевой биомикроскопии служит диагностика заболеваний передней поверхности и переднего отрезка глаза, а также центральных структур глазного дна. Сведения о прижизненных изменениях глаза в норме

Чурганова Мария Викторовна – врач-офтальмолог ПЦМГ; e-mail: maryachurganova@mail.ru

Таблица

Спектр клинико-морфометрического динамического наблюдения при фотобиомикроскопии

Группа	Инструменты фотобиомикроскопии*					
	Объектив 16×	Объектив 32×	Дополнительная линза	Угол освещения	Свет	Направление взора
1-я	НРП	НРП	α- и β-зона	>45°	Зеленый и белый	Прямо
2-я	ФП	Сосуды ФП	–	45°	Белый	Вниз
3-я	Новообразование	Границы, сосуды, пигмент	Обязательна	45°	Белый, красный и зеленый	Заявленное
4-я	Дефект роговицы	Край дефекта	–	≥45°	Синий и белый	Прямо
5-я	Роговичный рефлекс	–	Обязательна	0°	Белый	Все

НРП – нейроретинальный поясок (ободок), ФП – фильтрационная подушечка.

и при патологии наиболее полно изложены в 1966 г. отечественным ученым Н.Б. Шульпиной в фундаментальном труде «Биомикроскопия глаза» [6].

Реалиями сегодняшнего времени стали компьютерные технологии, при которых максимальная информация может быть сохранена в минимальном объеме и передана на большие расстояния в короткие сроки. Эти задачи способна разрешить фотобиомикроскопия – фотографирование и видеозапись со щелевой лампы. Несмотря на то, что фото- и видеодокументы в офтальмологии активно используются в научных публикациях, основополагающие руководства по фотобиомикроскопии практически отсутствуют. В этом контексте чуть ли не единственными можно назвать иллюстрированные рекомендации В.П. Еричева и С.В. Вострухина [2]. В единичных работах освещены методы дальнейшей обработки изображений с применением компьютерного программного обеспечения [4, 7, 8].

Для фотобиомикроскопии в ООО «Приморский центр микрохирургии глаза» используются две модели фотощелевых ламп: L-189 (Imapi, Япония) с углом конвергенции 12°, дополненная цифровым фотоаппаратом Canon EOS 1100D (чувствительность матрицы до 6400 ISO), и SL-990 в системе Eye Image (LED, Италия) с углом конвергенции 8° и встроенной аналоговой микровидеокамерой с чувствительностью 12800 ISO, системной цифровой обработкой и прогрессивной разверткой. Система освещения в обеих моделях обеспечивает наклон осветителя, когда падающий свет может отклоняться от вертикали до 20° шагом в 5°. Это создает лучшие условия для гониоскопии и фоторегистрации, кроме того, расширяет поле зрения при осмотре периферии глазного дна. Использование фоновой подсветки позволяет достичь равномерного освещения зоны интереса и минимизировать количество отвлекающих бликов. При необходимости рассинхронизация фокусов микроскопа и осветителя щелевой лампы может обеспечить фотографирование парафокальной области. Воспроизведение изображения с высоким разрешением и естественной цветопередачей в обеих установках соответствует стандарту In-Plane Switching (IPS), сохраняющему качество изображения под любым углом обзора. Для архивирования изображений и формирования базы данных используется компьютерная программа, позволяющая дополнять электронную историю болезни фотоснимками, проводить выборку аналогичных случаев по нозологии, по типу операции или методу лечения.

Фотобиомикроскопия структур глазного дна осуществляется с плюсовой высокодиоптрийной асферической линзой (+78 или +90 дптр), которая устанавливается перед объективом щелевой лампы. Контактная четырехзеркальная линза-призма (+64 дптр) обеспечивает фотобиомикроскопию угла передней камеры в условиях узкого зрачка, а при мидриае – периферии сетчатки и цилиарного тела. Для фотографирования пары глаз, например при экзофтальме, лагофтальме или косоглазии, перед объективом устанавливается отрицательная линза (–8 дптр) и пациент отдалается от него на 30–50 см.

В соответствии с особенностями техники для анализа возможностей фотобиомикроскопии на нашей клинической базе были выбраны четыре нозологических направления: глаукома, офтальмоонкология, патология роговицы, косоглазие. Так, 1-ю группу наблюдения сформировали 30 больных глаукомой. Во 2-ю группу вошли 30 пациентов, перенесших антиглаукомные операции. 30 человек с новообразованиями поверхности глаза, глазного дна и переднего отрезка глазного яблока были объединены в 3-ю группу. 30 пациентов с дефектами роговицы различной этиологии составили 4-ю группу. Еще 30 больных с косоглазием до и после антистробических операций сформировали 5-ю группу. Инструменты биомикроскопии (табл.) были стандартизированы для всего периода наблюдения (3 года).

В 1-й группе для верификации стадии процесса выполнялась исходная фоторегистрация диска зрительного нерва в белом и монохромном зеленом свете. По фотоснимкам делалась зарисовка шкалы вероятности повреждения диска (Disk Damage Likelihood Scale – DDLS), фиксировалось наличие и топография альфа- и бета-зон атрофии хориоидеи и пигментного эпителия. В динамике и, особенно, при корреляции с формированием относительных и абсолютных скотом, архив снимков позволяет выявить прогрессирование оптиконейропатии по расширению альфа- и бета-зон [3].

Во 2-й группе зоной фоторегистрации и динамического наблюдения стала фильтрационная подушечка. Ее параметрами, характеризующими функциональную состоятельность, служат площадь, высота и объем (расчетная величина). Степень гиперемии и неоваскуляризации передней стенки фильтрационной подушечки – клинически наблюдаемые признаки, позволяющие



Рис. Фотобиомикроскопия:

1 – снятие параметров фильтрационной подушечки и оценка степени неоваскуляризации передней стенки после антиглаукомной операции; б – эффект десцеметогониопунктуры (зона непроникающей глубокой склерэктомии с гидрогелевым дренажом); 3 – меланома хориоидеи T<sub>1</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> экваториальной локализации.

судить о стадии послеоперационного воспаления и прогнозировать риск рубцевания. В динамике по изменению объема подушечки до и после массажа глазного яблока оценивали ее ригидность, которая определяла необходимость десцеметогониопунктуры (рис., а, б).

В определенной последовательности выполнялась фотосъемка в 3-й группе пациентов с онкопатологией поверхности глазного яблока: фототопография очага, макрофотосъемка паренхимы опухоли, макрофотосъемка на границе с роговицей и/или сосудистым сплетением лимба, эмиссариями и/или сосудистым сплетением медиального угла глаза. При объемных процессах радужки и цилиарного тела с использованием гониолинзы в условиях миоза и циклоплегии фотографировалась зона интереса с топографическим масштабированием, затем осуществлялась макросъемка паренхимы опухоли и оценка степени ее васкуляризации. Использование диафаноскопического освещения обеспечивало фоторегистрацию целостности и/или инвазивного разрушения пигментного листка радужки, фиксировались плотность паренхимы или полостное строение объемного образования. При новообразованиях глазного дна применялось белое и монохромное освещение. Для последовательных фоторегистраций перемещенного взгляда применялся метод составных изображений высокого качества без бликов и с прослеживаемой топографией относительно основных структур глазного дна (рис., в).

Предметом фотобиомикроскопии в 4-й группе наблюдения служили эрозии эпителия, инфильтраты, отек или некроз стромы, десцеметоцеле, десцеметит, неоваскуляризация, цитоархитектоника эндотелия, операционные рубцы, клапаны, тоннели, импланты и трансплантаты. Учитывая разнообразие бесшовных и шовных операций на роговице, мониторинг с фоторегистрацией имел неоспоримые преимущества в оценке эффективности терапии, в принятии решений врачебным консилиумом, в консультировании специалистами ведущих профильных институтов и банка глазных тканей.

Группа взрослых пациентов с неоперированным содружественным косоглазием к моменту хирургического вмешательства по его устранению уже имеет, как правило, стойкую патологию зрительной системы

[5]. Планированию антистробических операций на нашем материале предшествовало детальное офтальмологическое обследование, на основе которого прогнозировался эффект лечения (часто нормализации сенсорных связей ожидать невозможно, однако косметический результат вполне оправдан и ожидаем). Здесь на этапе диагностики очень важна фотодокументация первичного и вторичного углов девиации, абдукционного, аддукционного и конвергирующего потенциалов глазодвигательных мышц. Во всех случаях фотобиомикроскопия проводилась с отрицательной линзой (–8–10 дптр) перед объективом фотощелевой лампы в девяти положениях взгляда.

Фотобиомикроскопия косоглазия дополнительно к описываемым данным офтальмологического обследования помогала пациенту «вникнуть в проблему» и избавиться от неоправданно завышенных ожиданий от хирургического лечения, сформировать мотивацию к диплоптической терапии. При длительном послеоперационном наблюдении сравнительное хронологическое исследование изображений обеспечивало офтальмологу возможность оценить стабильность операционного результата.

#### Заключение

Фотощелевая биомикроскопия отвечает концепции одного метода для всех структур органа зрения при различных заболеваниях. Фотобиомикроскопия – современный метод исследования, обеспечивающий возможность наблюдать, описывать признаки и весь процесс в целом. Фотодокумент отражает совокупность признаков в протоколе исследования от начала и до завершения процесса, таким образом обеспечивая стандартизацию наблюдения. Фотобиомикроскопия обладает большим потенциалом для клинического анализа и научного исследования при программном обеспечении обработки изображений персонализированного архива, а также в выборках групп заболеваний, операций и терапии.

ООО «Приморский центр микрохирургии глаза» внедрил фотобиомикроскопию в каждую отрасль офтальмологии и сегодня находится на этапе совершенствования навыков фоторегистрации и накопления клинического материала для последующего анализа с использованием программного обеспечения.

## References

1. Gellrikh M.M. To the centenary of the slit lamp // *Mir oftalmologii*. 2011–2012. No. 5–6. P. 14–15.
2. Erichev V.P., Vostrukhin S.V. Photobiomicroscopy: illustrated recommendations. M.: Aprel, 2016. 124 p.
3. Kuryshva N.I. Glaucoma optical neurotopathy. M.: MEDpress-inform, 2006. 136 p.
4. Polunin G.S., Kurenkov V.V., Makarov I.A. [et al.]. Objective indicators of corneal transparency and permeability of fluorescein through the cornea before and after photorefractive keratectomy // *The Russian Annals of Ophthalmology*. 1998. Vol. 114, No. 5. P. 19–21.
5. Ferris D.D., Davis P.I.J. Strabismus surgery. M.: Logosphaera, 2014. 232 p.
6. Shulpina N.B. Biomicroscopy of the eye. M.: Meditsina, 1986, 296 p.
7. Painter R. Slit lamp photography. The basics // *J. Vis. Commun. Med.* 2015. Vol. 38, No. 1–2. P. 119–123.
8. Vinciguerra P., Azzolini M., Airaghi P. [et al.]. Effect of decreasing surface and interface irregularities after photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis on optical and functional outcomes // *J. Refract. Surg.* 1998. Vol. 14, No. 2. P. 199–203.

Поступила в редакцию 13.02.2017.

### THE ROLE OF PHOTOBIO-MICROSCOPY IN THE CLINICAL PRACTICE OF AN OPHTHALMOLOGIST

M.V. Churganova<sup>1</sup>, V.V. Luzyanina<sup>1, 2</sup>

*Primorskiy Centre of Eye Microsurgery (100e Borisenko St. Vladivostok 690080 Russian Federation)*

**Summary.** To assess the role of photobiomicroscopy in everyday clinical practice, an analysis was made of the diagnosis of diseases most common in the practice of an ophthalmologist. Photo-biomicroscopy was provided to patients suffering from glaucoma, inflammatory and dystrophic eye diseases, oncological pathology and strabismus. In each group, according to the purpose of dynamic observation, universal photo registration parameters were used for objective comparative observation and further processing of photobiomicroscopic images using computer software. It is shown that photobiomicroscopy meets the principles of personalized objective assessment of the course and effectiveness of treatment of eye diseases, image processing of a personalized archive, has great potential for clinical analysis, scientific research, as well as in groups of diseases, operations and therapy.

**Keywords:** *biomicroscope, instruments of photobiomicroscopy, diseases of an eye and its appendages.*

Pacific Medical Journal, 2017, No. 2, p. 65–68.

УДК 616.61-006-073.756.8

DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2017.2.68–69

## Азбука почечной хирургии: система ABC

И.В. Семенякин<sup>1</sup>, Д.Ю. Пушкарь<sup>2</sup>, В.А. Малхасян<sup>2</sup>, М.А. Прокопович<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Городская клиническая больница № 50 (127206, г. Москва, ул. Вучетича, 21),* <sup>2</sup> *Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова (127473, г. Москва, ул. Делегатская, 20/1)*

Повторен опыт исследования, проведенного в Memorial Sloan Kettering Cancer Center (США) и посвященного валидации системы ABC – новой классификации опухолей почки, основанной на взаимоотношениях новообразования и сосудистой системы органа. С целью улучшения визуализации сосудов 39 пациентам выполнена компьютерная томография с контрастированием по специальному протоколу. Статистический анализ выявил сильную связь между стадией новообразования, временем ишемии и объемом интраоперационной кровопотери. Таким образом, шкала ABC показала значительные возможности в прогнозировании сложности хирургического вмешательства.

**Ключевые слова:** *лапароскопическая хирургия, опухоли почки, нефрометрические системы, резекция почки.*

Известно, что анатомическое расположение опухоли почки определяет сложность и результаты хирургического вмешательства, а также вероятность интраоперационных осложнений и часто оказывает влияние на выбор того или иного хирургического метода. С целью систематизации тактики хирургического лечения был предложен ряд классификаций опухолей почки в зависимости от их расположения и размера. В настоящее время доступны данные исследований RENAL и Padua score по валидации таких классификаций [2–6, 9–11, 13]. Однако данный вопрос по сей день остается актуальным, поскольку результаты валидации противоречивы [1, 7, 11]. Относительно недавно научная группа Memorial Sloan Kettering Cancer Center (США) представила новую классификацию опухолей почки – шкалу ABC (Arterial Based Complexity scoring system), основанную на расположении новообразования по отношению к почечным сосудам. Авторы исследования заключили, что сложность хирургического вмешательства и его результат напрямую зависят от близости опухоли к крупным

артериям почки, определяя необходимость их пересечения и диссекции [12]. Чтобы проверить эту теорию, мы провели аналогичное исследование на базе нашей клиники, проанализировав связь между стадией роста опухоли, величиной интраоперационной кровопотери, временем ишемии и др.

В исследование было включено 39 пациентов (19 мужчин и 20 женщин, средний возраст – 62 года), перенесших лапароскопическую резекцию почки в ГКБ № 50 с апреля по август 2015 г. С целью улучшения визуализации сосудов органа всем пациентам перед операцией выполнена компьютерная томография почек с контрастированием (с использованием контрастного вещества «Йомерон», нагретого до 38°C).

Согласно полученным при томографии данным, опухоли были классифицированы на несколько категорий в зависимости от площади вовлечения почечной ткани и сосудов: 1, 2, 3S и 3H. В категорию 1 включены опухоли, вовлекающие корковый слой, интерлобулярные и дуговые артерии, в категорию 2 – исходящие из мозгового слоя или прорастающие в него до почечных сосочков, что при удалении дик-

Семенякин Игорь Владимирович – д-р мед. наук, заместитель главного врача по хирургической помощи ГКБ № 50; e-mail: iceig@mail.ru