

## Результативность хирургического лечения V стадии ретинопатии недоношенных

О.В. Дискаленко<sup>1</sup>, О.А. Коникова<sup>1, 2</sup>, В.В. Бржеский<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ЛОГБУЗ «Детская клиническая больница», Санкт-Петербург;

<sup>2</sup> ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург

### РЕФЕРАТ

**Цель.** Оценить отдаленную анатомо-функциональную результативность хирургического лечения терминальной стадии РН.

**Материал и методы.** Проведен анализ отдаленных анатомических и функциональных результатов левитршвартэктомии (ЛВШЭ) при V стадии РН на базе Ленинградской детской областной клинической больницы у 92 пациентов (180 глаз) в возрасте от 2 до 17 лет (в среднем  $4,0 \pm 0,2$  года). Предложен способ оценки анатомической результативности хирургического лечения отслойки сетчатки на основании расчета коэффициента прилегания сетчатки ( $K_p$ ), как отношения площади цифрового изображения прилежащей сетчатки к общей площади цифрового изображения глазного дна.

**Результаты.** По всей совокупности обследованных полного прилегания сетчатки удалось достичь в 35,6% (64 глаза, 53 пациента), частичного – в 37,2% случаев (67 глаз, 51 ребенок), тотальная отслойка сетчатки оказалась неоперабельной в 27,2% (49 глаз, 42 ребенка). В первой группе обследованных (средний возраст осуществления

ЛВШЭ –  $3,9 \pm 0,2$  мес.)  $K_p$  составил  $0,5 \pm 0,04$ , во второй (возраст –  $7,9 \pm 0,1$  мес.) –  $0,6 \pm 0,03$ , в третьей (возраст ЛВШЭ составил  $17,1 \pm 1,52$  мес.) –  $0,4 \pm 0,02$ . В 1 и 2 группах обследованных показатели статистически значимо не отличались, тогда как площадь прилегания сетчатки в 3 группе пациентов была значимо ниже ( $p < 0,001$ ).

Положительный функциональный исход ( $Vis \geq 0,001$ ) был зарегистрирован на 34 глазах, при этом его доля была достоверно выше на глазах с прилеганием сетчатки у пациентов, прооперированных в активную фазу РН, в возрасте до 5 мес. Средняя острота зрения составила  $0,01 \pm 0,002$ .

**Выводы.** Результаты диктуют необходимость индивидуального подхода к выбору сроков проведения ЛВШЭ и, при возможности, выполнения операции в максимально ранние сроки от начала развития отслойки сетчатки.

**Ключевые слова:** ретинопатия недоношенных, поздние стадии, отслойка сетчатки, функциональный исход, витрэктомия. ■

**Авторы не имеют финансовых или имущественных интересов в упомянутых материале и методах.**

Офтальмохирургия. – 2015. – № 2. – С. 40-44.

### Для корреспонденции:

Дискаленко Олег Витальевич, зав. отделением микрохирургии глаза ЛОГБУЗ «Детская клиническая больница»  
Адрес: 195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, 6  
Тел.: (812) 542-6942  
E-mail: gospital@mail.wplus.net

Коникова Ольга Александровна, врач-ординатор отделения микрохирургии глаза ЛОГБУЗ «Детская клиническая больница», ассистент кафедры офтальмологии с курсом клинической фармакологии;  
Бржеский Владимир Всеволодович, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой офтальмологии с курсом клинической фармакологии ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России  
Адрес: 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2  
Тел.: (812) 542-3983  
E-mail: spb@grma.ru

## ABSTRACT

**Efficiency of outcomes in surgical treatment for the stage 5 of retinopathy of prematurity**O.V. Diskalenko<sup>1</sup>, O.A. Konikova<sup>1,2</sup>, V.V. Brzhesky<sup>2</sup><sup>1</sup> The Leningrad Regional Pediatric Clinical Hospital, St-Petersburg;<sup>2</sup> The Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, St-Petersburg

**Purpose.** To evaluate the long-term anatomical and functional outcomes of surgical treatment of the terminal stage of retinopathy of prematurity (ROP).

**Material and methods.** The analysis of long-term anatomical and functional results lensvitrectomy (LVSHE) at the ROP stage V was performed at the Leningrad Regional Pediatric Clinical Hospital in 92 patients (180 eyes) aged from 2 to 17 years (mean 4.0±0.2). A method for an anatomical evaluation of efficiency for surgical treatment of retinal detachment is proposed on the basis of calculation of the retinal attachment coefficient (C<sub>f</sub>), as the ratio of the area of the digital image of the attached retina to the total area of digital fundus images.

**Results.** The complete anatomical success was achieved in 35.6% (64 eyes of 53 patients), partial – in 37.2% of cases (67 eyes, 51 children), total retinal detachment was inoperable in 27.2% (49 eyes, 42 children). In the first group of patients (mean age for the LVSHE – 3.9±0.2 months) the C<sub>f</sub> was 0.5±0.04, in the second group (age – 7.9±0.1 months.) – 0.6±0.03, in the third

group (age – 17.1±1.52 months) – 0.4±0.02. In the groups 1 and 2 indices were statistically not significantly different, while the area of retinal attachment in the group 3 of patients was significantly lower (p<0.001).

A positive functional outcome (Vis≥0.001) was registered in 34 eyes, at the same time its share was significantly higher in eyes with retinal attachment in patients who had the surgery in the active ROP phase at the age of 5 months. The average visual acuity was 0.01±0.002.

**Conclusions.** The results dictate the need for an individual approach to the choice of the period for the LVSHE and, if possible implementation of the surgical treatment as soon as possible in the maximum early terms from the beginning of retinal detachment development.

**Key words:** retinopathy of prematurity, late stages, retinal detachment, visual outcomes, vitrectomy. ■

**No author has a financial or proprietary interest in any material or method mentioned.**

Ophthalmosurgery. – 2015. – No. 2. – P. 40-44.

Ретинопатия недоношенных (РН) в настоящее время по праву считается наиболее сложной патологией органа зрения в детском возрасте [6, 9, 11, 15, 18, 22, 25]. Несмотря на высокую эффективность лечения РН, рекомендательный характер более раннего проведения профилактической ЛКС в предпороговую стадию у детей группы высокого риска по РН-опосредованной отслойке сетчатки (при локализации процесса в I и II зонах и задней агрессивной форме заболевания) [10, 20], прогрессирование ретинопатии до IV и V стадий встречается примерно в 16% случаев [12, 17, 22, 23].

До настоящего времени вопросы о сроках, технике, а также возможных функциональных исходах, да и самой целесообразности хирургического лечения V стадии РН пока еще остаются предметом дискуссии [1-5, 7, 8, 19, 25].

Известно, что тотальная левсвитрэктомия (ЛВШЭ) является основным способом хирургического лечения детей с V стадией РН как с позиции анатомической результативности вмешательства, так и с точки зрения достижения максимально возможного положительного функционального исхода. При этом рубцовую фазу ретинопатии традиционно принято считать оптимальной для осуществления витреоретинального вмешательства в силу снижения в этот период количества интраоперационных геморрагических осложнений, а также уменьшения риска возникновения офтальмогипертензии в послеоперационном периоде, уплотнения эпиретинальных фиброзных структур, что облегчает их захват и удаление с поверхности сетчатки и др. [2, 21, 24].

Однако, с другой стороны, не менее очевидно, что чем дольше существует отслойка сетчатки, тем выра-

женнее ее ремоделирование, рубцовое перерождение, атрофия хориокапилляров и деструкция пигментного эпителия. При этом пропорционально уменьшаются и шансы на формирование сколько-нибудь приемлемых зрительных функций у таких детей, несмотря на достижение удовлетворительного анатомического результата операции, которая в таких случаях приобретает, главным образом, лишь органосохранный характер [13, 14, 16].

Таким образом, клиническая практика испытывает потребность в определении оптимальных сроков выполнения витреоретинальных вмешательств детям с РН V стадии с точки зрения как анатомического, так и функционального эффекта лечения. В силу изложенных обстоятельств, представляет интерес изучение исходов ЛВШЭ, выполненной недоношенным детям в различном возрасте.

## ЦЕЛЬ

Определить оптимальные сроки для осуществления тотальной левитршвартэктомии у детей с терминальной стадией РН с позиции анатомического и функционально-го эффекта операции.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследованы 92 ребенка (180 глаз) с V стадией РН, прооперированных по поводу тотальной отслойки сетчатки в отделении микрохирургии глаза Ленинградской областной детской клинической больницы.

В соответствии с целью исследования все пациенты были разделены на 3 группы в зависимости от возраста, в котором ребенку была проведена ЛВШЭ. Первую группу составили 29 пациентов (31 глаз), прооперированных по поводу V стадии РН в ее активную фазу, в возрасте до 5 мес. Во вторую были включены 45 (51) детей, хирургическое лечение которых было выполнено в фазу регресса активного патологического процесса, в возрасте 6-9 мес. В третью группу вошли пациенты, прооперированные в возрасте от 10 мес. и старше – 69 (98) детей<sup>1</sup>.

Возраст детей с оперированной V стадией РН на момент их обследования колебался в пределах 2-17 лет (в среднем  $4,0 \pm 0,2$  года).

Гестационный возраст обследованных детей варьировал в пределах от 24 до 34 недель и составил в среднем  $29,2 \pm 0,2$  недели, масса тела колебалась в диапазоне 580-2500 г, составив в среднем  $1295,8 \pm 30,3$  г.

По таким параметрам, как вес при рождении, гестационный возраст, длительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ), частота выполнения профилактической лазеркоагуляции, возраст на момент обследования, группы обследован-

ных статистически значимо не различались.

20G-ленсвитршвартэктомию осуществляли по стандартной методике. Выполняли 3 склеротомии в 1 мм от лимба, далее первым этапом производили аспирацию хрусталиковых масс, а также полное удаление капсул хрусталика пинцетным способом. Вторым этапом витреальными ножницами по кругу иссекали ретролентальную фиброзную мембрану, максимально освобождая экваториальные отделы сетчатки, затем, после входа в воронку отслоенной сетчатки, отделяли фиброзный стержень, разъединяли складки отслоенной сетчатки, удаляли фиброзные структуры из полости глазного яблока. В последнюю очередь отделяли заднюю гиалоидную мембрану на максимально возможной площади освобожденной от эпиретинальных мембран сетчатки, осуществляли гемостаз.

Офтальмологическое обследование включало визометрию с использованием рутинных таблиц и метода предпочтительного разглядывания [Fantz R., 1960], фоторегистрацию глазного дна на приборе RetCam, в том числе в условиях общей анестезии.

С целью оценки анатомического результата хирургического лечения у всех обследованных пациентов производили анализ цифровых изображений глазного дна в отдаленный послеоперационный период с последующим расчетом коэффициента прилегания сетчатки (Кп) (Коникина О.А., Бржеский В.В. Заявка на изобретение № 2015106469 от 25.02.2015 г.). К<sub>п</sub> определяли как отношение площади цифрового изображения прилежащей сетчатки к общей площади цифрового

изображения глазного дна при помощи программного обеспечения «Universal Desktop Ruler» (AVPSoft).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе факторов, влияющих на прогрессирование РН до терминальной стадии у обследованных детей, наиболее значимыми явились поздняя диагностика заболевания, а также отсутствие своевременно выполненного лазерного лечения в пороговой стадии. В среднем ретинопатия была выявлена на  $40,7 \pm 0,7$  неделе постконцептуального возраста. При этом у 57 детей (113 глаз, 62,8%) заболевание было диагностировано на фоне уже развившейся отслойки сетчатки. На ранних, а именно I-III стадиях, патология была выявлена лишь у 34 пациентов (67 глаз, 37,2%), однако профилактическая лазеркоагуляция сетчатки в учреждениях по месту жительства была выполнена из них только 19 детям (35 глаз, 52,2%).

По всей совокупности обследованных полное прилегания сетчатки удалось достичь в 35,6% (64 глаза, 53 пациента), частично сетчатка прилегла в 37,2% случаев (67 глаз, 51 ребенок), тотальная отслойка сетчатки оказалась неоперабельной в 27,2% (49 глаз, 42 ребенка).

В таблице 1 представлены основные патологические изменения оболочек глазного яблока, затруднившие достижение анатомического результата хирургического лечения V стадии РН. В представленный анализ вошли основные причины неудач на 49 глазах с сохранившейся тотальной отслойкой сетчатки после проведения левитршвартэктомии.

Таким образом, наиболее часто во всех анализируемых подгруппах

Таблица 1

## Причины низкой результативности хирургического лечения тотальной отслойки сетчатки при V стадии РН

Анализируемые параметры	Подгруппы обследованных (число глаз)					
	I (n=11)		II (n=9)		III (n=29)	
	n	%	n	%	n	%
Разрывы сетчатки	2	18,2	2	22,2	1	3,4
Субретинальный организовавшийся экссудат	5	45,4	2	22,2	12	41,4
Ригидность сетчатки	3	27,3	5	55,6	13	44,8
Дистрофия роговицы	1	9,1	0	0	3	10,3

<sup>1</sup> Поскольку одному и тому же ребенку операцию выполняли на одном глазу в активную фазу РН, а на другом – в фазу регресса или рубцовую, такие дети вошли одновременно в разные группы обследованных и в дальнейшем анализируются в соответствующих группах.

прилегания сетчатки не удавалось достичь в силу ригидности и недостаточности ретиальной ткани, а также организации субретинального экссудата и кровоизлияний.

Анатомическая результативность хирургического лечения V стадии РН зависела от возраста проведения ЛВШЭ. В первой группе обследованных (средний возраст осуществления ЛВШЭ – 3,9±0,2 мес.) Кп составил 0,50±0,04, во второй (возраст – 7,9±0,1 мес.) – 0,60±0,03, в третьей (возраст ЛВШЭ составил 17,1±1,5 мес.) – 0,40±0,02. В I и II группах обследованных показатели статистически значимо не отличались, тогда как средняя площадь прилегания сетчатки в III группе пациентов была значимо ниже (p<0,001).

Показатели результативности хирургического лечения тотальной отслойки сетчатки при V стадии РН обобщены в *табл. 2*.

В ходе оценки зрительных функций детей с V стадией РН визуальный результат операции мы условно принимали за благоприятный при остроте зрения более 0,001, поскольку даже столь низкие зрительные функции позволяли маленьким слабовидящим пациентам ориентироваться в пространстве незнакомых помещений. Зрительные функции не анализировали у детей с сохраняющейся после ЛВШЭ тотальной отслойкой сетчатки.

Таким образом, функциональный исход был оценен на 131 глазу. Благоприятная острота зрения была зафиксирована у 31 пациента (34 глаза), притом у 28 таких детей (90,3%) – на единственно видящем глазу. В среднем результат визометрии в отдаленный послеоперационный пе-

риод (3,2±0,2 года после операции) составил 0,01±0,002.

В целом благоприятный функциональный результат после хирургического лечения тотальной отслойки сетчатки был достигнут во всех трех группах обследованных, при этом значимо чаще – у детей, прооперированных в активную фазу РН, в возрасте до 5 мес. (*см. табл. 2*). Кроме того, функциональный результат в значительной мере определялся площадью прилежащей сетчатки: установлена положительная средняя достоверная корреляция между показателями Кп и остротой зрения ( $r_s=0,6$ , p<0,01). Примечательно, что между конфигурацией отслоенной сетчатки на момент оперативного лечения и функциональным результатом операции подобной корреляции отмечено не было ( $r_s=0,158$ , p>0,05).

И тем не менее, предметное зрение было достигнуто не у всех пациентов с анатомическим прилеганием сетчатки. При этом причины низких зрительных функций или их отсутствия, по-видимому, кроются как в грубом фиброзном ремоделировании ретиальной ткани, так и в органической патологии центральной нервной системы, практически всегда сопутствующей V стадии ретинопатии недоношенных.

В частности, проведенный анализ взаимосвязи уровня психомоторного развития и остроты зрения у обследованных пациентов выявил положительную корреляцию исследуемых показателей ( $r_s=0,48$ , p<0,01).

Таким образом, наилучший анатомический результат хирургического лечения, характеризуемый максимальной площадью приле-

гания сетчатки, был достигнут при проведении ЛВШЭ до 9 мес. жизни ребенка, т.е. в период регресса активного патологического процесса, когда уменьшаются явления экссудации в стекловидное тело и субретинальное пространство, снижается вазопрлиферативная активность сетчатки при достаточной еще эластичности ретиальной ткани, что коррелирует с имеющимися данными литературы [2, 22].

В то же время процент благоприятного функционального исхода был достоверно выше среди пациентов после хирургического лечения, выполненного в активную фазу ретинопатии.

Однако при прогрессировании РН до V стадии, даже на фоне анатомического прилегания сетчатки после ЛВШЭ, зрительные функции остаются крайне низкими. Во многом функциональный результат зависит от сопутствующей неврологической патологии и площади прилегания сетчатки после хирургического лечения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, результаты проведенного исследования, направленного на оптимизацию сроков хирургического лечения V стадии РН, пока не позволяют прийти к однозначному выводу. С одной стороны, с позиции функционального результата, выполнение операции оправдано в максимально ранние сроки от начала развития отслойки сетчатки, с другой – выраженная сосудистая пролиферативная активность в активную фазу заболевания, несомненно, может помешать достижению поставленной цели. Авторы настоящего исследования старались воздерживаться от хирургического лечения отслойки сетчатки в самом раннем возрасте при явно выраженной эпиретиальной неоваскулярной активности, зачастую сопутствующей задней агрессивной форме РН, наличию обширных пре- и субретинальных кровоизлияний, значительном рубцозе радужной оболочки.

Указанные обстоятельства диктует необходимость сугубо индивидуального подхода к выбору сроков проведения ЛВШЭ.

Таблица 2

### Результативность ЛВШЭ в зависимости от сроков оперативного вмешательства

Анализируемые группы	N	Частичное или полное прилегание сетчатки		Благоприятный функциональный результат*	
		N	%	n	%
I (ЛВШЭ до 5 мес.)	31	20	64,5	12	60,0**
II (ЛВШЭ в возрасте 6-9 мес.)	51	42	82,4	12	28,6
III (ЛВШЭ в возрасте 10 мес. и старше)	98	69	70,4	10	14,5

\* Функциональный исход оценивали только на глазах с частичным или полным прилеганием сетчатки; \*\* различия статистически значимы по сравнению с II и III группами, p<0,05.

Разработанный нами коэффициент прилегания сетчатки позволяет с наибольшей точностью описать анатомический результат хирургического лечения тотальной отслойки сетчатки при V стадии РН с учетом специфики неоднородного прилегания ретинальной ткани при рассматриваемой патологии. Использование данного показателя также целесообразно в целях прогнозирования зрительных функций ребенка с РН в отдаленный период.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Азнабаев М.Т. Результаты витрэктомии в поздней стадии ретинопатии недоношенных // Офтальмохирургия. – 1996. – № 4. – С. 29-33.
2. Баранов А.В., Трояновский Р.Л. Хирургическое лечение поздних стадий ретинопатии недоношенных – последний шанс видеть. Сообщение 1. Анализ анатомических результатов // Вестник офтальмологии. – 2012. – № 4. – С. 12-18.
3. Баранов А.В., Трояновский Р.Л. Хирургическое лечение поздних стадий ретинопатии недоношенных – последний шанс видеть. Сообщение 2. Анализ функциональных результатов // Вестник офтальмологии. – 2012. – № 4. – С. 19-25.
4. Дискаленко О.В., Бржеский В.В. Хирургическое лечение ретинопатии недоношенных. Методика и тактика // Современные проблемы детской офтальмологии: Материалы Юбил. науч. конференции СПбГПМА. – СПб., 2005. – С. 155-156.
5. Дискаленко О.В., Трояновский Р.Л. Результаты хирургического лечения поздних форм ретинопатии недоношенных // Профилактика и лечение ретинопатии недоношенных: Сб. мат. симпозиума. – М.: МНИИ ГБ им. Гельмгольца, 2000. – С. 65-69.
6. Катаргина Л.А. Современное состояние проблемы ретинопатии недоношенных и задачи по улучшению офтальмологической помощи недоношенным детям в РФ // Ретинопатия недоношенных 2011: Сб. науч. трудов. Всерос. науч.-практич. конф.: – М., 2011. – С. 5-10.
7. Катаргина Л.А., Коголева Л.В., Денисова Е.В. Результаты хирургического лечения тяжелых стадий ретинопатии недоношенных // Сб. трудов науч.-практич. конф. с международным участием. – М.: МНИИ ГБ им. Гельмгольца, 2013. – С. 159-165.
8. Мошетова Л.К., Мосин И.М., Мишустин В.В., Балаян И.Г. Церебральные зрительные поражения у детей с ретинопатией недоношенных // Профилактика и лечение ретинопатии недоношенных: Сб. мат. симпозиума. – М.: МНИИ ГБ им. Гельмгольца, 2000. – С. 108-111.
9. Сидоренко Е.И. Проблемы хирургического лечения рубцовой стадии ретинопатии недоношенных // Вестник офтальмологии. – 2001. – № 2. – С. 11-14.
10. Терещенко А.В., Белый Ю.А., Володин П.Л. Особенности диагностики и лечения задней агрессивной ретинопатии недоношенных // Офтальмохирургия. – 2010. – № 1. – С. 29-33.
11. Capone A.Jr., Trese M.T. Stage 5 Retinopathy of Prematurity: Then and Now // Retina. – 2006. – Vol. 26, № 7. – P. 721-723.
12. Coats D.K. Retinopathy of prematurity: involution, factors predisposing to retinal detachment, and expected utility of preemptive surgical intervention // Trans. Am. Ophthalmol. Soc. – 2005. – Vol. 103. – P. 281-312.
13. Cusick M., Charles M., Agron E. et al. Anatomical and visual results of vitreoretinal surgery for stage 5 retinopathy of prematurity // Retina. – 2006. – Vol. 26, № 7. – P. 729-735.
14. Fuchino Y., Hayashi H., Kono T. et al. Long-term follow up of visual acuity in eyes with stage 5 retinopathy of prematurity after closed vitrectomy // Am. J. Ophthalmol. – 1995. – Vol. 120. – P. 308-316.
15. Gilbert C. Retinopathy of prematurity: a global perspective of the epidemics, population of babies at risk and implications for control // Early Hum. Dev. – 2008. – Vol. 84. – P. 77-82.
16. Hirose T., Katsumi O., Mehta M.C., Schepens C.L. Vision in stage 5 retinopathy of prematurity after retinal reattachment by open-sky vitrectomy // Arch. Ophthalmol. – 1993. – Vol. 111. – P. 345-349.
17. Jabbour N.M., Eller A.E., Hirose T. et al. Stage 5 retinopathy of prematurity. Prognostic value of morphologic findings // Ophthalmology. – 1987. – Vol. 94. – P. 1640-1646.
18. Katsumi O., Mehta M.C., Matsui Y. et al. Development of vision in retinopathy of prematurity // Arch. Ophthalmol. – 1991. – Vol. 109. – P. 1394-1398.
19. Mintz-Hittner H.A., O'Malley R.E., Kretzer F.L. Long-term from identification vision after early, closed, lensectomy-vitrectomy for stage 5 retinopathy of prematurity // Ophthalmology. – 1997. – Vol. 104. – P. 454-459.
20. Repka M., Tung B., Good W.F. et al. Outcome of eyes developing retinal detachment during the early treatment for retinopathy of prematurity study // Arch. Ophthalmol. – 2006. – Vol. 129, № 9. – P. 1175-1179.
21. Steidi S.M., Hirose T. Subretinal organization in stage 5 retinopathy of prematurity // Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. – 2003. – Vol. 241. – P. 263-268.
22. Trese M.T. Visual results and prognostic factors for vision following surgery for stage V retinopathy of prematurity // Ophthalmology. – 1986. – Vol. 93. – P. 574-579.
23. Trese M.T., Droste P.J. Long-term postoperative result of a consecutive series of stage 4 and 5 retinopathy of prematurity // Ophthalmology. – 1998. – Vol. 105. – P. 992-997.
24. Trese M., Hartnett M., Trese M. Pediatric retina. – Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2014. – P. 597-603.
25. Zillis J.D., de Juan E., Macbemer R. Advanced retinopathy of prematurity: the anatomic and visual results of surgery // Ophthalmology. – 1990. – Vol. 97. – P. 821-826.

Поступила 07.10.2014

## Подписные индексы

по каталогу «Газеты и журналы» агентства «Роспечать»

**70689** – теоретический и научно-практический журнал «Офтальмохирургия»

**72173** – реферативно-информационный журнал «Новое в офтальмологии»

по каталогу «Пресса России», каталогу Украины и каталогу Казахстана

**87917** – «Офтальмохирургия» • **87916** – «Новое в офтальмологии»