

**ЧАСТЬ I.****ОТСЛОЙКА СЕТЧАТКИ ПРИ АРТИФАКИИ**

УДК 617.735-007.281

ГРНТИ 76.29.56

БАК 14.00.08

© Ю. С. Астахов, Н. Г. Луковская, А. Д. Щукин

Кафедра офтальмологии с клиникой СПбГМУ им. академика И. П. Павлова, Санкт-Петербург

✧ В данной работе авторы представляют обзор литературы, посвященный особенностям диагностики и лечения отслойки сетчатки у пациентов с артифакцией. В первой ее части рассматриваются следующие вопросы: предрасполагающие факторы, частота и сроки развития отслойки сетчатки после оперативного лечения катаракты, особенности патогенеза и клинической картины.

✧ **Ключевые слова:** отслойка сетчатки; артифакция.

Несмотря на определенные успехи в изучении биологии сетчатки, в развитии микрохирургической техники, регматогенная отслойка сетчатки остается состоянием, в той или иной степени приводящим к потере зрительных функций у большинства пациентов [1, 36, 42, 54].

В настоящее время год от года количество имплантаций интраокулярных линз (ИОЛ) неуклонно растет. В условиях непрерывного развития хирургии катаракты проблема возникновения отслойки сетчатки важна как никогда [64], и значительную долю среди отслоек сетчатки составляют именно артифакционные отслойки [46].

Если говорить о частоте возникновения отслойки сетчатки после оперативного лечения катаракты, то эта проблема стала волновать многих исследователей с середины XX столетия, когда хирургия катаракты стала интенсивно развиваться и получила широкое распространение — сначала без имплантации, а затем и с имплантацией ИОЛ. Многие клинические проявления и особенности развития отслойки сетчатки на афакичных глазах и глазах с искусственным хрусталиком повторяют друг друга, на что указывают разные авторы. Как отмечают Choyce (1964), Binkhorst (1967, 1972), С. Н. Федоров (1969), В. Д. Захаров (1982), близкими к афакичным отслойкам по этиологическим моментам, по патогенезу и тяжести течения являются отслойки сетчатки при артифакции [13, 28, 43, 40, 41]. В литературе имеются лишь единичные (на то время) сообщения о возникновении отслоек сетчатки на артифакционных глазах [14].

В то же время в литературе по офтальмологии встречается немало работ, посвященных отслойке сетчатки на глазах с афакцией. По данным большинства авторов, частота ее колеблется в пределах 1–3 % [13, 16, 23]. Афакические отслойки среди всех других отслоек сетчатки составляют 14,8 %, а среди

нетравматических отслоек — 25 % [8]. Schepens и Welch сообщают (1964), что в их практике больные с афакичными отслойками составляли 22 % от всего количества оперированных с этой патологией. Отслойка сетчатки после экстракции катаракты встречается в 1,2–2,76 % случаев [27]. По данным Hyams (1975), в случаях афакии на глазах с миопией выше 6,0 дптр частота отслойки возрастает с 2,2 до 6,7 % [55].

Как отмечает Г. В. Бочарова (1974), частота отслойки сетчатки на афакичных глазах достигает 33 % от числа глаз, оперируемых по поводу отслойки сетчатой оболочки [7]. По ее данным, отслойка сетчатки после оперативного лечения катаракты развивается в 7,21 % случаев, у 58,6 % больных она возникла в первый год после вмешательства. Автор также указывает, что количество отслоек сетчатки после экстракции катаракты возрастает, что, возможно, обусловлено более широким на то время применением интракапсулярной экстракции катаракты вместо ранее применявшегося экстракапсулярного ее удаления. Это отмечали и другие авторы. Отслойка сетчатки возникает чаще после интракапсулярной экстракции катаракты, чем после экстракапсулярной, и особенно часто после повторных дисцизий вторичной катаракты.

У значительного количества больных отслойка сетчатки возникает в течение первого года после экстракции катаракты, а у остальных — в различные более продолжительные сроки, иногда достигающие 20–30 лет [7].

Ю. В. Леванец, Ю. Д. Бабанина (1985) изучали результаты клинического обследования и анамнестические данные 145 больных (145 глаз) с отслойкой сетчатки на афакичном глазу после экстракции старческой катаракты с 1977 по 1981 г. [18]. Возраст больных — от 40 до 60 лет (76,2 %), т. е. преимущественно лица работоспособного возраста.

Практически у всех пациентов выполнена интракапсулярная экстракция катаракты (142 глаза — 98 %), до операции никаких профилактических вмешательств не проводилось. Наиболее часто отслойка сетчатки возникала при этом в первые три года (соответственно 26,2 %, 30,3 %, 15,1 %), что согласуется с данными других авторов [7, 27]. Следовательно, период первых трех лет после операции является наиболее опасным для появления отслойки сетчатки. Важно отметить, что отслойка сетчатки, возникшая в период до 2 месяцев после операции, была непосредственно связана с осложнениями в ее ходе [7, 18].

С. Н. Федоровым, В. Д. Захаровым, Э. И. Захаровой (1977) проведен анализ отслоек сетчатки у больных с афакией и артифакцией после 3000 экстракций катаракты. Развитие отслойки сетчатки отмечено на 19 афакичных глазах (0,43 %) и на 37 глазах с искусственным хрусталиком (1,13 %). Срок наблюдения составил от 4 до 14 лет. Больше всего отслоек сетчатки выявлено после удаления травматических катаракт (9 из 19 афакичных отслоек — 48,6 %, 20 из 37 артифакичных отслоек — 57,6 %). После удаления осложненных катаракт при наличии близорукости было 6 случаев из 19 при афакичных отслойках (33,3 %) и 10 случаев из 37 при артифакичных отслойках (27,3 %). Отслойки сетчатки после удаления других катаракт отмечены значительно реже. Авторами также сообщается, что возникновение отслойки сетчатки после операции по поводу катаракты характерно чаще всего для первого года после операции (44,4 % при афакии и 56,8 % при артифакции) и для второго года после операции (38,8 % и 24,3 % соответственно). В последующие годы количество отслоек сетчатки резко уменьшается, и в сроки от 6 до 14 лет не отмечено ни одного случая [27].

В 70-х годах XX столетия сообщения об отслойках сетчатки при артифакции немногочисленны, и в них не раскрываются особенности диагностики и тактики хирургического лечения у данной категории больных [57, 62, 83]. Частота отслойки сетчатки на артифакичных глазах после оперативного лечения катаракты различной этиологии колеблется в пределах 1,7–7 % [29, 40, 68].

Несомненный интерес представляют исследования В. Д. Захарова, А. О. Аксенова (1982) [13], опубликовавших данные по лечению отслойки сетчатки у 57 пациентов с артифакцией, что составило 1,53 % от всего количества больных, прооперированных по поводу катаракты с 1975 по 1978 гг. По их мнению, в течение первого года после операции вероятность возникновения отслойки сетчатки является наибольшей. Оперированные 57 человек по

возрасту распределялись следующим образом: от 9 до 30 лет — 12 человек, от 30 до 50 лет — 23 человека, от 50 до 79 лет — 22 человека.

Методы удаления катаракты были различными: интракапсулярная криоэкстракция — 37 человек (65 %), т. е. большинство в группе больных с артифакцией и отслойкой сетчатки. Всего за указанный период было выполнено 2276 криоэкстракций катаракт с имплантацией ирисклипслинзы (ИКЛ), процент развития отслоек сетчатки от этого количества операций составил 1,62 %. Фактоэммульсификация с имплантацией ИКЛ за эти годы составила 444 операции, отслойка сетчатки в этой категории больных наблюдалась у 6 человек (1,35 %). Экстракапсулярным способом с имплантацией ИКЛ прооперировано 313 больных, отслойка сетчатки произошла у 4 человек (1,27 %). Авторами были проанализированы также 192 операции по удалению травматических катаракт различной категории сложности, включая пластику радужки при имплантации ИКЛ. У 9 (4,7 %) пациентов впоследствии развилась отслойка сетчатки.

По данным Р. Smith (1987), отслойка сетчатки после удаления катаракты чаще происходит в течение первого года наблюдения [80]. С. Fritch (1998) приводит результаты наблюдения за 311 пациентами с миопией, оперированными по поводу катаракты — в 74 % случаев методом фактоэммульсификации, в 26 % случаев методом экстракапсулярной экстракции. У двух пациентов после вмешательства отмечено развитие отслойки сетчатки (0,6 %) [50].

С. D. Allrege, В. Elkins (1998) опубликовали результаты наблюдений за 61 пациентом (80 глаз) с миопией высокой степени — от 7,0 Д и более. Всем больным выполнена операция фактоэммульсификации с имплантацией заднекамерной ИОЛ. По данным авторов, в течении 9–77 месяцев после операции не было выявлено ни одного случая отслойки сетчатки [36].

Как указывают Д. О. Шкворченко и соавт. (2002) [36], ссылаясь также на других авторов, отслойка сетчатки встречается в раннем послеоперационном периоде в 0,1–0,4 % случаев, что связано с осложнениями в ходе хирургии катаракты и часто сочетается с наличием гифемы, отслойки сосудистой оболочки, гемофтальма, остатков хрусталиковых масс и др. В отдаленном периоде наблюдения — в 1,0–3,5 % случаев. Эти данные основаны на результатах наблюдения и лечения 30 больных с артифакционной отслойкой, сроки наблюдения составили от 3 месяцев до 3 лет. Пациентам были имплантированы ИОЛ Т-26 (27 человек), Т-19 (3 человека) [13, 34, 26, 66].

На основании результатов наблюдения за 84 пациентами (86 глаз) Л. И. Балашевич и соавт. (2007) провели анализ частоты развития отслойки сетчат-

ки в зависимости от типа хирургического вмешательства по поводу возрастной катаракты. Согласно их данным, у 51,2 % больных отслойка сетчатки развилась после факоемульсификации катаракты, у 44,1 % — после экстракапсулярной экстракции катаракты, у 3,5 % пациентов — после лазерной экстракции катаракты, у 1,2 % — после факосекции. Отслойка сетчатки у 19,7 % пациентов развилась в течение 6 месяцев после операции, у 16,2 % — от 6 месяцев до года, и у 62,9 % — в срок более года после вмешательства [5].

Если удаление катаракты было проведено с использованием экстракапсулярной техники, то общая частота развития отслойки сетчатки в послеоперационном периоде составляет 1–2 % [56], а по результатам наблюдений других авторов не превышает 0,2–1 %. Было установлено, что при интракапсулярной технике удаления катаракты риск развития отслойки сетчатки в 2 раза выше, чем при экстракапсулярной. При выпадении стекловидного тела риск отслойки составляет от 7 до 14 % [11, 44, 45].

Интересные данные приводят Walid M. Haddad et al. (2002). Изучив 114 случаев возникновения отслойки сетчатки после факоемульсификации, авторы делают следующие выводы: при неосложненном течении операции отслойка сетчатки развивается в среднем через 15,7 месяцев после вмешательства, если же во время операции были осложнения и применялась витрэктомия, то срок возникновения отслойки сетчатки на таких глазах сокращается до 3,9 месяцев [53].

По мнению Voberg-Ans G. [42], риск возникновения отслойки сетчатки после хирургии катаракты повышен в течение 6 лет после операции. Это подтверждается предварительными результатами наблюдений за пациентами после экстракапсулярной экстракции катаракты [69]. Авторы указывают на то, что даже в эру факоемульсификации возникновение отслойки сетчатки в послеоперационном периоде остается актуальной проблемой.

Alio J. L., Ruiz-Moreno J. M. et al. (2007) изучали риск развития отслойки сетчатки у 274 пациентов (439 глаз) с высокой миопией после факоемульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ. Средний возраст больных составил 62,2 года. Согласно данным авторов, частота развития отслойки сетчатки в данной группе больных — 2,7 %, а у больных в возрасте до 50 лет из этой же группы она оказалась выше и составила 3,65 % [37].

Ведущим механизмом в развитии отслойки сетчатки является образование разрыва сетчатки с последующим проникновением под нее жидкости из стекловидного тела при участии двух других компо-

нентов — витреальной тракции и ослабления связей между пигментным эпителием и слоем рецепторов [2, 17].

Так, если E. Malbrean и R. Dodds (1964) полагают, что этиология отслойки сетчатки при афакии принципиально не отличается от развития этого заболевания в глазах с хрусталиком и зависит от тех или иных дегенеративных изменений сетчатки или стекловидного тела, то C. Shapland (1934), C. Bagley (1948), G. Offret, A. Forest, J. Haut, A. Herman (1967), H. Pau, R. Witmer (1969) придерживаются другого мнения, считая причиной отслойки осложнения, возникшие во время экстракции катаракты и в послеоперационном периоде [7].

По данным ряда авторов, отслойки сетчатки на афакичных и артифакичных глазах являются близкими по механизму возникновения и по тяжести течения [13, 28, 41, 43].

Как указывают Ю. Л. Леванец, Ю. Д. Бабанина (1985), вопросы о побудительных причинах возникновения отслойки сетчатки на афакичных глазах являются далеко не изученными. Недостаточно четко определена степень опасности отдельных анатомических изменений, их сочетаний, а также взаимосвязь с внешними факторами, которые часто являются непосредственной причиной отслойки сетчатки [18].

По наблюдениям Бочаровой Г. В. (1976), при отслойке сетчатки на глазах с афакией отмечают значительные изменения стекловидного тела, разрывы сетчатки, как правило, бывают мелкие и множественные, располагаются по периферии в верхних квадрантах глазного яблока. Отслойка развивается быстро и в большинстве случаев становится тотальной, пузыревидной, высокой, переходя в воронкообразную и ригидную [7].

Большая часть разрывов сетчатки при афакичной отслойке располагается в верхней половине сетчатки, но в отличие от отслойки сетчатки на факичных глазах — несколько чаще в назальных квадрантах. Разрывы сетчатки не были обнаружены в 7 % случаев [8].

При афакии отслойка сетчатки может иметь характер обычной дистрофической (идиопатической, регматогенной), т. е. возникающей в области краев дефектов (разрывов, отверстий), уже имеющихся или формирующихся в результате витреоретинальной тракции, или (по крайней мере, в начальном периоде) может быть чисто тракционной (без разрыва) из-за ущемления структур стекловидного тела в корнеосклеральном рубце. При его ущемлении в области верхнего лимба видны мембранозные и тяжистые тракты стекловидного тела, веерообразно направляющиеся от верхнего лимба к нижним от-

делам сетчатки. После формирования пузырей отслоения напряжение витреальных структур обычно ослабевает и направленность тракций делается менее заметной [7].

Анализируя полученные результаты, следует отметить, что возникновение и развитие отслойки сетчатки при артифакции идентично течению этой патологии на глазах с афакией. У 56 из 57 обследованных В. Д. Захаровым больных отмечалось быстрое развитие отслойки сетчатки, у большинства она была тотальной, высокой и малоподвижной. Лишь у 4 больных (7 %) отслойка была субтотальной, а у 2 (3,5 %) — плоской и частичной. У 50 человек (90 %) разрывы сетчатки были клапанные, мелкие и располагались в верхней половине глазного яблока, у 3 больных был обнаружен обширный отрыв от зубчатой линии протяженностью 30, 50, 100 градусов [13].

Достаточно быстрое развитие воронкообразных форм, частое отсутствие видимых разрывов отмечают и другие авторы [32, 35].

Наряду с этим послеоперационные изменения переднего отрезка глаза у пациентов с артифакцией (ригидность зрачка, развитие вторичной катаракты, блики от ИОЛ) нередко представляют определенные затруднения при осмотре глазного дна и диагностике разрывов отслоенной сетчатки. Поэтому авторы рекомендуют при обследовании глазного дна у таких пациентов использовать метод склерокомпрессии [2, 13, 17].

По современным представлениям, все вышеперечисленные особенности данной патологии связаны с развитием передней пролиферативной витреоретинопатии (ППВР), которая представляет собой пролиферативный процесс, развивающийся кпереди от задней границы основания стекловидного тела [35, 61].

По данным Н. Lewis, Т. Aaberg (1991), ППВР является причиной отслойки сетчатки у 59 % пациентов, уже перенесших ранее различные оперативные пособия [33].

При развитии ППВР описаны три типа тракционных сил, действующих на периферическую сетчатку: круговые, перпендикулярные и передне-задние. По теоретическим представлениям некоторых авторов, смещение отслоенной сетчатки кпереди характерно именно для артифакционных отслоек и вообще без предшествующих хирургических вмешательств не встречается [34].

При переднем смещении тракционные силы подтягивают задние отделы базального витреума с прилежащей сетчаткой к цилиарному телу, радужке. Переднее смещение не характерно для первичной пролиферативной витреоретинопатии (ПВР)

и обычно возникает после проведенной ранее интраокулярной хирургии, в частности на афакичных и артифакчных глазах. По мере того как задняя граница базального витреума подтягивается кпереди, происходит меридиональное натяжение периферических отделов сетчатки, смещение их в сторону цилиарного тела — в итоге формируется желоб (см. рис. 1). Своевременная диагностика такого вида пролиферации затруднена из-за локализации процесса [33].

Большей частоте развития отслойки сетчатки при артифакции оказывают содействие **ряд факторов**.

1. Прежде всего это **биомеханические** факторы: удаление или ослабление зонуло-хрусталиковой перегородки, формирование дополнительного пространства объемом около 0,2 см³, приводящего к повышенной статической и инерционной смещаемости стекловидного тела [8]. Как указывают Д. Н. Антелава, Н. Н. Пивоваров [2], после экстракции хрусталика удаляется одна из важных опор стекловидного тела и стабилизация его заметно нарушается. Стекловидное тело продвигается вперед, обуславливая опасную тракцию своего основания, в особенности, при наличии врожденных или приобретенных витреоретинальных сращений. На глазах с афакией происходит вымывание гиалуроновой кислоты в значительных количествах, приводящее к снижению ее «цементирующей» функции [13].

Согласно данным В. Д. Захарова (1982), патология стекловидного тела выявлена у 63 % больных после экстракции катаракты (интенсивное диффузное помутнение, разжижение, огрубение фибриллярной структуры, витреоретинальные тяжи, отслойка задней пограничной мембраны). Данные изменения стекловидного тела могут способствовать тракционному воздействию на сетчатку с последующим развитием отслоения [13].

Как отмечают Ю. Л. Леванец, Ю. Д. Бабанина [18], в подавляющем большинстве случаев (92,9 %) отслойке сетчатки на афакичных глазах предшествовали определенные патологические клинко-анатомические изменения. Наиболее опасными в плане возникновения отслойки сетчатки являются грубые изменения стекловидного тела (84,2 %), в том числе в сочетании с патологическими изменениями переднего отдела глазного яблока и периферической дистрофией сетчатки.

Установлено, что после удаления катаракты, вне зависимости от использованного метода, в стекловидном теле происходят структурные изменения. К развитию заднегиалоидной отслойки приводят уменьшение содержания гиалуроновой кислоты, повышенная подвижность витреального геля и прогрессирующий синерезис. Все эти нарушения более

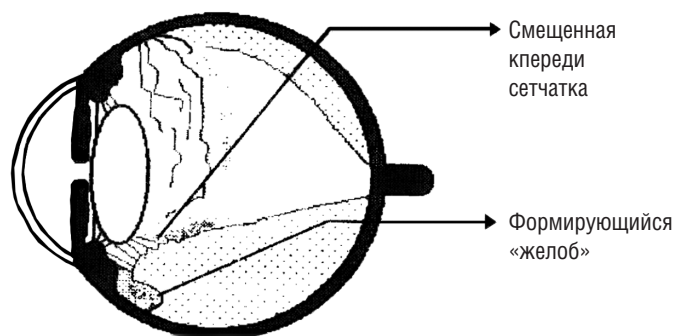


Рис. 1. Схема формирования желоба при отслойке сетчатки с передним типом пролиферации [33]

выражены при афакии и артифакии, где хрусталик остается интактным [11]. Если заднегидроидная отслойка уже существует к моменту операции, то неосложненная операция не приводит к увеличению риска отслойки сетчатки [49].

2. Интраоперационные осложнения и течение послеоперационного воспалительного процесса.

Условия, способствующие проявлению пусковых механизмов отслойки сетчатки, возникают в случаях потери стекловидного тела или ущемления его в ране, осложняющих экстракцию катаракты. Однако если задняя отслойка стекловидного тела случилась без разрывов сетчатки, то риск развития отслойки невелик [49]. При выпадении стекловидного тела риск отслойки сетчатки составляет от 7 до 14 % [8].

Как пишет Г. В. Бочарова (1974), наиболее опасными осложнениями, приводящими к отслойке сетчатой оболочки, являются ущемление стекловидного тела в ране, его выпадение, кровоизлияние в стекловидное тело и послеоперационные увеиты с образованием экссудата в стекловидном теле [7].

По данным В. Д. Захарова (1982), у 28 % из наблюдаемых им больных отмечались интраоперационные осложнения (потеря стекловидного тела, гиофама) [13].

Показательны исследования Д. О. Шкворченко и соавторов — из 30 обследованных ими больных у 25 отмечались ятрогенные разрывы задней капсулы в ходе удаления катаракты, причем у 21 пациента проведение передней витректомии было неполноценным [34].

Послеоперационное воспаление, наряду с сосудистыми склеротическими изменениями, ослабляет мукополисахаридную склейку наружных членников фоторецепторов с охватывающими их микроворсинками пигментного эпителия, что способствует возникновению разрыва и последующей отслойки сетчатки [8, 9].

Как отмечает А. А. Гринев (2003), такие клинические проявления послеоперационного воспале-

ния, как артифакичные клеточные преципитаты, помутнение задней капсулы, транзиторная послеоперационная гипертензия, глаукома, гиофама, кистозный макулярный отек, хронический увеит, задние синехии, формирование зрачковой мембраны, развиваются после каждой операции экстракции катаракты в различной степени выраженности [10]. На это также указывают и многие другие авторы [3, 26, 72, 73, 79].

По клинической картине воспаления С. Н. Федоров и Э. В. Егорова (1992) определяют 4 степени выраженности воспаления. или послеоперационной экссудативной реакции (ЭР) [26]. Если после экстракции обычной возрастной катаракты частота ЭР не превышает 1–2 %, то она значительно увеличивается при осложненных катарактах на фоне общих заболеваний (диабет, бронхиальная астма и др.), глаукомы, после травмы, перенесенного ранее увеита [3, 6, 12, 39, 51, 67, 76, 77]. Частота развития увеитов в раннем послеоперационном периоде экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ составляет 3,1–13 %. Неадекватная ответная реакция оперированного глаза связана с наличием отягощающих факторов, особенно у больных пожилого возраста (старше 70 лет). К ним относятся активация латентных инфекций, наличие сопутствующей соматической патологии, дисбаланс в иммунной системе организма [20].

Многие авторы рассматривают два главных компонента в развитии послеоперационной воспалительной реакции при хирургии катаракты с имплантацией ИОЛ. Первый — это нарушение гематофтальмического барьера (ГОБ), которое может происходить вследствие хирургической травмы, реакции тканей на ИОЛ (инородное тело), синтеза резидуальными эпителиальными клетками хрусталика медиаторов воспаления [37, 63, 65, 67, 70]. Второй — это результат реакции иммунной системы организма на антигены глаза [3, 12, 21, 25].

Тяжесть операционной травмы имеет важное значение в развитии местной и системной аутоиммунной реакции к тканям глаза [4, 26]. Сохранность ГОБ может количественно зависеть от способа удаления катаракты (интракапсулярной или экстракапсулярной экстракции, фактоэмульсификации) [24, 70, 72], от размера передней капсулотомии и способа фиксации ИОЛ (внутрикапсульного или внекапсульного) [63, 71, 82], величины и анатомического расположения операционного разреза [47, 59, 60, 81]. Большое количество используемого во время операции вискоэластика [37], применение миотиков [75], сфинктеротомия [74], эффузия пигмента во время хирургических манипуляций [48] увеличивают риск послеоперационного воспаления.

В. Д. Захаров (1982) отмечает, что у 73,7 % из обследуемых им больных с отслойкой сетчатки на артификальном глазу послеоперационный период протекал осложненно. Наиболее частыми осложнениями являлись увеит, дислокация ИОЛ, отек сетчатки в макулярной области, развитие зрачковой пленки [13].

3. Миопия высокой степени.

Частота отслоек сетчатки на глазах с высокой близорукостью, по данным ряда авторов, составляет от 4 до 6,8 %, тогда как частота развития отслойки в общей популяции составляет около 0,01–0,05 % [22, 30, 31, 52, 55, 58, 78]. По словам О. А. Киселевой с соавт. (2003), «отслоечный процесс является следствием миопической болезни (45–75 % больных с отслойкой сетчатки — близоруки)» [15].

Миопическая рефракция и различные формы периферической хориоретинодистрофии, отмеченные соответственно у 39 % и 63 % пациентов, являются факторами риска в развитии отслойки сетчатки [19].

Согласно данным Г. В. Бочаровой (1974), 32 пациента из 101 (31 %) с отслойкой сетчатки на афакичном глазу имели миопическую рефракцию [7].

С. Н. Федоров и соавторы (1977) отмечают, что среди всех обследованных ими больных с афакичной и артификальной отслойкой сетчатки у 33,3 % и 27,3 % из них соответственно наблюдалась высокая близорукость [27].

По данным Д. О. Шкворченко с соавторами (2002), из 30 обследованных ими больных с артификальной отслойкой сетчатки у 9 наблюдалась миопия высокой и средней степени с наличием нелеченной периферической хориоретинодистрофии [34].

4. Периферические хориоретинодистрофии и ретиношизис, по мнению многих авторов, повышают риск развития отслойки сетчатки в общей популяции [2, 19] и, в частности, у пациентов с артификацией, с учетом особенности развития патогенеза отслоения.

5. Лазерная дисцизия задней капсулы.

Частота развития отслойки сетчатки после лазерной капсулотомии оценивается как 0,1–3,6 % [56]. Отслойка сетчатки после лазерной дисцизии чаще развивается у молодых мужчин. В том случае, когда у пациентов была выявлена отслойка сетчатки на парном глазу, у них имеется также повышенный риск возникновения отслойки сетчатки после лазерной капсулотомии. Риск отслойки сетчатки после капсулотомии увеличивает также осевая миопия [11].

Таким образом, на основании данных литературы разных лет можно сделать следующие заключения.

1. Лечение отслойки сетчатки, развившейся после оперативного лечения катаракты, на сегодня остается актуальной проблемой.

2. Наиболее высокая вероятность возникновения отслойки сетчатки приходится на период от года до трех лет после катарактальной хирургии, развитие отслоения сетчатки в первые месяцы после операции указывает на осложнения в ходе вмешательства.
3. Частота развития отслойки сетчатки у пациента с артификацией, по данным разных авторов, колеблется в среднем от 1 до 3 %.
4. Как отмечают многие авторы, отслойка сетчатки развивается чаще после интракапсулярной экстракции катаракты и значительно меньше после фактоэмульсификации и лазерной экстракции катаракты.
5. Миопическая рефракция является фактором риска в развитии отслойки сетчатки при артификации.
6. Взаимосвязь между регматогенной отслойкой сетчатки и катарактальной хирургией, таким образом, может быть сведена к взаимосвязи между операцией и степенью индуцированных ею изменений у каждого конкретного пациента в отдельности. Учитывая наличие изменений переднего отрезка глаза у пациентов после хирургии катаракты, диагностика разрывов отслоенной сетчатки нередко оказывается затруднительной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азнабаев М. Т., Ахтямов К. Н., Бабушкин А. Э. Причины низких зрительных функций и методы реабилитации у больных после успешно оперированной отслойки сетчатки // Вестник офтальмологии. — 2005. — № 5. — С. 50–52.
2. Антелава А. Н., Пивоваров Н. Н. Первичная отслойка сетчатки. — Тбилиси, 1986.
3. Архипова Л. Т., Левашова О. Г., Чупров А. Д., Зайцева Г. А. // Вестник офтальмологии. — 1999. — № 2. — С. 25–27.
4. Архипова Л. Т. Симпатическая офтальмия как аутоиммунное заболевание // Вестник офтальмологии. — 2000. — № 5. — С. 37–39.
5. Балашевич Л. И., Джусоев Т. М., Кнежевич А. Р., Хижняк И. В. Результаты хирургического лечения отслойки сетчатки на артификальном глазу // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии. — М., 2007. — С. 30–32.
6. Белькова А. Г. Факторы риска развития экссудативной реакции и фиброза задней капсулы после экстракции катаракты с имплантацией искусственного хрусталика // Вестник офтальмологии. — 2001. — № 6. — С. 7–9.
7. Бочарова Г. В. Оперативное лечение отслойки сетчатой оболочки при афакии. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1974.
8. Волков В. В., Трояновский Р. Л. Афакия и отслойка сетчатки // Актуальные проблемы офтальмологии. — М.: Медицина, 1981. — С. 146–147.
9. Горбань А. И. Отслойка сетчатки как проблема витреоретинальной биомеханики // Стекловидное тело в клинической офталь-

- мологии (сборник научных трудов). Вып. 2. — Л., 1979. — С. 29–71.
10. Гринев А. Г. Послеоперационное воспаление в хирургии катаракты с интраокулярной коррекцией // Вестник офтальмологии. — 2003. — № 2. — С. 47–49.
 11. Евграфов В. Ю. Катаракта. — М., 2005. — 336 с.
 12. Егорова Э. В., Иошин И. Э., Власова Т. И. и др. Прогностическое значение тканеспецифических антител при экстракции различной этиологии // Вестник офтальмологии. — 1993. — № 4. — С. 26–28.
 13. Захаров В. Д., Аксенов А. О. Лечение отслойки сетчатки у больных с артифакцией // Трансцилиарная хирургия хрусталика и стекловидного тела. Сборник научных трудов. — М., 1982. — С. 189–195.
 14. Захаров В. Д. Хирургия отслойки сетчатки. Автореф. дис. ... доктора мед. наук. — М., 1985.
 15. Киселева О. А., Антонова М. Д., Алиев Т. И. Сравнительная характеристика применения различных видов эксплантатов в хирургии отслойки сетчатки на современном этапе // Вестник офтальмологии. — 2003. — № 6. — С. 46–48.
 16. Котелянский Э. О. Непосредственные и отдаленные результаты экстра- и интракапсулярной экстракции катаракты // Офтальмология: катаракты и их лечение. — Киев, 1971. — С. 187–191.
 17. Крейссиг И. Минимальная хирургия отслойки сетчатки: практическое руководство. В 2 т. — М., 2005.
 18. Леванец Ю. Л., Бабанина Ю. Д. О сроках и побудительных причинах отслойки сетчатки на глазах с афакцией // Офтальмологический журнал. — 1985. — № 4. — С. 215.
 19. Луковская Н. Г., Астахов Ю. С. Ретиношизис: этиопатогенез, диагностика, лечение. — СПб, 2008. — 112 с.
 20. Максимов В. Ю., Федорищева Л. Е. Факторы риска в развитии послеоперационного увеита у больных с артифакцией // Клиническая офтальмология. — 2004. — № 3. — С. 125–126.
 21. Петруня А. М., Пантелеев Г. В. Иммунные механизмы развития экссудативных реакций на ИОЛ и их коррекция у больных с возрастными катарактами // Офтальмохирургия. — 1995. — № 3. — С. 53–57.
 22. Саксонова Е. О. Профилактика отслойки сетчатки // Отслойка сетчатой оболочки. — М., 1975. — С. 38–55.
 23. Семенова Г. С., Жернокова С. А., Подкова В. Г., Жуковский В. С. Поздние осложнения экстракции катаракты. Офтальмология: катаракты и их лечение. — Киев, 1971. — С. 167.
 24. Сергиенко Н. М., Веселовская З. Ф. Офтальмологический журнал. — 1985. — № 7. — С. 415–416.
 25. Стукалов С. Е., Судовская Т. В. Вестник офтальмологии. — 1993. — Т. 109, № 3. — С. 12–14.
 26. Федоров С. Н., Егорова Э. В. Ошибки и осложнения при имплантации искусственного хрусталика. — М., 1992.
 27. Федоров С. Н., Захаров В. Д., Захарова Э. И. Афакическая и артифакическая отслойка сетчатки // Актуальные вопросы повреждений и вирусных заболеваний органа зрения. Тезисы юбилейной конференции. — Уфа, 1977. — С. 35–36.
 28. Федоров С. Н. Результаты отдаленных наблюдений за больными с имплантированными интраокулярными линзами // Офтальмологический журнал. — 1969. — № 1. — С. 29–33.
 29. Фельдман Б. Г. Отдаленные результаты операции экстракции катаракты с имплантацией интраокулярных линз. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1973.
 30. Франчук А. А., Линник Л. А., Пухлик Е. С. и др. Степень риска возникновения двусторонней отслойки сетчатки и роль лазерной коагуляции в ее профилактике // Офтальмол. журн. — 1981. — № 2. — С. 67–70.
 31. Шевалев В. Е., Бабанина Ю. Д. Оперативное лечение отслойки сетчатой оболочки. — М.: Медицина, 1965.
 32. Шишкин М. М. Передняя пролиферативная витреоретинопатия (патогенез, лечение, профилактика). Автореф. дис. ... доктора мед. наук. — М., 2000. — 51 с.
 33. Шишкин М. М. Современная хирургия отслоек сетчатки. — М., 1996. — 20 с.
 34. Шкворченко Д. О., Каштан О. В., Шарафетдинов И. Х., Малиugin Б. Э. Тактика хирургического лечения отслоек сетчатки на артифакционных глазах // Офтальмохирургия. — 2002. — № 1. — С. 44–47.
 35. Aaberg T. M. Management of anterior and posterior proliferative vitreoretinopathy // Am. J. Ophthalmol. — 1988. — Vol. 106. — P. 519–532.
 36. Abouzeid H., Wolfensberger T. J. Macular recovery after retinal detachment // Acta ophtalmologica Scandinavica. — Vol. 84, N 5. — 2006. — P. 597–605.
 37. Alio J. L., Ruitz-Moreno J. M. et al. The risk of retinal detachment in high myopia after small incision coaxial phacoemulsification // Am. J. Ophthalmol. — 2007. — Vol. 144, N 1. — P. 93–98.
 38. Allrege C. D., Elkins B. Отслойка сетчатки после факоэмульсификации на глазах с миопией высокой степени // Новое в офтальмологии. — 1998. — № 4. — С. 21.
 39. Balatzis S., Georgopoulos G., Theodossiadis P. Fibrin reaction after extracapsular cataract extraction: a statistical evaluation // Eur. J. Ophthalmol. — 1993. — Vol. 3, N 2. — P. 95–97.
 40. Binkhorst C. D., Kats A. Extracapsular pseudophakia. Results in 100 two-loop iridocapsular lens implantations // Amer. J. Ophthalm. — 1972. — Vol. 73, N 5. — P. 625–636.
 41. Binkhorst C. D. Results in 208 iris-clip pseudophacos implantations // Amer. J. Ophthalm. — 1967. — Vol. 64. — P. 947–956.
 42. Boberg-Ans G., Henning V., Villumsen J. E. Longterm incidence of rhegmatogenous retinal detachment and survival in a defined population undergoing standardized phacoemulsification surgery // Acta ophtalmologica Scandinavica. — Vol. 84, N 5. — 2006. — P. 613–618.
 43. Choyce D. P. Intraocular lenses and implants. — London, 1964. — P. 57–195.
 44. Colin J., Robinet A., Cochener B. Retinal detachment after clear lens extraction for high myopia // Ophthalmology. — 1999. — Vol. 2281–2285.
 45. Cristensen U., Villumsen J. Prognosis of pseudophakic retinal detachment // J. Cataract. Refract. Surgery. — 2005. — Vol. 31.
 46. Dournau D. H., Le Rouic J. F. Is pseudophakic retinal detachment a thing of the past in phacoemulsification era // Ophthalmology. — 2004. — Vol. 111. — P. 1069–1070.

47. Diestelhorst M., Dinslage S., Konen W., Krieglstein G. K. Effect of 3.0 mm tunnel and 6.0 mm corneoscleral incisions on the blood-aqueous barrier // J. Cataract Refract. Surg. — 1996. — Vol. 22, Suppl. 1. — P. 1465–1470.
48. Drosium L., Davanger M., Haaskjold E. Risk factors for an inflammatory response after extracapsular cataract extraction and posterior chamber IOL // Acta Ophthalm. Scand. — 1994. — Vol. 72, N 1. — P. 21–26.
49. Friedman Z., Neumann E. Posterior vitreous detachment after cataract surgery in non-myopic eyes and resulting retinal lesions // Br. J. Ophthalmol. — 1975. — Vol. 59. — P. 451–454.
50. Fritch C. Risk of retinal detachment in myopic eyes after intraocular lens implantation: a 7 year study // J. Cataract. Refract. Surg. — 1998. — Vol. 24, N 10. — P. 1357–1360.
51. Geerards A. J., Langerhorst C. T. Pupillary membrane after cataract extraction with posterior chamber lens in glaucoma patients // Doc. Ophthalmol. — 1990. — Vol. 75, N 3–4. — P. 233–237.
52. Gernet H. About relative and absolute frequency of retinal detachments in myopes // Ophthalmologica. — 1967. — Vol. 154. — P. 373–377.
53. Haddad W. M., Monin C., Morel C., Larricart P. Retinal detachment after phacoemulsification: a study of 114 cases // Amer. J. of ophth. — 2002.
54. Hagimura N., Suto K., Kishi Sh. Persistent foveal detachment after successful rhegmatogenous retinal detachment surgery // Am. J. Ophthalmol. — 2002. — Vol. 133. — P. 516–520.
55. Hyams S. W., Newmann E. Peripheral retina and myopia // Br. J. Ophthal. — 1975. — Vol. 59. — P. 480–482.
56. Javitt J. C., Tielsch J. M., Canner J. K. et al. National outcome of cataract extraction increased risk of retinal complications associated with Nd: YAG-laser capsulotomy // Ophthalmology. — 1992. — Vol. 99. — P. 1486–1498.
57. Jungschafer O. H. Retinal detachments after intraocular lens implantations // Arch. Ophthalmol. — 1977. — Vol. 95, N 7. — P. 1203–1204.
58. Kaufman T. Myopia and retinal detachment, a statistical analysis of 800 cases // Ophthalmologica. — 1969. — Vol. 157. — P. 249–262.
59. Kruger A., Schauersberger J., Findl O. Postoperative inflammation after clear corneal and sclerocorneal incisions // J. Cataract Refract. Surg. — 1998. — Vol. 24, N 4. — P. 524–528.
60. Laurell C. G., Zetterstrom C., Lundgren B. et al. Inflammatory response in the rabbit after phacoemulsification and intraocular lens implantation using a 5.2 or 11.0 mm incision // J. Cataract Refract. Surg. — 1997. — Vol. 23, N 1. — P. 126–131.
61. Machemer R., Aaberg T. M., Freeman H. M. et al. An updated classification of retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy. — Am. J. Ophthalmol. — 1991. — Vol. 112, N 2. — P. 159–165.
62. Michelis M. C. Statistical summary // Amer. intra-ocular implant society journal. — 1977. — Vol. 3, N 1. — P. 43–44.
63. Miyake K., Asakura M., Kobayashi H. Effect of intraocular lens fixation on the blood-aqueous barrier // Am. J. Ophthalmol. — 1984. — Vol. 98. — P. 451–455.
64. Morten la Cour. Rhegmatogenous retinal detachment: are we making progress? // Acta ophthalmologica Scandinavica. — Vol. 84, N 5. — 2006. — P. 595–596.
65. Muller-Jensen K., Zimmermann H. Zu Risikofaktoren, Prophylaxe und Therapie von Fibrinreaktionen nach IOL-Implantationen // Klin. Mbl. Augenheilk. — 1995. — Bd. 207, N 5. — S. 287–291.
66. Nagasaki H., Ideta H., Uemura A. Comparative study of clinical factors that predispose patients to proliferative vitreoretinopathy in aphakia // Retina. — 1991. — Vol. 11, N 2. — P. 204–207.
67. Nishi O., Nishi K. Eur. J. Implant. Refract. Surg. — 1992. — Vol. 4. — P. 69–73.
68. Nordlohne M. E. The intra-ocular implant lens development and results with special reference to the Binkhorst lens. — The Hague, 1975.
69. Norregaard J. C., Thoning H., Andersen T. F. et al. Risk of retinal detachment following cataract extraction: results from the International Cataract Surgery Outcomes Study // Br. J. Ophthalmol. — 1996. — Vol. 80. — P. 689–693.
70. Oshika T., Yoshimura K., Miyata N. Postsurgical inflammation after phacoemulsification and extracapsular extraction with soft or conventional intraocular lens implantation // J. Cataract Refract. Surg. — 1992. — Vol. 18, N 4. — P. 356–361.
71. Othenin-Girard P., Pittet N., Herbot C. P. Anterior segment inflammation in cataract operation: comparison of intraocular lens implanted in the lens capsule and in the sulcus // Can. J. Ophthalmol. — 1993. — Vol. 28, N 2. — P. 55–57.
72. Pande M. V., Spalton D. J., Kerr-Muir M. G., Marshall J. Cellular reaction on the anterior surface of poly(methyl methacrylate) intraocular lenses // J. Cataract Refract. Surg. — Vol. 22, Suppl. 1. — P. 811–817.
73. Pande M. V., Spalton D. J., Kerr-Muir M. G., Marshall J. Postoperative inflammatory response to phacoemulsification and extracapsular cataract surgery: aqueous flare and cells // J. Cataract Refract. Surg. — 1996. — Vol. 22, Suppl. 1. — P. 770–774.
74. Pham T., Volkmer C., Antoni H. J. Cataract surgery in narrow pupil and postoperative fibrin reaction, especially after sphincterectomy // Ophthalmologie. — 1997. — Vol. 94, N 9. — P. 647–650.
75. Roberts C. W. J. Cataract Refract. Surg. — 1993. — Vol. 19, N 6. — P. 731–734.
76. Rose G. E. Fibrinous Uveitis and Intraocular Lens Implantation. Surface Modification of Polymethyl-Methacrylate During Extracapsular Cataract Surgery // Ophthalmology. — 1992. — Vol. 99, N 8. — P. 1242–1247.
77. Rossa V., Sundmacher R., Willers R. Risk factors for fibrinoid reaction after posterior chamber lens implantation — a retrospective study // Klin. Mbl. Augenheilk. — 1992. — Vol. 200, N 2. — P. 101–104.
78. Schepens C., Marden D. Data on natural history of retinal detachment. Age and sex relationship // Arch. Ophthalmol. — 1961. — Vol. 66. — P. 631.
79. Sisková E., Cernák A., Pont'uchová E., Potocký M. Fibrin reaction after implantation of posterior chamber intraocular lenses // Cesk Oftalmol. — 1994. — Vol. 50, N 6. — P. 361–366.

80. *Smith P. W., Start W. J., Maumenee A. E.* Retinal detachment after extracapsular cataract extraction with posterior chamber intraocular lens // *Ophthalmology*. — 1987. — Vol. 94. — P. 495–504.
81. *Togneto D., Toto L., Ballone E., Ravalico G.* Biocompatibility of hydrophilic intraocular lenses // *J. Cataract Refract. Surg.* — 2002. — Vol. 28, N 4. — P. 644–651.
82. *Tsuboi S., Tsujioka M., Kusube T., Kojima S.* Effect of Continuous Circular Capsulorhexis and Intraocular Lens Fixation on the Blood-Aqueous Barrier // *Arch. Ophthalmol.* — 1992. — Vol. 110. — P. 1124–1127.
83. *Worst J. G. F., Mosselman C. D., Ludvig H. H.* The artificial lens-experience with 2000 lens implantations // *Amer. intra-ocular implant society journal*. — 1977. — Vol. 3, N 1. — P. 14–19.

RETINAL DETACHMENT IN PSEUDOPHAKIA. REVIEW OF LITERATURE. PART 1.

Astakhov Yu. S., Lukovskaya N. G., Schukin A. D.

✧ **Summary.** In this work, the authors present a literature review, focused on the specific aspects of the diagnosis and treatment of pseudophakic retinal detachments. In the first part, the following aspects are reviewed: predisposing factors, prevalence and terms of retinal detachment development after cataract surgery, pathogenesis and clinical picture features.

✧ **Key words:** retinal detachment; pseudophakia.

Сведения об авторах:

Астахов Юрий Сергеевич — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой офтальмологии. Кафедра офтальмологии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. 197089, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 6–8, корпус 16. E-mail: astakhov@spmu.rssi.ru.

Луковская Нина Григорьевна — к. м. н., заведующая 2-м офтальмологическим отделением. Городской офтальмологический центр при ГМПБ № 2. 194354, Санкт-Петербург, Учебный пер., 5. E-mail: shchukin.ad@mail.ru.

Шукин Андрей Дмитриевич — врач-офтальмолог. Городской офтальмологический центр при ГМПБ № 2. 194354, Санкт-Петербург, Учебный пер., 5. E-mail: shchukin.ad@mail.ru.

Astakhov Yuri Sergeevich — MD, doctor of medical science, professor, head of the department. Department of Ophthalmology of the I. P. Pavlov State Medical University. 197089, Saint-Petersburg, Lev Tolstoy st., 6–8, building 16. E-mail: astakhov@spmu.rssi.ru.

Lukovskaya Nina Grigorivna — MD, candidate of medical science, head of the department. City hospital N 2. 194017, Saint-Petersburg, Uchebny st., 5. E-mail: shchukin.ad@mail.ru.

Schukin Andrey Dmitrievich — MD, ophthalmologist. City hospital N 2. 194017, Saint-Petersburg, Uchebny st., 5. E-mail: shchukin.ad@mail.ru.