

На правах рукописи

ШАТОХИН ТАРАС АНДРЕЕВИЧ

**МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАЗОРВАВШИХСЯ АНЕВРИЗМ
ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ МАССИВНОМ БАЗАЛЬНОМ
СУБАРАХНОИДАЛЬНОМ КРОВОИЗЛИЯНИИ**

14.01.18 - Нейрохирургия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2017

Работа выполнена в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

Дашьян Владимир Григорьевич - доктор медицинских наук, профессор кафедры нейрохирургии и нейрореанимации Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Элиава Шалва Шалвович - доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заведующий сосудистым отделением Федерального государственного автономного учреждения «Научно-исследовательский институт нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства Здравоохранения Российской Федерации.

Антонов Геннадий Иванович - доктор медицинских наук, начальник нейрохирургического центра – главный нейрохирург Федерального государственного бюджетного учреждения «3 Центральный Военный Клинический Госпиталь имени А.А. Вишневого» Министерства обороны Российской Федерации.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится ____ _____ 2017 года в ____ часов на заседании диссертационного совета Д 850.010.02 при Научно-исследовательском институте скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (129090, Москва, Большая Сухаревская площадь, дом 3).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (129090, Б. Сухаревская пл., д. 3, корп. 1) или на сайте www.sklifos.ru.

Автореферат разослан ____ _____ 2017 года

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор

Андрей Андреевич Гуляев

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АС - ангиоспазм

ВЖК - внутрижелудочковое кровоизлияние

ВМГ - внутримозговая гематома

ИОРА – интраоперационный разрыв аневризмы

КТ – компьютерная томография

САК – субарахноидальное кровоизлияние

САЦ – субарахноидальные цистерны

ТКДГ – транскраниальная доплерография

ЦА – церебральная аневризма

ШИГ – шкала исходов Глазго

ШКГ – шкала комы Глазго

ЭЭГ – электроэнцефалография

Н-Н – Hunt-Hess

Нj – шкала А. Hijdra и соавт. (1990г)

НU – единицы Hounsfield

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

Частота церебральных аневризм (ЦА) в общей популяции варьирует от 1 до 8% (В.И. Данилов, (2005)). По данным В.В. Крылова (1991), в Москве ежегодно регистрируется до 1400 случаев субарахноидальных кровоизлияний (САК), вызванных разрывом ЦА, что составляет 14 человек на 100 тысяч населения в год. Средняя частота летальных исходов у перенесших САК составляет 44%, при этом 1/3 выживших нуждаются в пожизненном уходе (Нор J.W. et al. (1997); van Gijn J. et al. (2001); Suarez J.I. et al. (2006); Nieuwkamp D.J. et al. (2009); Noble A.J. et al. (2010)). При естественном течении заболевания более 30% пациентов умирают в первые 24 часа после кровоизлияния, другие 25-30% умирают в течение последующих 4 недель (Broderick J.P. et al. (1994); Linn F.H. (1996); le Roux A.A. et al. (2010); Zacharia B.E. et al. (2010)).

Повторное кровоизлияние и ангиоспазм (АС) – основные грозные осложнения, возникающие после разрыва аневризм головного мозга. При массивном базальном САК, вследствие разрыва ЦА, риск повторного кровоизлияния и развития АС выше (Лебедев В.В. (2000); Крылов В.В. (2011)).

На сегодняшний день нет единого мнения о наиболее благоприятном времени для хирургического лечения пациентов, с разорвавшимися ЦА и развивающимся АС. Сторонники операций в первые 72 часа, то есть до того времени, когда в большинстве случаев в полной мере развивается АС, влекущий за собой ишемическое поражение мозга, а также возникают повторные кровоизлияния и гидроцефалия, считают их более физиологически обоснованными. Ранние операции позволяют исключить из кровотока церебральную аневризму, тем самым предотвратить повторное кровоизлияние, а также эвакуировать из субарахноидального пространства кровь и продукты ее распада, которые являются активным спазмогенным фактором (Auer L.M. et al. (1991); Fogelholm R. et al (1993); Mayberg M.R. et al. (1994); Kelly D.F. (1997); Roos Y. et al. (1997); Виленский Б.С. (2000); Крылов В.В. и соавт. (2000);

Цимейко О.А. и соавт. (2002); Dalbayrak S. et al. (2011); Ibrahim G.M. et al. (2012)).

К недостаткам раннего клипирования ЦА относят выраженный отек головного мозга, затрудняющий доступ к аневризме, большую частоту ретракционных повреждений головного мозга и раннего послеоперационного инфаркта мозга, более частый интраоперационный разрыв ЦА, трудность проведения диссекции арахноидальных цистерн из-за плотных сгустков крови, удаление которых может сопровождаться повреждением перфорирующих артерий или усугублением сосудистого спазма, в связи с механической травмой сосудов.

При выполнении операций в отсроченном периоде происходит общая стабилизация состояния больного, регрессирует АС, уменьшается отек головного мозга, что облегчает проведение клипирования аневризмы и способствует уменьшению послеоперационной летальности (Drake C.G. (1976); Chen P. et al. (2004)). Главным недостатком откладывания операции является высокий риск повторного кровоизлияния.

На протяжении нескольких десятилетий проводятся исследования, направленные на поиск оптимальных решений в отношении тактики хирургического и консервативного лечения больных в острой стадии САК. Несмотря на значительное развитие реанимационной и анестезиологической службы, современную оснащенность операционных, дальнейшее совершенствование микрохирургической техники, адьювантных инструментальных методов, позволяющих прогнозировать развитие АС и сразу же корректировать терапию, казалось бы, изученность состояния проблемы, до настоящего времени послеоперационная летальность при открытых операциях на аневризмах в остром периоде САК остается высокой, составляя, по разным данным, от 6% до 50%, что существенно превышает летальность при хирургических вмешательствах в отдаленные сроки после САК. У больных с массивным базальным САК уровень летальности наиболее высокий. Обусловлено это тем, что у больных с плотными сгустками крови в базальных

цистернах, согласно данным С.М. Fisher (1980), в 96% развивается ангиоспазм. В связи с этим проблемы лечения больных с разорвавшимися аневризмами, осложненными массивным базальным САК продолжают оставаться в центре внимания. Продолжается выявление и анализ факторов, наиболее существенно влияющих на результаты хирургических вмешательств (Ogilvy Ch. et al. (2002); Rosen D.S. et al. (2004); Yoshimoto Y. et al. (2004)).

Вопрос оправданности выжидательной тактики при развивающемся ангиоспазме у больных с массивным базальным субарахноидальным кровоизлиянием и является основной целью исследования.

Цель исследования

Усовершенствовать тактику микрохирургического лечения больных с разрывом ЦА при массивном базальном САК.

Задачи исследования

1. Определить факторы, влияющие на тяжесть состояния больных с массивным аневризматическим САК.
2. Определить сроки открытого хирургического лечения больных с разрывом ЦА.
3. Уточнить тактику хирургического лечения в остром периоде у больных с аневризматическим массивным базальным САК.
4. Установить факторы риска в лечении пациентов с массивным базальным САК, в результате разрыва ЦА.

Научная новизна

1. Установлены факторы, послужившие причиной неблагоприятных исходов хирургических вмешательств у больных с массивным базальным САК.
2. Уточнены оптимальные сроки для открытого хирургического лечения больных с разрывом ЦА, при массивном базальном САК.
3. Усовершенствована тактика хирургического лечения разорвавшихся ЦА с массивным базальным САК.

Практическая значимость работы

1. Разработана и внедрена тактика открытого хирургического лечения ЦА, при массивном базальном САК.
2. Доказана целесообразность раннего микрохирургического лечения аневризм у больных с массивным аневризматическим САК.
3. Разработан способ прогнозирования результатов открытого хирургического лечения при аневризмах с массивным базальным САК.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Больные с аневризматическим массивным базальным кровоизлиянием (III тип по Fisher), по характеру течения заболевания и результатам лечения относятся к наиболее тяжелой группе среди всех пациентов с разрывом ЦА. Послеоперационная летальность у больных с САК III типа по Fisher составляет 39%, у больных с другими типами кровоизлияний – 12%.
2. У пациентов с массивным базальным САК наиболее высокий риск развития ангиоспазма и повторного кровоизлияния.
3. Пациентов с уровнем бодрствования >12 баллов по шкале комы Глазго (ШКГ), с кровоизлиянием III типа по Fisher, необходимо оперировать как можно раньше, несмотря на имеющиеся до операции признаки АС.
4. Во время хирургического вмешательства по поводу ЦА, при массивном базальном САК у больных с наличием факторов риска, необходимо производить широкую диссекцию базальных арахноидальных цистерн, удаление сгустков крови, а в послеоперационном периоде проводить мониторинг внутричерепного давления (ВЧД).

Внедрение результатов в практику

Разработанный алгоритм лечения пациентов с разрывом ЦА при массивном базальном САК внедрен в работу отделения неотложной нейрохирургии НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского.

Апробация работы

Результаты работы прошли широкое научное обсуждение и доложены на следующих конференциях: Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2013, 2014, 2015 гг.), на V съезде нейрохирургов Украины с международным участием (Ужгород, Украина, 2013 г.), на III Российском Международном Конгрессе «Цереброваскулярная патология и инсульт» (Казань, 2014г.), на 15th European Congress of Neurosurgery – EANS 2014 (Прага, Чешская Республика, 2014), на VII Всероссийском съезде нейрохирургов (Казань, 2015г.), на Сибирском Нейрохирургическом Конгрессе (Новосибирск, 2016), на 16th European Congress of Neurosurgery – EANS 2016 (Афины, Греция, 2016).

Основные положения диссертации были доложены на совместном заседании кафедры нейрохирургии и нейрореанимации лечебного факультета Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова и проблемно-плановой комиссии №4 «Заболевания и повреждения нервной системы» НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского 26.02.2016г.

Личное участие автора

Автором проанализировано 1129 историй болезней пациентов с церебральными аневризмами, находившихся на лечении в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского за 5 лет и отобраны для детального анализа 149 пациентов с аневризматическим массивным базальным субарахноидальным кровоизлиянием. Автор лично организовал сбор научного материала, осуществил статистический анализ результатов исследования, написал статьи, диссертацию и автореферат.

Автор принял личное участие в лечении большинства пациентов.

Для определения степени выраженности кровоизлияния использована удобная и редко применяемая классификация А. Hijdra. Данная классификация позволила разделить пациентов с массивным кровоизлиянием на подгруппы,

найти особенности течения заболевания, факторы, определяющие тяжесть состояния больных и факторы, влияющие на исходы лечения

Разработана и внедрена тактика лечения пациентов с аневризматическим массивным базальным субарахноидальным кровоизлиянием.

Лично автором проводилась подготовка публикаций по выполненному исследованию, научных работ по теме.

Полнота опубликования в печати

Основное содержание диссертационного исследования достаточно полно отражено в 16 печатных работах, в том числе в 3 публикациях в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Объем и структура диссертации

Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы (содержащего 148 источников, из них 43 отечественных и 105 зарубежных). Текст диссертации изложен на 143 страницах машинописи, включает 49 рисунков, 29 таблиц.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Общая характеристика материала

Были проанализированы результаты лечения 149 пациентов с массивным базальным САК (III тип по классификации С.М. Fisher) вследствие разрыва аневризмы головного мозга, поступивших в институт в компенсированном состоянии, но у которых в большинстве случаев развивался выраженный АС и декомпенсированная форма ишемии головного мозга. Всем 149 пациентам компьютерная томография (КТ) головного мозга была выполнена в течение первых пяти суток после разрыва ЦА и выявлено массивное базальное САК. В понятие «массивное базальное САК» мы включали следующие параметры: сгустки крови больше 1 мм толщиной, расположенные в вертикально-ориентированных цистернах (межполушарная щель, островковая цистерна, охватывающая цистерна), или сгустки крови, размером 5х3 мм и больше, расположенные в горизонтально-ориентированных цистернах (ножка

сильвиевой щели, сильвиева цистерна, межножковая цистерна, базальные отделы межполушарной щели) (Fisher С.М. (1980)) (Рисунок 1).



Рисунок 1

Компьютерные томограммы больного с массивным базальным субарахноидальным кровоизлиянием (тип III по Fisher)

Для оценки степени выраженности базального САК у больных с кровоизлиянием III типа по Fisher мы использовали классификацию, предложенную А. Hijdra и соавт., (1988) (Hj) (Рисунок 2).

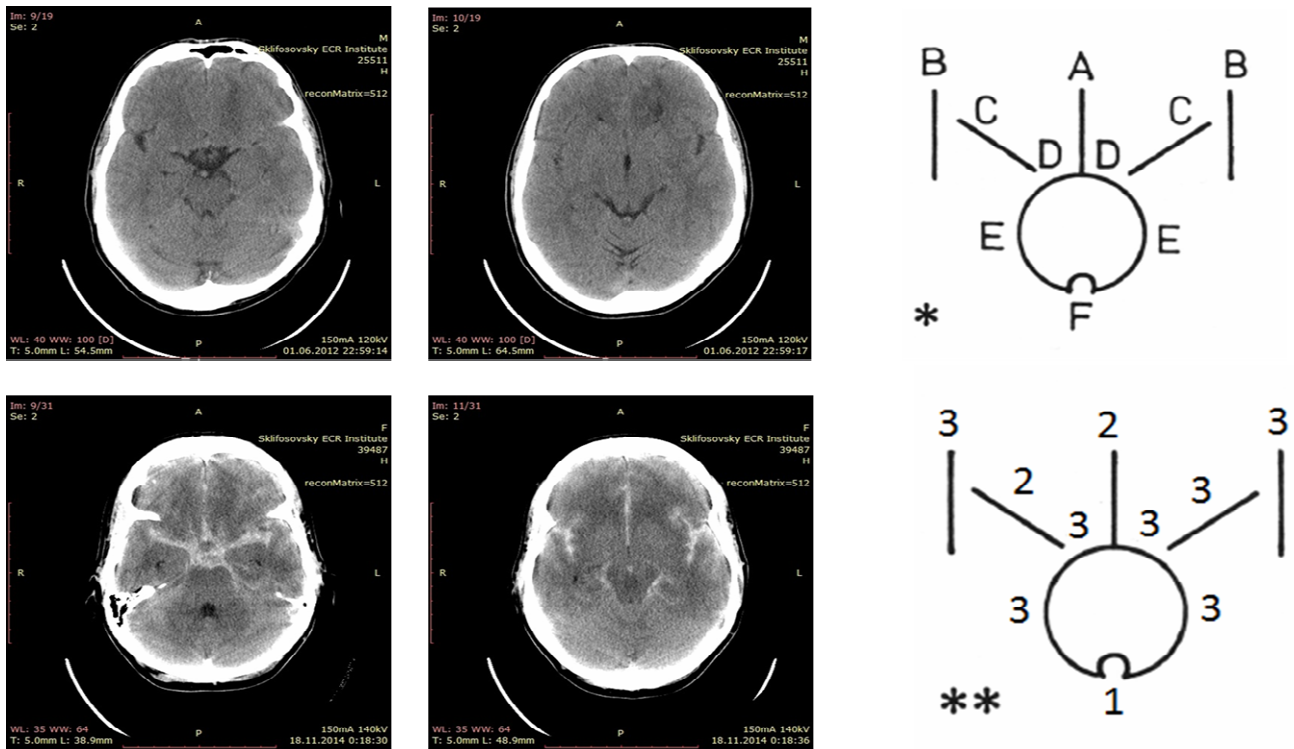


Рисунок 2

Пример использования классификации A. Hijdra et al. (1990)

Верхний ряд: аксиальные КТ и диаграмма* десяти основных базальных цистерн: фронтальная межполушарная цистерна (А), латеральные отделы сильвиевых щелей (В), срединные отделы сильвиевых щелей (С), супраселлярные цистерны (D), охватывающие цистерны (Е), четверохолмная цистерна (F). *Нижний ряд:* аксиальные КТ и диаграмма**, указывающие количество крови в каждой цистерне по количеству баллов (от 0 до 3), где 0 – нет крови; 1 – небольшое количество крови; 2 – больше половины цистерны заполнено кровью; 3 – цистерна полностью заполнена кровью.

Именно пациенты с массивным базальным САК определяли основное число неблагоприятных исходов среди всех больных с разрывом ЦА, оперированных в тот же период. Пациенты были в возрасте от 19 до 74 лет (средний возраст – 51 г.). Наибольшее количество пациентов – 114 (77%) – были в возрасте от 40 до 65 лет. Мужчин – 73, женщин – 76. Без изменения бодрствования поступили 118 больных, со снижением бодрствования до умеренного оглушения было 22, до глубокого оглушения – 9. Пациентов с тяжестью состояния I-II ст. по Hunt-Hess (H-H) было 60 (40%), III ст. – 78 (52%), IV ст. – 11 (8%). С тяжестью состояния I и V ст. пациентов не было. Очаговая симптоматика при разрывах аневризм, с массивным базальным САК, была выявлена у 22 (15%) пациентов, дислокационный синдром – у 20 (13,4%),

гипертензионная симптоматика – у 149 (100%). Показатели денситометрии и распространенность крови в субарахноидальных цистернах (САЦ) на первичных КТ мы проследили у 127 больных. Пациентов с плотностью крови от 50 до 59 единиц Hounsfield (HU) было 30, у остальных 97 кровь в САЦ была представлена в виде сгустков с плотностью 60 HU и больше. Поперечная дислокация обнаружена у 9 больных, аксиальная – у 10, сочетание поперечной и аксиальной дислокации – у 1. Среди 149 пациентов у 131 (87,9%) были одиночные ЦА, у 16 (10,7%) выявлены 2 ЦА, у 1 (0,7%) – 3 и у 1 (0,7%) больного – 4 аневризмы.

Пациенты с внутримозговыми гематомами (ВМГ) более 20 см³ и внутрижелудочковыми кровоизлияниями (ВЖК) более 5 см³, которые могли бы определить тяжесть состояния больных, были исключены из исследования.

При анализе компьютерных томограмм 127 больных отмечена статистически значимая ($p < 0,05$) зависимость между тяжестью пациентов при поступлении и плотностью крови в базальных САЦ. При плотности < 60 HU, больных поступивших с тяжестью состояния II степени было 19 (64%), III степени – 10 (33%), IV степени – 1 (3%). При плотности крови ≥ 60 : с тяжестью II степени – 38 больных (39%), III степени – 51 (53%), IV – 8 (8%). При заполнении кровью большинства САЦ (9 и 10 САЦ) большая часть больных поступила в тяжелом состоянии (IV степень по Hunt-Hess). Среди поступивших с САК по Hijdra < 15 баллов преобладали пациенты с II и III степенью тяжести по Hunt-Hess (55% и 43% соответственно) и только 2% поступили с IV степенью тяжести. Среди больных с САК > 15 по H_j II степень тяжести была лишь у 38%, а преобладали пациенты с III степенью – 51% и отмечено большее число больных с IV степенью – 11%. Статистически значимой зависимости тяжести состояния от наличия и распространенности ангиоспазма до операции не выявлено. Это было связано с тем, что 90% пациентов поступили и были оперированы в первые 3 суток от кровоизлияния и церебральный ангиоспазм до операции у них не успел развиваться или носил спорадический и невыраженный характер.

Все 149 пациентов с массивным базальным САК поступили в остром периоде САК и были разделены в зависимости от выбранной тактики хирургического лечения на две группы. В первой группе (n=122) пациенты были оперированы в максимально ранние сроки после поступления и хирургическое вмешательство им было выполнено в остром периоде (первые 14 суток); во второй группе (n=27) была выбрана «выжидательная тактика», т.е. хирургическое вмешательство было отложено до регресса АС, которое выполняли позже 14 суток (Рисунок 3).



Рисунок 3

Схема распределения пациентов по срокам хирургического лечения

Чем тяжелее было состояние больных и глубже угнетение бодрствования, тем больше плохих и неудовлетворительных исходов наблюдали после операции. При II степени тяжести большинство больных (62%) имели исход V-IV по шкале исходов Глазго (ШИГ). При III степени отмечено уменьшение

числа удовлетворительных (ШИГ V-IV) (42%) и увеличение числа неудовлетворительных (ШИГ III-I) (58%) исходов. При IV степени преобладали летальные исходы (60%).

У 2/3 больных, не имевших нарушения бодрствования, были получены удовлетворительные результаты. У пациентов со снижением бодрствования до умеренного оглушения результаты были несколько хуже, у 45% соответствовали V-IV по ШИГ. Наибольшее количество плохих исходов наблюдали в группе пациентов со снижением бодрствования до глубокого оглушения, летальность в этой группе больных составила 78%.

Возраст старше 60 лет неблагоприятно влиял на результаты лечения пациентов с массивным базальным САК, сопровождаясь летальностью до 59%. Между возрастными группами <40 и 40-60 лет исходы лечения значимо не отличались. Большее число неудовлетворительных исходов у пожилых пациентов обусловлено значимыми сопутствующими заболеваниями: гипертонической болезнью, ишемической болезнью сердца, хроническими заболеваниями бронхо-легочной системы (Крылов В.В. и соавт. (2009г.)).

Статистически значимой зависимости между исходами и расположением ЦА не получено ($R=0,017196$, $p=0,842$, $n=137$). Однако имелась тенденция к увеличению неврологического дефицита (19%) у больных с аневризмами средних мозговых артерий по сравнению с другими локализациями ЦА, при этом летальность и хорошие исходы наблюдали в 41%. При локализации ЦА в бассейне передних мозговых артерий и внутренних сонных артерий хорошие исходы были в 50%, летальность составила 39%. Один пациент с ЦА в вертебро-базиллярном бассейне выписан с хорошим исходом.

Результаты лечения зависели от денсиметрических показателей крови в САЦ. При плотности сгустков крови >60 НУ неудовлетворительные исходы были в 61% случаев, при ≤ 60 НУ – в 40%.

Одним из важных предикторов неблагоприятных исходов лечения явилась выраженность базального САК. Чем больше было распределение крови по базальным цистернам и их наполнение, тем хуже результаты лечения.

Заполнение большинства цистерн ($H_j=21-30$) привело к летальным исходам у 27 пациентов (60%), удовлетворительные исходы достигнуты только у 12 больных (27%); при кровоизлиянии $H_j < 21$ удовлетворительные результаты достигнуты у 53% больных ($n=44$), летальность составила 37% ($n=31$).

Наличие гематомы и вентрикулярного кровоизлияния на исход хирургического лечения не влияли ($R=-0,009448$, $p=0,964249$ и $R=-0,072794$, $p=0,397915$). Это связано с тем, что в наш анализ входили только пациенты с небольшими ВМГ и ВЖК, не влиявшими на тяжесть состояния больных и сроки хирургического вмешательства. По этой же причине наличие дислокации головного мозга не коррелировало с исходами лечения ($R=-0,000412$, $p=0,996229$).

Результаты хирургического лечения зависели от изменений, выявленных на ЭЭГ перед операцией и выражавших проявления АС и ишемии мозга ($p=0,0403$, $N=90$). Число удовлетворительных (V-IV по ШИГ) и неудовлетворительных (I-III по ШИГ) исходов было одинаковое у больных со II и III типами ЭЭГ. У пациентов с IV типом ЭЭГ отмечалось значительно меньшее количество удовлетворительных исходов – 8% и больше число случаев выраженного неврологического дефицита – 23%. Послеоперационная летальность составила 69%. Таким образом, выраженные нарушения электрической активности головного мозга (IV тип по ЭЭГ) являлись фактором риска неблагоприятного исхода хирургического лечения.

Транскраниальная доплерография (ТКДГ) перед операцией была выполнена 107 пациентам. Признаки АС были выявлены у 58% больных, из них выраженный АС – у 7% ($n=8$), критический АС – у 3% ($n=3$). За время госпитализации у 123 пациентов частота развития АС составила 93,5% ($n=115$), причем выраженный и критический АС отмечен в 64% ($n=79$).

Зависимости результатов хирургического лечения от наличия АС до операции не выявлено ($p=0,5$). Это связано с тем, что у больных без АС до операции последний развивался в большинстве случаев уже в

послеоперационном периоде, приводя к ишемии головного мозга у пациентов, до операции находившихся в компенсированном состоянии.

Развитие АС в течение всего срока лечения приводило к значительному ухудшению исходов. Так у пациентов без АС исходы V-IV были в 62,5%, III-I – в 37,5%. В группе с умеренным спазмом исходы V-IV получены в 75%, III-I – в 25%. В группе с выраженным и критическим АС исходы V-IV наблюдали только у 31% больных, а III-I – у 69%. Таким образом, развитие выраженного или критического АС по данным ТКДГ являлось неблагоприятным фактором в лечении больных.

Из 149 больных оперированы 137. 12 больных не оперированы из-за крайне тяжелого состояния, возникшего после повторного кровоизлияния. Этим больным проводили реанимационные мероприятия.

Результаты открытого хирургического вмешательства у больных с массивным базальным САК в нашем исследовании были следующими: исходы V-IV – у 66 больных (48%), III – у 16 (12%), II – у 1 (1%) и I – у 54 (39%).

У пациентов, оперированных в остром периоде кровоизлияния летальность составила 42,5%, в отсроченном – 13%. Удовлетворительных исходов (V-IV по ШИГ) в остром и отсроченном периодах было одинаковое количество (48,5% и 47% соответственно). Однако, в группе оперированных позже 14 суток, было самое большое количество пациентов с грубой инвалидизацией (40%), как следствия перенесенной ишемии мозга в результате АС.

Высокие цифры послеоперационной летальности у пациентов, оперированных в первые 14 суток, обусловлены частым развитием церебрального АС и ишемии головного мозга в послеоперационном периоде.

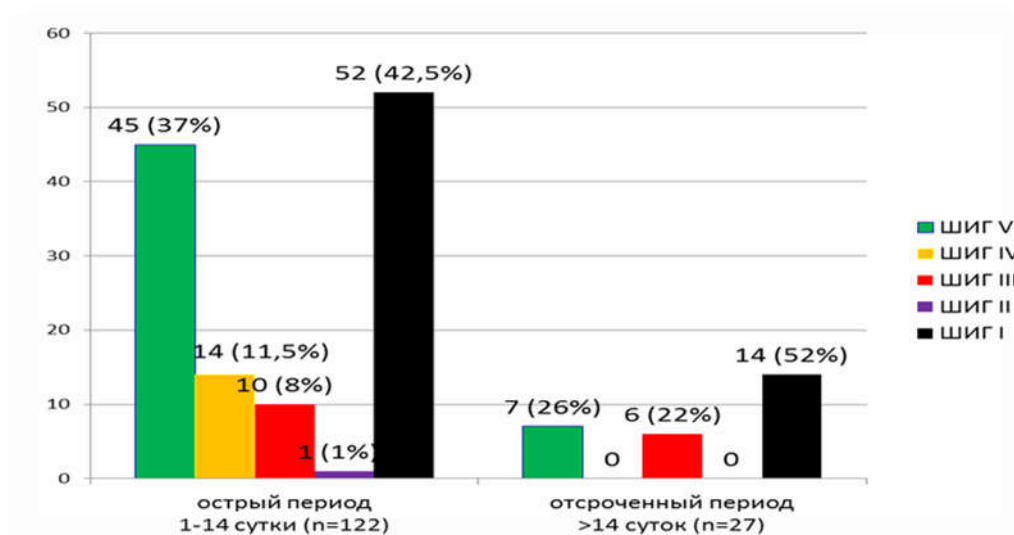
Несмотря на высокие цифры послеоперационной летальности у больных, оперированных в остром периоде САК, необходимость хирургического вмешательства диктовалась частым возникновением повторного кровоизлияния и у половины пациентов с массивным базальным САК сопровождалось хорошими исходами.

Сто двадцать два больных (первая группа) были оперированы в остром периоде (первые 14 суток). У 27 пациентов (вторая группа) принята «выжидательная тактика», т.е. хирургическое вмешательство было отложено до регресса ангиоспазма. Из 27 больных второй группы у 17 (63%) развилось повторное кровоизлияние. Летальность, у перенесших повторное кровоизлияние, составила 71%.

Повторные кровоизлияния верифицировали по клинической картине в совокупности с данными КТ головного мозга и они происходили с 1 по 28 сутки от момента кровоизлияния. Большинство повторных кровоизлияний (65%, n=11) развились в первые 14 суток после первичного САК. Остальные 6 (35%) позже 14-х суток. У одного пациента было зарегистрировано два повторных кровоизлияния.

У больных, перенесших одно кровоизлияние, хорошие исходы были в четыре раза чаще, чем у больных с повторными кровоизлияниями.

При сравнении результатов лечения первой группы (пациенты, оперированные в остром периоде САК) и второй (пациенты, отложенные до 14 суток после САК) с учетом повторного кровоизлияния выявлено, что в первой группе хороших исходов (V-IV ШИГ) было в два раза больше, чем во второй (48,5% и 26% соответственно), а летальность в первой группе меньше на 9,5% (42,5% и 52% соответственно); глубокая инвалидизация в первой группе была в три раза меньше, чем во второй группе (8% и 22% соответственно) (Рисунок 4).



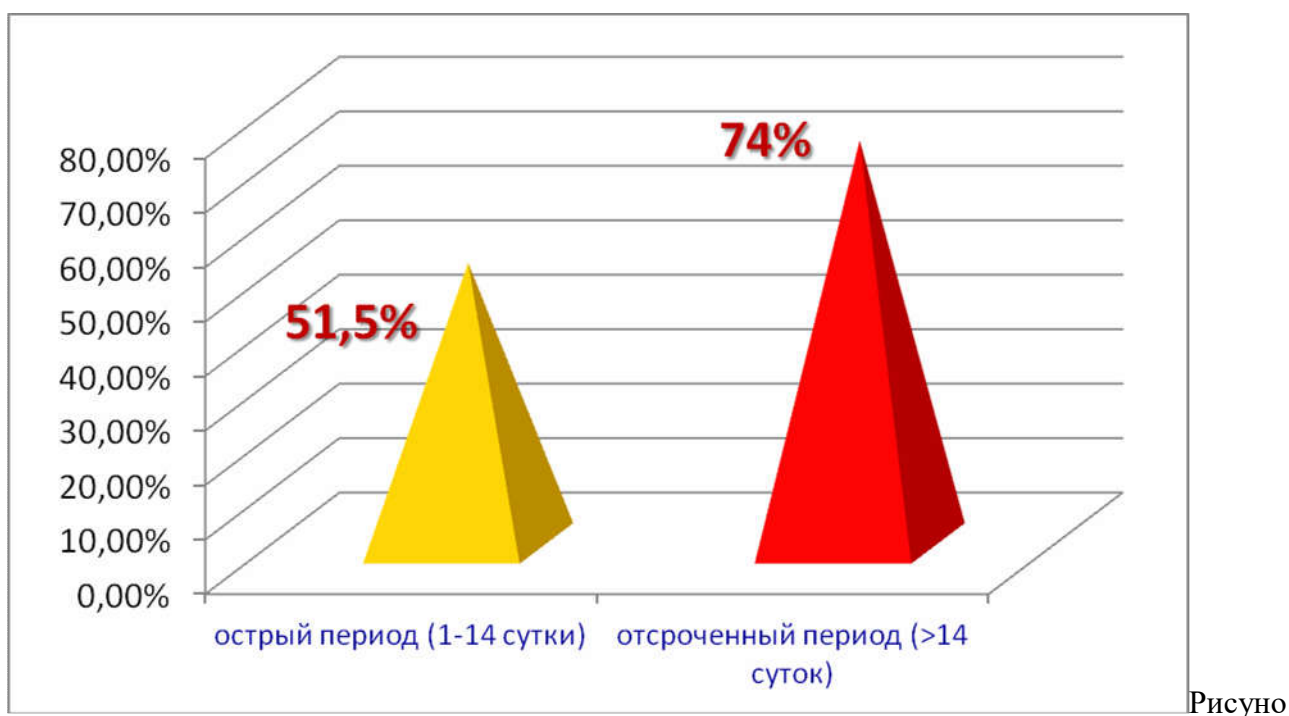
15 оперированы, 12 не оперированы. Повторное кровоизлияние развилось у 17 больных (63%), летальность – 76%

Рисунок 4

Результаты хирургического лечения больных с учетом возникшего повторного кровоизлияния

Критерий достоверности: Хи-квадрат=10,55120, p=0,03211, N=149.

Таким образом, хорошие исходы (V-IV) в первой группе получены в 48,5%, во второй группе – в 26%, в то время как неудовлетворительные исходы (III-I) в первой группе составили 51,5%, а во второй группе – 74% (Рисунок 5).



к 5

Неудовлетворительные исходы, с учетом повторных кровоизлияний, у больных, оперированных в различные сроки

Критерий достоверности: точный критерий Фишера, $p=0,0265$, $N=149$

Результаты сравнения продемонстрировали целесообразность ранних вмешательств, несмотря на наличие АС или высокий риск его развития.

При клипировании аневризм в 118 наблюдениях выполнена костно-пластическая трепанация черепа, в девятнадцати, в связи с выраженным отеком головного мозга – декомпрессивная краниэктомия. Интраоперационный разрыв аневризмы (ИОРА) был у 36 (26%) пациентов. При использовании временного превентивного клипирования частота ИОРА была 13%, без превентивного клипирования – 35% ($p<0,0001$).

Статистически значимой корреляции исходов хирургического лечения от возникновения интраоперационного разрыва ЦА мы не получили ($R=0,1577$, $p=0,3655$).

Временное клипирование было использовано у 82 (60%) пациентов. Из них превентивное временное клипирование – у 59 (72%) пациентов, вынужденное – у 23 (28%). У 39 больных было временно выключено из кровотока 1 сосуд, у 31 – 2, у 12 – 3 сосуда. У 19 (23%) пациентов однократное временное

клипирование превысило 5 минут. Применение временного клипирования на исходы лечения не влияло ($p>0,05$). При продолжительности операции более четырех часов число гнойных осложнений в послеоперационном периоде было больше (51%), чем при более коротких хирургических вмешательствах (24%).

Одновременно с клипированием ЦА у 45 пациентов выполняли широкую диссекцию базальных цистерн (ольфакторной, каротидной, хиазмальной, межножковой, латеральной щели мозга, терминальной пластинки), обильное промывание их физиологическим раствором и удаление сгустков крови. У этих пациентов неудовлетворительные исходы развивались реже, так как выраженный и критический АС возник только в 49%, в то время как у больных без удаления сгустков крови выраженный и критический АС развился в 62% случаев.

Из 149 пациентов 52 (32%) производили мониторинг ВЧД. Датчик ВЧД установили одновременно с клипированием ЦА у 33 пациентов (первая группа) с выраженным или критическим АС, у которых предполагали послеоперационное повышение внутричерепного давления и у больных с интраоперационным отеком головного мозга. Другим 19 пациентам (вторая группа) датчик ВЧД был установлен уже в послеоперационном периоде при появлении или нарастания гипертензионной симптоматики.

У 77% ($n=40$) больных установили паренхиматозный датчик, в 23% ($n=12$) – вентрикулярный. Бодрствование не было изменено у 35 больных, снижение бодрствования до умеренного оглушения – 10, до глубокого оглушения – у 7. У 40% на первичных компьютерных томограммах кровь тампонировала большинство цистерн ($H_j=21-30$) и у 77% была представлена в виде сгустков плотностью >60 НУ. У всех пациентов, которым производили мониторинг ВЧД были признаки АС различной степени выраженности.

Декомпрессивная краниэктомия в связи с рефрактерной к консервативным методам терапии внутричерепной гипертензией была выполнена после установки датчика ВЧД у 25 пациентов.

Результаты лечения показали, что если мониторинг ВЧД начинали уже во время первой операции, то количество летальных исходов было значительно меньше (66%), чем у пациентов, которым датчик ВЧД устанавливали в послеоперационном периоде (93%), после ухудшения состояния ($p=0,07922$).

Результаты лечения больных с вентрикулярными датчиками были лучше, чем с паренхиматозными. Это было связано с возможностью дренирования цереброспинальной жидкости.

Были выделены несколько факторов риска (ФР), достоверно определяющих неблагоприятный исход лечения при разрыве ЦА с массивным базальным САК. К ним отнесли повторное кровоизлияние, хирургическое вмешательство в отсроченном периоде, выраженность и распространенность базального САК по шкале Hijdra >20 баллов, угнетение бодрствования до глубокого оглушения и возраст старше 60 лет ($p=0,0039$; $p=0,0338$; $p=0,0038$; $p=0,0033$; $p=0,0113$). У 60 больных отсутствовали ФР, у 34 имелся один, у 22 одновременно было 2 ФР, у девяти – 3, у трех – 4.

При отсутствии ФР пациентов с удовлетворительными исходами (V-IV по ШИГ) было 60% ($n=36$), с неудовлетворительными (III-I по ШИГ) – 40% ($n=24$). При наличии одного фактора количество больных с удовлетворительными и неудовлетворительными исходами было одинаковое ($n=17$ и $n=17$). При наличии 2 и 3 факторов удовлетворительные исходы получены только у 10% больных ($n=3$), а неудовлетворительные у 90% ($n=28$). При наличии одновременно 4 ФР – летальность составила 100% ($n=3$).

Произведен многофакторный линейный регрессионный анализ влияния каждого ФР на исходы. Чем большее влияние имел фактор на результат лечения, тем большую оценку он получал (от 1 до 5). Наличие у больного повторного кровоизлияния – 5 баллов, наличие массивного и распространенного базального САК $H_j >20$ баллов – 4 балла, возраст старше 60 лет – 3 балла, откладывание операции до отсроченного периода – 2 балла, угнетение бодрствования до глубокого оглушения – 1 балл.

При сумме баллов 0 неудовлетворительные результаты встречались в 41% случаев, при сумме баллов от 1 до 3 – в 42%, от 4 до 7 баллов – в 73%. При сумме баллов 8 и более неудовлетворительные результаты развивались в 91%. Данная методика позволила прогнозировать возможный исход лечения у пациентов с разрывом аневризмы головного мозга при массивном базальном САК.

Выводы

1. Пациенты с массивным базальным САК (Fisher III), по характеру течения заболевания и результатам лечения относятся к наиболее тяжелой группе среди больных с разрывом ЦА. Распространение кровоизлияния на 9 или 10 САЦ, с формированием сгустков крови более 60 НУ, интенсивность САК более 15 баллов по Нj и возраст старше 60 лет определяли тяжелое состояние больных.

2. Хирургическое вмешательство по поводу ЦА необходимо производить в наиболее ранние сроки, несмотря на развитие АС. Активная хирургическая тактика позволяет уменьшить количество неудовлетворительных исходов с 74% до 51,5%. При откладывании хирургического вмешательства и ожидании регресса АС у 63% больных развивается повторное кровоизлияние с летальностью 71%.

3. При раннем хирургическом вмешательстве широкая диссекция и санация базальных цистерн мозга позволяет уменьшить частоту развития выраженного и критического АС с 60% до 29%. При наличии факторов риска развития внутричерепной гипертензии клипирование ЦА должно дополняться мониторингом ВЧД.

4. Факторами риска неудовлетворительного исхода хирургического лечения являются повторный разрыв аневризмы, хирургическое вмешательство в отсроченном периоде, массивность и распространенность базального САК по шкале Hijdra >20 баллов, снижение уровня бодрствования до глубокого оглушения и возраст старше 60 лет.

Практические рекомендации

1. Больных с массивным базальным САК вследствие разрыва ЦА, находящихся в компенсированном состоянии, необходимо оперировать сразу после установки диагноза.
2. У пациентов с массивным базальным САК клипирование ЦА необходимо дополнять широкой диссекцией и санацией доступных САЦ, для предотвращения развития АС.
3. У пациентов с выраженным базальным САК ($H_j > 20$ баллов), с угнетением бодрствования до оглушения, интраоперационным отеком головного мозга клипирование ЦА должно дополняться мониторингом ВЧД. Предпочтительно использование вентрикулярных датчиков ВЧД, позволяющих дренировать цереброспинальную жидкость.
4. Предлагаемая балльная шкала оценки факторов риска позволяет прогнозировать результаты лечения у больных с массивным базальным САК вследствие разрыва ЦА.

Публикации по теме диссертации

1. Открытое хирургическое лечение больных с разрывами аневризм, осложненными массивным субарахноидальным и паренхиматозно-вентрикулярным кровоизлияниями / *Т.А. Шатохин*, В.Г. Дашьян, В.В. Крылов, А.В. Природов, О.В. Левченко, А.Г. Винокуров, А.С. Токарев // Российский нейрохирургический журнал.-2013.-Т.V, спец. вып.: [Поленовские чтения: материалы XII Всерос. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 17-19 апреля].-С. 162.
2. Результаты открытого хирургического лечения больных с массивными субарахноидальными и/или паренхиматозно-вентрикулярными кровоизлияниями вследствие разрыва аневризм головного мозга // *Т.А. Шатохин*, В.Г. Дашьян, В.В. Крылов, А.В. Природов, О.В. Левченко, А.Г.

Винокуров, А.С. Токарев // Материалы V съезда нейрохирургов Украины, г. Ужгород, 25-28 июня 2013г. – Ужгород, 2013. - С. 350.

3. Декомпрессивная краниотомия при хирургическом лечении разрыва аневризм головного мозга / А.А. Айрапетян, В.Г. Дашьян, А.С. Токарев, А.А. Калинин, Т.А. Шатохин, В.В. Крылов // Российский нейрохирургический журнал.-2014.-Т.VI, спец. вып.: [Поленовские чтения: материалы XIII науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 15-18 апреля].- С. 95.

4. Динамика концентрации оксида азота, кальция и магния в плазме крови у больных с субарахноидальным кровоизлиянием вследствие разрыва аневризм сосудов головного мозга при проведении терапии нимодипином / В.В. Крылов, А.А. Калинин, С.С. Петриков, Е.В. Клычникова, Е.В. Тазина, А.А. Солодов, А.В. Природов, О.В. Левченко, Л.Т. Хамидова, Т.А. Шатохин, А.А. Айрапетян, И.В. Сенько // Российский нейрохирургический журнал.-2014.-Т.VI, спец. вып.: [Поленовские чтения: материалы XIII науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 15-18 апреля].- С. 109.

5. Выбор сроков открытого хирургического лечения больных с разрывом церебральных аневризм, осложненных массивным базальным субарахноидальным кровоизлиянием // Т.А. Шатохин, В.Г. Дашьян, В.А. Шарифуллин, Л.Т. Хамидова, А.В. Природов, О.В. Левченко, А.С. Токарев, А.А. Айрапетян, А.А. Калинин, В.В. Крылов // Российский нейрохирургический журнал.-2014.-Т.VI, спец. вып.: [Поленовские чтения: материалы XIII науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 15-18 апреля].- С. 131.

6. Декомпрессивная краниотомия в хирургии разорвавшихся аневризм головного мозга / В.Г. Дашьян, О.В. Левченко, А.А. Айрапетян, В.А. Лукьянчиков, А.С. Токарев, Т.А. Шатохин, А.А. Калинин, Ф.А. Шарифулин, В.В. Крылов // Российский нейрохирургический журнал им. проф. А.Л. Поленова. – 2015. - №4. – С. 17-24.

7. Прогноз исхода открытого хирургического вмешательства при аневризмах, сопровождающихся массивным базальным субарахноидальным кровоизлиянием / В.Г. Дашьян, Т.А. Шатохин, А.А. Айрапетян, В.А.

Шарифуллин, О.В. Левченко, А.В. Природов, Л.Т. Хамидова, А.С. Токарев, А.А. Калинин, В.В. Крылов // Российский нейрохирургический журнал.-2015.-Т.VII, спец. вып.: [Поленовские чтения: материалы XIV науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 15-17 апреля].- С. 87.

8. Оксид азота у пациентов с разрывом аневризм артерий головного мозга на фоне лечения блокаторами кальция / А.А. Калинин, С.С. Петриков, Е.В. Клычникова, Е.В. Тазина, В.Г. Дашьян, А.А. Солодов, *Т.А. Шатохин*, А.А. Айрапетян, В.А. Лукьянчиков // Российский нейрохирургический журнал.-2015.-Т.VII, спец. вып.: [Поленовские чтения: материалы XIV науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 15-17 апреля].- С. 229-230.

9. Прогностическая значимость концентрации ca^{2+} при поступлении в стационар у пациентов с разрывом аневризм артерий головного мозга / А.А. Калинин, В.В. Крылов, С.С. Петриков, Е.В. Клычникова, Е.В. Тазина., В.Г. Дашьян, А.А. Солодов, О.В. Левченко, *Т.А. Шатохин*, А.А. Айрапетян, В.А. Лукьянчиков // Российский нейрохирургический журнал.-2015.-Т.VII, спец. вып.: [Поленовские чтения: материалы XIV науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 15-17 апреля].- С. 229.

10. **Выбор сроков открытого хирургического лечения больных с разрывом церебральных аневризм, осложненных массивным базальным субарахноидальным кровоизлиянием (Fisher 3) / В.В. Крылов, В.Г. Дашьян, *Т.А. Шатохин*, Ф.А. Шарифуллин, А.А. Солодов, А.В. Природов, О.В. Левченко, А.С. Токарев, Л.Т. Хамидова, Н.С. Куксова, А.А. Айрапетян, А.А. Калинин // Нейрохирургия.- 2015.- №3.-С.11-20.**

11. Декомпрессивная краниотомия в хирургии разорвавшихся аневризм головного мозга / В.В. Крылов, В.Г. Дашьян, А.А. Айрапетян, *Т.А. Шатохин*, А.А. Солодов, О.В. Левченко // Российский нейрохирургический журнал.-2015.-Т.VII, спец. вып.: [Поленовские чтения: материалы XIV науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 15-17 апреля].- С. 229.

12. Декомпрессивная краниотомия в хирургии острого периода разрыва аневризм головного мозга / В.Г. Дашьян, А.А. Айрапетян, *Т.А. Шатохин*, О.В.

Левченко, А.А. Солодов, В.В. Крылов // Сб. тезисов VII Всероссийского съезда нейрохирургов, г. Казань, 2-6 июня 2015г. / под ред. В. Данилова.- Казань, 2015. -С.191-192.

13. Тактика хирургического лечения больных с разрывом церебральных аневризм, осложненных массивным базальным субарахноидальным кровоизлиянием / В.Г. Дашьян, *Т.А. Шатохин*, А.А. Айрапетян, В.А. Шарифуллин, О.В. Левченко, А.В. Природов, Л.Т. Хамидова, А.С. Токарев, А.А. Калинин, В.В. Крылов // Сб. тезисов VII Всероссийского съезда нейрохирургов, г. Казань, 2-6 июня 2015г. / под ред. В. Данилова.- Казань, 2015. -С.193-194.

14. Результаты лечения пациентов с кровоизлиянием вследствие разрыва аневризм артерий головного мозга блокаторами кальция / А.А. Калинин, В.В. Крылов, С.С. Петриков, Е.В. Клычникова, Е.В. Тазина, В.Г. Дашьян, А.А. Солодов, *Т.А. Шатохин*, А.А. Айрапетян, В.А. Лукьянчиков // Сб. тезисов VII Всероссийского съезда нейрохирургов, г. Казань, 2-6 июня 2015г. / под ред. В. Данилова.- Казань, 2015. -С.198-199.

15. Факторы риска хирургического лечения больных с массивным базальным субарахноидальным кровоизлиянием (Fisher III) вследствие разрыва церебральных аневризм / В.В. Крылов, В.Г. Дашьян, *Т.А. Шатохин*, А.А. Айрапетян, В.А. Шарифуллин, О.В. Левченко, А.В. Природов, Л.Т. Хамидова, А.С. Токарев, А.А. Калинин // Сб. тезисов VII Всероссийского съезда нейрохирургов, г. Казань, 2-6 июня 2015г. / под ред. В. Данилова.- Казань, 2015. -С.205-206.

16. **Влияние терапии антагонистами кальция на исходы лечения больных с разрывом церебральных аневризм и высоким риском развития сосудистого спазма / В.В. Крылов, С.С. Петриков, А.А. Калинин, А.А. Солодов, В.Г. Дашьян, *Т.А. Шатохин*, А.А. Айрапетян // Неврологический журнал. - 2016. - №5. – С. 280 – 286.**

Подписано в печать: 12.01.2017

Тираж: 150 экз. Заказ № 854

Отпечатано в типографии «Реглет»

119526, г. Москва, проспект Вернадского д.39

(495)790-47-77 www.reglet.ru