

На правах рукописи

**ЛУКЪЯНЧИКОВ**

**Виктор Александрович**

**Тактика хирургического лечения аневризм сосудов головного мозга у  
больных пожилого возраста в остром периоде субарахноидального  
кровоизлияния**

14.00.28 – Нейрохирургия

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва, 2010 г.

Работа выполнена в научно-исследовательском институте скорой помощи им.  
Н.В. Склифосовского Департамента Здравоохранения г. Москвы

**Научный руководитель:**

Член-корр. РАМН, доктор медицинских наук, профессор  
Владимир Викторович Крылов

**Официальные оппоненты:**

Доктор медицинских наук Сергей Альбертович Холодов  
Доктор медицинских наук Сергей Алексеевич Буров

**Ведущая организация:** Московская Медицинская Академия им. И.М. Сеченова.

Защита состоится: «    » \_\_\_\_\_ 2010 г. в «    » часов на заседании  
Диссертационного Совета Д 850.010.01 при Научно-исследовательском  
институте скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (129010, Москва,  
Б. Сухаревская пл., д. 3).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке НИИ скорой помощи  
им. Н.В. Склифосовского.

Автореферат разослан «    » \_\_\_\_\_ 20    г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского  
доктор медицинских наук, профессор

А.А. Гуляев

## Сокращения, используемые в диссертации

АА – церебральная аневризма

АД – артериальное давление

БА – базилярная артерия

ВББ – вертебро-базилярный бассейн

ВЖК – внутрижелудочковое кровоизлияние

ВМГ – внутримозговая гематома

ВК – временное клипирование несущей аневризму артерии

ВСА – внутренняя сонная артерия

ГБ – гипертоническая болезнь

ЗМА – задняя мозговая артерия

ИБС – ишемическая болезнь сердца

КТ – компьютерная томография

ЛСК – линейная скорость кровотока

МРТ – магнитно-резонансная томография

НИИ СП – научно-исследовательский институт скорой помощи

ПСА – передняя соединительная артерия

САК – субарахноидальное кровоизлияние

СМА – средняя мозговая артерия

ТКДГ – транскраниальная доплерография

ТМО – твердая мозговая оболочка

ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии

ЦАГ – церебральная ангиография

ШИГ – шкала исходов Глазго

ШКГ – шкала комы Глазго

ЭКГ – электрокардиография

ЭХО-КГ – эхокардиография

ЭЭГ – электроэнцефалография

Н-Н – шкала оценки тяжести состояния пациентов Hunt-Hess

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность.** Церебральные аневризмы сосудов головного мозга наиболее часто встречаются в возрасте от 31 до 50 лет (54,4 %) и являются самой частой причиной субарахноидального кровоизлияния (В.В.Лебедев, В.В.Крылов, 1996). В процессе изучения клиники и диагностики, а также внедрения новых методов лечения этого заболевания объектом исследования, как правило, становятся больные молодого и среднего возраста. При этом неоправданно мало внимания уделяется группе больных пожилого возраста (от 60 до 74 лет согласно классификации ВОЗ, 1963г.), страдающих от САК в результате разрыва АА.

Встречаемость АА у пациентов 60 лет и старше составляет 12,7-28,6% (J. Noterman и соавт., 1995; R.Vonita и соавт., 1985). Частота САК имеет тенденцию к росту с увеличением средней продолжительности жизни населения (Т.Inagawa, 2001). Разрыв АА у пожилых приводит к высокой смертности, возраст больных влияет на стоимость и эффективность лечения больных с САК (J.B.Stachniak и соавт., 1996).

Консервативное лечение разорвавшейся АА у пожилых имеет неудовлетворительные результаты. Еще в 1960-х, Н.В. Locksley наблюдал, что ранняя смертность у пациентов пожилого возраста, получавших лишь консервативное лечение после разрыва аневризмы, была приблизительно 50 %. В течение многих лет, краниотомия с целью клипирования АА у пациентов старше 60 лет сопровождалась неудовлетворительными результатами. С недавнего времени все чаще стали встречаться сообщения об успешном опыте открытых вмешательств по поводу АА у 70-80 летних больных (S.M. Fridikson и соавт., 1995; Т.Inagawa, 2001).

В настоящее время в отечественной литературе практически отсутствуют данные о тактике лечения АА в раннем периоде САК у пожилых пациентов, возраст больных продолжает рассматриваться хирургами отягощающим фактором оперативного вмешательства. Указанные обстоятельства побудили нас проанализировать собственный опыт лечения данной категории больных.

## **Цель исследования**

Разработать алгоритм обследования и тактику лечения аневризм сосудов головного мозга у больных пожилого возраста в остром периоде субарахноидального кровоизлияния.

## **Задачи исследования**

1. Изучить особенности клиники и течения субарахноидального кровоизлияния, возникающего в результате разрыва внутричерепных аневризм у пациентов пожилого возраста.
2. Оценить исходы хирургического лечения аневризм сосудов головного мозга у пожилых пациентов в зависимости от тяжести состояния, анатомической формы кровоизлияния, наличия ангиоспазма и ишемии головного мозга, сроков оперативного вмешательства, сопутствующей патологии.
3. Разработать прогноз исходов хирургического лечения АА у пожилых больных в остром периоде кровоизлияния.
4. Уточнить тактику хирургического лечения больных пожилого возраста с разорвавшимися внутричерепными аневризмами в остром периоде кровоизлияния.

## **Научная новизна**

1. Выявлены особенности клинической картины разрыва аневризмы сосудов головного мозга у пожилых пациентов. Выделены варианты течения заболевания у данной категории больных.
2. Определено значение анатомической формы кровоизлияния, наличия ангиоспазма и ишемии головного мозга, сопутствующей патологии и соматических осложнений в формировании клинической картины острого периода разрыва церебральных аневризм у больных пожилого возраста.
3. Выделены факторы риска хирургического лечения аневризм сосудов головного мозга у пожилых пациентов.

4. Разработан прогноз исходов хирургического лечения АА у пожилых больных в зависимости от клинико-анатомической формы кровоизлияния, вазоспазма, гидроцефалии, степени тяжести по Н-Н, наличия соматической патологии, сроков оперативного вмешательства.

### **Практическая значимость**

1. Предложенный алгоритм обследования пациентов пожилого возраста с разрывом аневризм сосудов головного мозга позволяет правильно и своевременно диагностировать источник кровоизлияния, оценивать тяжесть основного заболевания и значимость сопутствующей патологии.
2. Выявленные факторы риска хирургического лечения пожилых пациентов могут быть применены для прогнозирования исходов операций.
3. Изучены технические особенности проведения операций и разработаны рекомендации выполнения хирургического вмешательства по поводу разрыва аневризм сосудов головного мозга у больных пожилого возраста.
4. В определении тактики хирургического лечения церебральных аневризм у больных пожилого возраста необходимо использовать 4 варианта течения заболевания в зависимости от тяжести кровоизлияния и сопутствующей патологии.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Субарахноидальное кровоизлияние в результате разрыва АА имеет более тяжелое течение у больных пожилого возраста – в 71% тяжесть состояния пожилых пациентов соответствует III-V степени по шкале Н-Н.
2. В отличие от пациентов молодого и среднего возраста у пожилых больных наиболее частым источником САК является разрыв аневризмы ВСА (38,7%). В клинической картине преобладает очаговая неврологическая симптоматика. Базальное САК имеет более интенсивный характер, а внутримозговые гематомы – большой объем. Клинические проявления ишемии мозга наблюдаются при низкой ЛСК (120 см/с) и отсутствии

видимой деформации сосудов на ангиограммах. Чаще развивается дизрезорбтивная гидроцефалия (31%).

3. Функциональные исходы лечения у пожилых пациентов сопоставимы с исходами у больных молодого и среднего возраста, а летальность в 1,5 раза выше. На исходы хирургического лечения у пожилых пациентов влияет тяжесть их состояния, наличие сопутствующей патологии (ГБ, ИБС, хронические заболевания бронхо-легочной системы), особенности течения заболевания, обусловленного разрывом АА.
4. Прогноз хирургического лечения ухудшают: тяжесть состояния IV-V ст. по Н-Н, выявление очаговой неврологической симптоматики и сочетания соматической патологии, локализация аневризмы в проекции ПСА, СМА, ВББ, наличие на КТ базального САК III-IV ст. по Фишеру, ВМГ, ВЖК, гидроцефалии, возникновение повторного разрыва аневризмы и развитие клинически значимой ишемии головного мозга на фоне ангиоспазма, взбухание мозга во время основного этапа операции, интраоперационный разрыв аневризмы, применение временного клипирования, сроки оперативного вмешательства (1-14 сутки).
5. Тактика хирургического лечения пожилых пациентов зависит от тяжести течения основного заболевания и сопутствующей патологии. Оперативное лечение в остром периоде кровоизлияния (первые 14 суток) целесообразно проводить только больным, компенсированным по основному заболеванию и сопутствующей патологии. Пациентам с осложненным течением субарахноидального кровоизлияния или/и декомпенсацией соматических заболеваний в остром периоде кровоизлияния необходимо проведение консервативного лечения с целью коррекции тяжести основного заболевания и сопутствующей патологии. Оперативное лечение целесообразно выполнять после компенсации состояния и проведения повторных обследований (КТ, ТКДГ, ЭЭГ, ЭКГ, ЭХО-КГ, консультации специалистов).
6. Выявление у пациентов пожилого возраста внутримозговой гематомы более 39 см<sup>3</sup>, вызывающей выраженный дислокационный синдром, и/или

окклюзии ликворных путей, вследствие кровоизлияния в желудочки мозга, являются витальными показаниями к оперативному вмешательству, независимо от тяжести состояния больных.

### **Внедрение результатов работы**

Результаты исследования внедрены в работу отделения нейрохирургии научно-исследовательского института скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва.

### **Апробация работы**

Основные положения диссертации доложены на IV съезде ассоциации нейрохирургов России (Москва, 2006 г.), на II Конгрессе московских хирургов (Москва, 2007г.), на всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2007 г.), на заседаниях проблемно – плановой комиссии № 5 НИИ СП им. Склифосовского (Москва, 2008-2009 гг.)

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 9 работ в виде статей и тезисов в журналах, сборниках работ съездов и конференций.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы (содержащего 17 отечественных и 128 зарубежных источника). Текст диссертации изложен на 184 страницах машинописного текста, включает 61 рисунок, 1 схему и 48 таблиц.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Общая характеристика больных**

Работа основана на сравнительном ретроспективном анализе клинического течения аневризматической болезни и результатов лечения больных с АА в остром периоде субарахноидального кровоизлияния в 2-х возрастных группах. Первую группу составили пациенты моложе 60 лет (контрольная группа), вторую - больные пожилого возраста (60 лет и старше).

Осуществлена выборка пациентов с АА, получавших лечение в НИИ СП им. Н.В.Склифосовского за период с 01.01.1999 по 1.01.06 гг. В этот период в институт госпитализировано 749 больных с АА после развившегося САК. Из них 117(15,6%) больных находились в возрасте 60 лет и старше (пожилые пациенты), 632(83,4%) пациента были моложе 60 лет (больные молодого и среднего возраста).

Операция клипирования аневризмы была выполнена 609(81,3%) пациентам, из них 523(82,8%) больным моложе 60 лет и 86(73,5%) пациентам пожилого возраста.

### **Методы исследования**

#### **Клинико-неврологический осмотр**

При поступлении, в до- и послеоперационном периодах оценивали наличие и выраженность общемозговой, менингеальной, очаговой и стволовой неврологической симптоматики. К общемозговой симптоматике относили головную боль, головокружение, тошноту, рвоту. Менингеальный синдром оценивали по наличию ригидности затылочных мышц, симптомов Кернига, Брудзинского, Бехтерева. Очаговую полушарную симптоматику выявляли при обнаружении у больного гемипареза, гемигипостезии, гемианопсии, речевых нарушений, нарушений поведенческих реакций. Стволовой и дислокационной симптоматикой считали наличие у пациента анизокории, пареза взора вверх, разностояния глазных яблок по вертикальной и (или) горизонтальной оси, диссоциации мышечного тонуса по оси тела, двусторонних патологических

рефлексов. Тяжесть состояния больных оценивали по классификации W. Hunt - R. Hess, уровень сознания по шкале комы Глазго.

### **Выявление сопутствующей соматической патологии**

Сопутствующую патологию определяли следующим образом. Наличие ИБС отмечали, если у больного в анамнезе имелись указания на ИБС (в амбулаторной карте и в выписках из стационара) или она была диагностирована в течение настоящей госпитализации (при проведении повторных ЭКГ, осмотре терапевта или кардиолога). Гипертоническая болезнь имела место в случае, если пациент получал гипотензивную терапию до поступления в стационар или если во время лечения в институте регистрировали показатели артериального давления выше 140/90 мм рт.ст., подкрепленные соответствующими изменениями на ЭКГ, обзорных рентгенограммах грудной клетки и при осмотре офтальмологом глазного дна. Сахарный диабет предполагали, если пациент знал об этом диагнозе при поступлении или когда концентрация глюкозы плазмы при поступлении и в течение пребывания в стационаре превышала натощак 7 ммоль/л. Диагноз сахарного диабета и коррекцию лечения согласовывали совместно с эндокринологом. Хронические обструктивные заболевания легких выявляли из анамнеза, объективного обследования, при выполнении обзорной рентгенографии грудной клетки, осмотре терапевта. Дыхательные пробы на определение функции внешнего дыхания не проводили в связи с опасностью повторного разрыва АА.

### **Компьютерная томография**

Исследование выполняли на аппарате СТ-МАХ фирмы «General Electric» США (отделение рентгеновской компьютерной томографии). При поступлении в стационар и в предоперационном периоде КТ проведена 612(81,7%) пациентам, из них 521(82,4%) больному моложе 60 лет и 91(77,8%) пожилому пациенту. В послеоперационном периоде КТ проводили по показаниям – в случае замедленного выхода из медикаментозной седации и при появлении

очаговой полушарной и стволовой неврологической симптоматики - 131(17,5%) пациенту.

Результаты КТ интерпретировали следующим образом. Оценивали величину смещения срединных структур головного мозга, наличие субарахноидального, внутримозгового, внутрижелудочкового кровоизлияния, очагов отека и ишемии головного мозга, определяли вентрикулярные индексы. Плотность ткани мозга измеряли путем денситометрии в единицах по шкале Hounsfield (H). Оценивали состояние цистерн головного мозга – их заполнение кровью и деформацию. Интенсивность внутричерепного кровоизлияния оценивали по шкале С.М. Fisher (1980г.), выраженность ВЖК – по шкале D.A. Graeb (1982г.). Относительные размеры желудочков головного мозга (вентрикулярные индексы) оценивали с учетом возрастных особенностей согласно данным Н.В.Верещагина (1982г.).

### **Церебральная ангиография**

Церебральную ангиографию производили на аппарате «Advantx» фирмы «General Electric» США (отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения), исследование было выполнено 712(95,1%) пациентам, из них 109(93,2%) пациентам пожилого возраста, 603(95,4%) больным молодого и среднего возраста. ЦАГ не проведена 37(4,9%) больным в связи с крайне тяжелым состоянием пациентов.

ЦАГ выполняли посредством селективного контрастирования 2-х каротидных и 2-х вертебральных бассейнов. Ангиограммы оценивали в прямой, боковой и косой проекциях. Задачей исследования было определение источника кровоизлияния (аневризмы), уточнение его локализации, размеров и конфигурации. У 117 пожилых пациентов было выявлено 136 аневризм, у 632 больных моложе 60 лет обнаружено 737 аневризм. Множественные аневризмы были выявлены у 19(16,2%) пожилых пациентов и у 109 (17,1%) пациентов молодого и среднего возраста. В случае невыявления АА при первичном исследовании, ангиографию повторяли через 2 недели. При оценке ангиограмм отмечали также наличие сосудистого спазма. В зависимости от

распространенности и степени сужений артерий выделяли 4 типа сосудистого спазма (В.В. Крылов, 1994).

### **Транскраниальная доплерография**

Транскраниальную доплерографию проводили с использованием прибора «Multi – Dop T» фирмы «DWL» (Германия) - 673 больным (лаборатория ультразвуковых методов исследования). Исследование выполняли при поступлении, в предоперационном периоде, а также в динамике в случае появления или нарастания очаговой неврологической симптоматики. Значения линейных скоростей кровотока в магистральных артериях головного мозга оценивали согласно обобщенным данным, полученным А.Р. Шахнович и В.А. Шахнович (1996г.).

### **Электроэнцефалография**

Электроэнцефалографию выполняли на нейрокартографе «ЭЭГ 24» (лаборатория клинической физиологии). ЭЭГ была выполнена 710 пациентам. Исследование выполняли при поступлении, перед операцией, а также в динамике в случае появления клинически значимого ангиоспазма. Нарушения биопотенциалов при регистрации ЭЭГ подразделяли на 4 типа (Н.С. Куксова и соавт., 1989г.). Благоприятными типами нарушений ЭЭГ в отношении возможности проведения оперативного вмешательства считали I и II тип. При регистрации III и IV типов ЭЭГ операцию, как правило, откладывали и проводили консервативную терапию ангиоспазма до улучшения показателей ЭЭГ.

Все больные были осмотрены терапевтом, неврологом и нейроофтальмологом.

### **Методика операций**

Операция клипирования АА была выполнена 609(81,3%) пациентам, из них 523(82,8%) больным моложе 60 лет и 86(73,5%) пациентам пожилого возраста. В сроки от первых до 21-х суток после кровоизлияния, т.е. в остром периоде заболевания, операция произведена 319(60,9%) пациентам молодого и среднего возраста и 62(72,1%) больным старше 60 лет. В первые 3-е суток

оперированы 40(7,6%) больных моложе 60 лет, 3(3,5%) пожилых пациентов, на 4-14 сутки соответственно – 184(35,2%) и 42(48,8%), на 15-21 сутки – 95(18,2%) и 17(19,8%), на 22-е сутки и позже - 204 (39%) и 24 (27,9%). Оперативная активность внутри группы пожилых пациентов была выше среди пациентов 60-64 лет-75,3%, 60-69 лет- 78,4%. Из 7 пациентов 70 лет и старше оперативное вмешательство выполнено только 2 больным – 28,6%.

Целью оперативного вмешательства являлись профилактика повторного, опасного для жизни кровотечения из АА, а также, в случае наличия паренхиматозного кровоизлияния, устранение острой компрессии и дислокации мозга гематомой.

Операцию в большинстве случаев выполняли из птерионального доступа с низкой трепанацией чешуи височной кости и дополнительной резекцией части большого крыла основной кости. По крылу основной кости осуществляли подход к цистерне зрительного нерва и внутренней сонной артерии. После препарирования соответствующих цистерн и выделения шейки аневризмы, последнюю клипировали. После чего проводили вентрикулоцистерностомию по Стуккею с аспирацией ликвора. Операцию проводили с использованием операционного микроскопа «OPMI Neuro NC 4» фирмы «Carl Zeiss» под увеличением 8-16 раз и микрохирургического инструментария.

Оперативное вмешательство не проведено 109(17,2%) пациентам контрольной группы и 31(26,5%) пожилому больному. Причинами отказа от операции являлись тяжесть состояния или отсутствие согласия на хирургическое лечение больного и его родственников.

### **Методы статистического анализа**

Статистическую обработку осуществляли на персональном компьютере с помощью пакета прикладных программ STATISTICA (version 6.0) фирмы StatSoft@ Inc., USA. Сравнительный анализ производили непараметрическими методами с использованием критериев  $\chi^2$ , Фишера, U-критерия Манна-Уитни. Анализ корреляции признаков оценивали методом Спирмена. Межгрупповые различия считали статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проведенной работы были изучены особенности клинического течения разрыва АА у пациентов пожилого возраста в остром периоде САК, отмечены особенности выполнения основных этапов оперативного вмешательства, выявлены факторы влияющие на исход хирургического лечения, уточнены прогноз и тактика хирургического лечения данной категории больных.

### Особенности клинического течения разрыва аневризм сосудов головного мозга у пациентов пожилого возраста

Пожилые пациенты с разрывом аневризм сосудов головного мозга при поступлении и в предоперационном периоде находились в более тяжелом состоянии, чем больные молодого и среднего возраста. Более чем у половины пациентов пожилого возраста (в 71%; N=83) тяжесть состояния оценивалась как III-V степень по шкале Н-Н, в этой группе пациентов чаще (9,4%; N=11) выявляли угнетение уровня бодрствования ниже 14 баллов по ШКГ (рис.1).

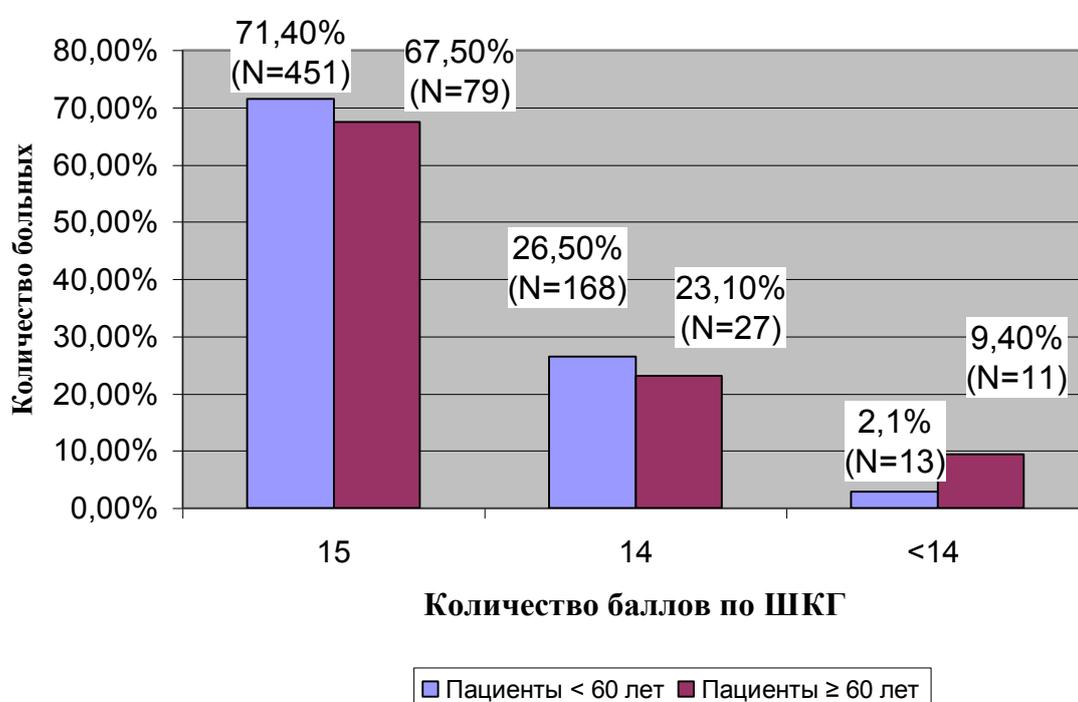


Рис.№1. Уровень бодрствования больных при поступлении в исследуемых группах.

На тяжесть состояния пожилых пациентов неблагоприятно влияли ( $p \leq 0,05$ ): угнетение уровня сознания, большой объем ВМГ, выраженное базальное САК, наличие внутренней гидроцефалии, очаговая симптоматика и психические расстройства, гипертоническая болезнь и другие соматические заболевания, повторный разрыв аневризмы и число повторных разрывов аневризмы, развитие ангиоспазма и ишемии головного мозга.

Не влияли на тяжесть состояния пожилых больных ( $p > 0,05$ ) – наличие и выраженность ВЖК, наличие стволовой симптоматики, уровень систолического АД при поступлении.

В сравнении с пациентами молодого и среднего возраста, у пациентов пожилого в неврологическом статусе преобладали очаговые полушарные симптомы (40,2%; N=47) и стволовая симптоматика (46,1%; N=54), реже наблюдался менингеальный синдром (84,6%; N=99). Частота выявления очаговой симптоматики зависела от локализации АА (чаще при разрыве аневризмы СМА) и объема ВМГ ( $p < 0,05$ ). Встречаемость психических нарушений в анализируемых группах была равна. Психические расстройства у пациентов разного возраста выявляли с большей степенью вероятности при разрыве аневризмы ПСА и развитии гидроцефалии ( $p < 0,05$ ). Стволовую симптоматику у больных обеих групп наблюдали при выраженном базальном САК, ВЖК, ВМГ и при формировании гидроцефалии ( $p < 0,05$ ). Наличие стволовых симптомов напрямую зависело от объема ВМГ и степени выраженности дислокации головного мозга ( $p < 0,05$ ). Дислокационный синдром выявляли у пациентов моложе 60 лет при наличии ВМГ объемом свыше 27 [22;31] см<sup>3</sup>, а у пожилых пациентов – свыше 39 [35;46] см<sup>3</sup>. Сопутствующую соматическую патологию (ГБ, ИБС, хронические заболевания бронхо-легочной системы) наблюдали в 2 раза чаще у больных пожилого возраста. ГБ встречалась у 75% (N=88), а сочетание нескольких соматических заболеваний – у 60,7% (N=71) пожилых пациентов.

Наиболее частой локализацией АА у больных 60 лет и старше являлась внутренняя сонная артерия (38,7%; N=52). Что возможно связано с влиянием

атеросклероза на формирование церебральных аневризм. Подтверждением возрастных изменений сосудов головного мозга у пожилых пациентов служило выявление на ангиограммах экстракраниальной патологии магистральных артерий шеи (извитость, стенозы, окклюзии) в 10,5% случаев. У пациентов молодого и среднего возраста эти изменения наблюдали в 3%.

У пожилых пациентов базальное САК, в результате разрыва АА имело более интенсивный характер, чем у пациентов моложе 60 лет. Частота встречаемости ВМГ (22,4-24%) и ВЖК (24,3-25,1%) у больных разного возраста была равной ( $p > 0.05$ ). Однако ВМГ бóльшего объема чаще выявляли у пациентов пожилого возраста. Медиана объема ВМГ у пожилых пациентов составила 15[8;19] см<sup>3</sup>, у больных моложе 60 лет – 9[5;13] см<sup>3</sup>. Интенсивное ВЖК ( $> 4$ -х баллов D.A. Graeb), напротив, чаще наблюдали у пациентов молодого и среднего возраста – в 12,7%, у больных пожилого возраста – только в 3,6% ( $U=2025$ ;  $p=0,045$ ).

Более выраженное кровоизлияние в результате разрыва АА у пожилых пациентов, по нашему мнению, связано с наличием больших резервных пространств головного мозга у этой категории больных, что способствует формированию базальных сгустков крови и ВМГ значительного объема без развития значимой дислокации мозга и декомпенсации состояния больного.

Расширение желудочков мозга по данным компьютерной томографии чаще выявляли у больных пожилого возраста – в 31% ( $N=33$ ). У пациентов моложе 60 лет – в 26,3% ( $N=155$ ). Формирование дизрезорбтивной гидроцефалии не зависело от интенсивности САК и ВЖК ( $p > 0,05$ ).

Характерной особенностью течения аневризматической болезни у пожилых пациентов являлось развитие ангиоспазма и клинически значимой ишемии мозга при достаточно низких ЛСК (120 см/с) и при отсутствии видимой деформации сосудов на ангиограммах. У больных моложе 60 лет неврологические симптомы ангиоспазма наблюдались чаще при ЛСК выше 160 см/с. Вероятно, с возрастом вследствие атеросклероза, сосуды головного мозга претерпевают значительные морфологические изменения, теряют свою

прежнюю эластичность и сократительную способность за счет уменьшения медиального (мышечного) слоя. Поэтому диаметр просвета сосуда изменяется в меньшей степени под воздействием САК и продуктов распада крови, и линейная скорость кровотока увеличивается незначительно. Однако даже негрубая трансформация просвета сосуда в результате ангиоспазма у пациентов 60 лет и старше чаще приводит к появлению клинически значимой ишемии.

Клинические проявления ишемии головного мозга (угнетение уровня бодрствования, появление или нарастание очаговой неврологической симптоматики) вследствие нарастающего ангиоспазма чаще встречались у пожилых – в 24,5% (N=25), в сравнении с 20,3%(N=110) у пациентов молодого и среднего возраста ( $\chi^2=6,82$ ;  $p=0,046$ ). Развитие ангиоспазма и клинически значимой ишемии головного мозга в основной и контрольной группах пациентов зависело от выраженности САК ( $p<0,05$ ) и не зависело от локализации разорвавшейся АА, объема ВМГ и выраженности ВЖК ( $p>0,05$ ). Дополнительным подтверждением развивающейся ишемии головного мозга и ее ранней диагностикой являлось выявление очагов ишемии на КТ (в 22,6% от общего количества исследований) и регистрация неблагоприятных (III-IV) типов ЭЭГ (в 34%).

У пациентов пожилого возраста клиническая манифестация ангиоспазма и ишемии головного мозга чаще наблюдалась на 8[5;16] сутки, у пациентов молодого и среднего возраста – на 6[4;11] сутки ( $p>0,05$ ).

Достоверных различий в частоте повторных разрывов АА в исследуемых группах мы не получили ( $p>0,05$ ). Это осложнение встречалось в 15,3% у больных моложе 60 лет и в 16,2% у пациентов пожилого возраста. На риск возникновения повторного разрыва АА не влияла локализация аневризмы, объем ВМГ, выраженность САК (по Fisher) и ВЖК (по Graeb) ( $p>0,05$ ). У пожилых пациентов повторный разрыв чаще приходился на 10[8;18] сутки, у пациентов молодого и среднего возраста – на 12[8;19] сутки ( $p>0,05$ ).

В зависимости от характера течения аневризматической болезни и степени выраженности сопутствующей соматической патологии мы разделили пациентов пожилого возраста соответственно четырем вариантам течения разрыва АА. При 1-м клиническом варианте (N=14;12%) состояние больных было компенсированным по соматической патологии, а течение аневризматической болезни – неосложненным. При 2-м клиническом варианте (N=16;13,7%) соматическая патология была компенсированной, а течение аневризматической болезни – осложненным. 3-й клинический вариант (N=21;17,9%) соответствовал больным с декомпенсацией соматической патологии и неосложненным течением аневризматической болезни. При 4-м клиническом варианте (N=66;56,4%) отмечалась декомпенсация соматической патологии и осложненное течение аневризматической болезни.

\* Осложненным течением аневризматической болезни считали такое развитие заболевания, при котором отмечался повторный разрыв аневризмы и/или развитие ангиоспазма с явлениями ишемии головного мозга. Тяжесть состояния таких больных соответствовала III-V степени Н-Н.

\* Декомпенсацией сопутствующей соматической патологии считали выраженную степень сопутствующего заболевания, при которой симптомы болезни необходимо было купировать дополнительными назначениями лекарственных препаратов, использовать дополнительные методы инструментального обследования и консультации специалистов.

### **Результаты хирургического лечения пациентов пожилого возраста**

Хирургическая активность была выше среди пациентов моложе 60 лет и составила 82,8% (n=523), по сравнению с пациентами пожилого возраста - 73,5% (n=86). Меньшее количество оперативных вмешательств у пожилых пациентов было связано с тяжестью их состояния и более тщательным отбором больных для ранней хирургии аневризм.

Проведение оперативного вмешательства у пациентов пожилого возраста сопровождалось рядом технических особенностей. Во-первых, мы наблюдали нередкое сращение ТМО с внутренней пластинкой прилежащей кости, что

очень часто приводило к ее повреждению во время доступа и требовало выполнения пластики ТМО искусственной мембраной. Во-вторых, у пожилых пациентов в ряде случаев отмечали наличие атеросклеротических бляшек на интракраниальных сосудах. При участии атеросклеротической бляшки в формировании пришеечной части аневризмы, наложение клипса на шейку аневризмы было сопряжено с опасностью пришеечного разрыва АА или даже расслоения стенки несущего сосуда, поэтому клипс накладывали на аневризму дистальнее или проксимальнее расположения бляшки.

Послеоперационная летальность составила 12,4% (n=65) у пациентов моложе 60 лет и 17,4% (n=15) у пациентов 60 лет и старше. Причинами летальных исходов в обеих возрастных группах оперированных больных являлись отек, дислокация головного мозга на фоне повторного разрыва АА или декомпенсированной ишемии головного мозга, пневмония, тромбоэмболия легочной артерии, менингит. Среди оперированных больных пожилого возраста причиной неблагоприятного исхода несколько чаще, чем у пациентов молодого и среднего возраста, являлись отек и дислокация головного мозга, обусловленные ишемией мозга (соответственно в 84,6% и 78,4%). Тромбоэмболия легочной артерии, являлась причиной смерти у 7,7% (N=5) больных моложе 60 лет, а у пациентов пожилого возраста не наблюдалась. Одинаково часто в обеих группах причиной летальности являлась пневмония – в 7,7%. Причиной смерти у больных пожилого возраста в 7% (N=1) был менингит, у больных моложе 60 лет – в 4,6% (N=3).

Достоверно влияли на исход оперативного вмешательства ( $p < 0,05$ ) в обеих исследуемых группах больных следующие факторы: возраст, тяжесть состояния по шкале Н-Н, уровень бодрствования по ШКГ, локализация аневризмы, наличие ВМГ, наличие ВЖК и базального САК, наличие и выраженность внутренней гидроцефалии, наличие очаговой и стволовой симптоматики, наличие и количество повторных разрывов аневризмы, степень выраженности ангиоспазма, интраоперационный разрыв АА, выполнение и длительность временного клипирования несущего сосуда, сроки проведения

операции и состояние мозга перед основным этапом операции.

Согласно корреляционному анализу возраст пациентов достоверно влиял на исходы хирургического лечения ( $R=0,37$ ,  $p=0,0001$ ). Летальность и инвалидизация были выше в группе пациентов пожилого возраста.

Как у пациентов пожилого возраста, так и у больных моложе 60 лет послеоперационная летальность и инвалидизация были выше у тяжелых больных (III-IV-V ст. по Н-Н). Послеоперационная летальность у пожилых пациентов с тяжестью состояния I ст. по Н-Н составила 0% ( $N=0$ ), со II ст. – 14,3% ( $N=2$ ), с III ст. – 16,7% ( $N=9$ ), с IV-V ст. – 28,5% ( $N=4$ ).

Наличие очаговой полушарной симптоматики достоверно ухудшало исход оперативного лечения, как у пациентов пожилого возраста, так и у больных моложе 60 лет ( $p<0,05$ ). У пожилых пациентов сочетание нескольких сопутствующих соматических заболеваний (ГБ, ИБС, хронических заболеваний легких) неблагоприятно влияло на прогноз оперативного лечения ( $R=-0,15$ ;  $p=0,03$ ). У пациентов моложе 60 лет этот фактор не был значимым для исхода ( $p>0,05$ ), так как в этой группе пациентов сопутствующие соматические заболевания встречались в 2 раза реже и их проявления были не выраженными.

Более высокая летальность у пациентов пожилого возраста отмечена в случае локализации разорвавшейся АА в области ПСА - 26,9% ( $n=14$ ) и в ВББ - 40% ( $n=2$ ), а также при выявлении множественных АА – 21,1% ( $n=4$ ). У пациентов моложе 60 лет прогностически неблагоприятной локализацией аневризмы была СМА и БА, где летальность достигала 20,6% ( $n=32$ ) и 24,1% ( $n=7$ ) соответственно. Летальность у пациентов с множественными АА была такой же, как и у пожилых больных – 21,1% ( $n=23$ ).

У пациентов 60 лет и старше, как и у больных моложе 60 лет, наличие ВМГ достоверно ухудшало исходы оперативного лечения ( $R=0,34$ ;  $p=0,001$ ). Однако при наличии ВМГ летальность у пожилых пациентов увеличивалась более значительно (47,1%;  $N=8$ ), чем у больных контрольной группы (23%;  $N=26$ ). Мы не выявили корреляции между объемом ВМГ и исходом оперативного лечения у пожилых ( $p<0,05$ ), что может быть связано с малым

количеством оперированных пожилых пациентов с ВМГ (n=17).

ВЖК достоверно ухудшало исход хирургического лечения у пациентов 60 лет и старше ( $R = -0,22; p = 0,04$ ), летальность у пожилых больных с ВЖК составила 31,8% (N=7), а у пациентов молодого и среднего возраста – 18,5% (N=23). Степень выраженности ВЖК (по Graeb) у пожилых пациентов, в отличие от больных моложе 60 лет, не коррелировала с исходом оперативного лечения ( $p > 0,05$ ). Это было связано с тем, что у большинства пожилых пациентов с ВЖК его выраженность по шкале Graeb составляла от 1 до 3 баллов, и только у одного пациента – 6 баллов.

Факт выявления базального САК на КТ у пациентов обеих исследуемых групп не оказывал достоверного влияния на исход ( $p > 0,05$ ). Однако, выраженное базальное САК (III-IV по Fisher) достоверно увеличивало послеоперационную летальность (до 32,4% у пожилых и 23,7% у пациентов моложе 60 лет).

У пациентов 60 лет и старше наличие внутренней гидроцефалии достоверно ухудшало исход оперативного лечения ( $R = -0,31; p = 0,0003$ ), летальность в этой группе пациентов составила 30,7% (N=8). У пациентов моложе 60 лет – 15,4% (N=19). Клинические проявления внутренней гидроцефалии (триаду Хакима-Адамса) у пожилых пациентов мы наблюдали в среднем на 31 сутки после выполнения клипирования аневризмы, а у молодых – на 34-е ( $p > 0,05$ ).

Операцию вентрикулоперитонеального шунтирования чаще выполняли пациентам пожилого возраста. Вентрикулоперитонеальное шунтирование по поводу гидроцефалии было выполнено 7 больным пожилого возраста (47% больных с гидроцефалией) и 12 пациентам моложе 60 лет (32%).

В группе пожилых больных исход оперативного вмешательства был хуже при повторном разрыве аневризмы ( $R = -0,26; p = 0,013$ ). Только 5 (25%) пациентам из 20-ти с повторным разрывом АА были выставлены показания к оперативному лечению. Послеоперационная летальность составила 60% (N=3).

Развитие ангиоспазма и ишемии головного мозга, высокие скорости ЛСК

у пациентов пожилого возраста в предоперационном периоде были сопряжены с неблагоприятным прогнозом хирургического лечения ( $p < 0,05$ ).

Продолжительность операции составила в среднем 250 минут в обеих возрастных группах, а время основного этапа в среднем 109 минут у пациентов молодого и среднего возраста и 87 минут у больных пожилого возраста. Независимо от возраста пациентов длительность основного этапа и тракции мозга не коррелировала с исходом хирургического лечения ( $p > 0,05$ ).

Среди интраоперационных факторов ухудшали исход лечения и увеличивали летальность ( $p < 0,05$ ): взбухание мозга в трепанационный дефект перед началом основного этапа, интраоперационный разрыв АА, применение временного клипирования несущих сосудов.

Исходы хирургического лечения зависели от сроков операции ( $p < 0,05$ ). Летальность снижалась в двух изучаемых группах пропорционально увеличению времени от эпизода кровоизлияния до проведения оперативного вмешательства, что было обусловлено постепенной компенсацией у больных тяжести основного заболевания и сопутствующей соматической патологии на фоне проводимой консервативной терапии.

Таким образом, на исходы хирургического лечения у пациентов 60 лет и старше влиял не столько их фактический возраст, сколько их тяжесть состояния, особенности течения заболевания, обусловленного разрывом АА, наличие сопутствующей патологии.

Послеоперационная летальность у пациентов пожилого возраста достоверно различалась в соответствии с 4-мя вариантами течения заболевания. Самая высокая летальность (20,3%) отмечена в 4-й группе больных с декомпенсацией соматической патологии и с осложненным течением аневризматической болезни.

Наиболее благоприятные исходы были получены у пациентов с 1-м (неосложненным течением САК и компенсированной сопутствующей патологией) и 3-м (неосложненным течением САК, но с декомпенсацией соматических заболеваний) клиническими вариантами течения заболевания. У

этих пациентов была отмечена сравнительно низкая летальность (14,3% и 7,7%) и инвалидизация (14,3% и 30,8% соответственно) (табл.1).

Таблица 1

Исходы хирургического лечения у пожилых пациентов

Клинические варианты течения заболевания	ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ			
	Кол-во пациентов	Хороший исход	Инвалидизация	Летальность
<b>Операция в 1-14 сутки САК</b>				
1	6 (85,8%)	4 (66,8%)	1 (16,6%)	1 (16,6%)
2	5 (41,7%)	0%	3 (60%)	2 (40%)
3	6 (46,2%)	2 (33,4%)	3 (50%)	1 (16,6%)
4	27 (50%)	2 (7,4%)	17 (63%)	8 (29,6%)
<b>Операция на 15-е сутки САК и позже</b>				
1	1 (14,2%)	1 (100%)	0%	0%
2	7 (58,3%)	5 (71,4%)	2 (28,6%)	0%
3	7 (53,8%)	6 (85,7%)	1 (14,3%)	0%
4	27 (50%)	22 (81,5%)	2 (7,4%)	3 (11,1%)
<b>Операция в 1- ∞ сутки САК</b>				
1	7 (50%)	5 (71,4%)	1 (14,3%)	1 (14,3%)
2	12 (75%)	4 (33,4%)	5 (50%)	2 (16,6%)
3	13 (62%)	8 (61,5%)	4 (30,8%)	1 (7,7%)
4	54 (81,2%)	24 (44,5%)	19 (35,2%)	11 (20,3%)

**Прогноз исходов хирургического лечения**

Проанализировав полученные данные, опираясь на риск возникновения летального исхода у пациентов пожилого возраста в зависимости от определенного исследуемого показателя, была составлена таблица прогнозов (табл.2). Неблагоприятным прогнозом считали ожидаемую летальность равную 20% и более (учитывая общую послеоперационную летальность у больных

старше 60 лет – 17,4%).

Таблица 2

Прогностические факторы и исходы лечения у больных пожилого возраста с разрывом АА.

Прогностический фактор	Ожидаемая летальность и прогноз	
	Ожидаемая летальность < 20%, Благоприятный прогноз	Ожидаемая летальность > 20%, Неблагоприятный прогноз
Тяжесть состояния по Н-Н	I – 0% II – 14,3% III – 16,7%	IV-V – 28,5%
Вариант течения заболевания	1 – 14,3% 2 – 16,6% 3 – 7,7%	4 – 20,3%
Очаговая симптоматика	нет - 11,1%	есть - 28,6%
Сочетание соматической патологии	нет – 8,1%	есть – 24,5%
Локализация аневризмы	ВСА – 15,4%	ПСА – 29,6% СМА – 22,2% ВББ - 40% МНА – 21,1%
Внутричерепная гематома	нет – 10,1%	есть – 47,1%
Внутрижелудочковое кровоизлияние	нет – 12,5%	есть – 31,8%
САК по Fisher	I - II – 3,3%	III-IV – 32,4%
Гидроцефалия	нет – 11,7%	есть – 30,7%
Повторный разрыв АА	нет – 16%	есть – 40%
Клиника ангиоспазма	нет – 13,4%	есть – 31,6%

Интраоперационный разрыв	нет – 11,6%	есть – 41,3%
Временное клипирование	нет – 9,7%	есть – 24,4%
Состояние мозга во время операции: выбухает	нет – 18,1%	да - 40%
Сроки операции	после 14-х суток САК – 7,2%	1-14 сутки САК – 26,2%

Ухудшали прогноз хирургического лечения: тяжесть состояния IV-V ст. по Н-Н, 4-й вариант течения заболевания, выявление очаговой неврологической симптоматики и сочетания соматической патологии, локализация аневризмы в проекции ПСА, СМА, ВББ и наличие множественных аневризм, обнаружение на КТ выраженного базального САК (III-IV ст. по Фишеру), ВМГ, ВЖК, гидроцефалии, возникновение повторного разрыва аневризмы и развитие клинически значимой ишемии головного мозга на фоне ангиоспазма, выбухание мозга во время основного этапа, интраоперационный разрыв аневризмы, применение временного клипирования, ранние сроки оперативного вмешательства (1-14 сутки).

### **Тактика хирургического лечения**

На основании выделенных нами вариантов течения разрыва АА у пожилых пациентов мы предлагаем формировать хирургическую тактику следующим образом: оперативное лечение в остром периоде (первые 14 суток) целесообразно проводить только больным с 1-м вариантом течения заболевания. Пациентам со 2,3,4-м вариантами течения заболевания необходимо проведение консервативного лечения, с целью коррекции тяжести основного заболевания и сопутствующей патологии. Оперативное лечение этим больным показано после компенсации тяжести их состояния, повторных обследований (КТ, ТКДГ, ЭЭГ, ЭКГ, ЭХО-КГ) и заключений специалистов по профилю сопутствующей соматической патологии (рис. 2).

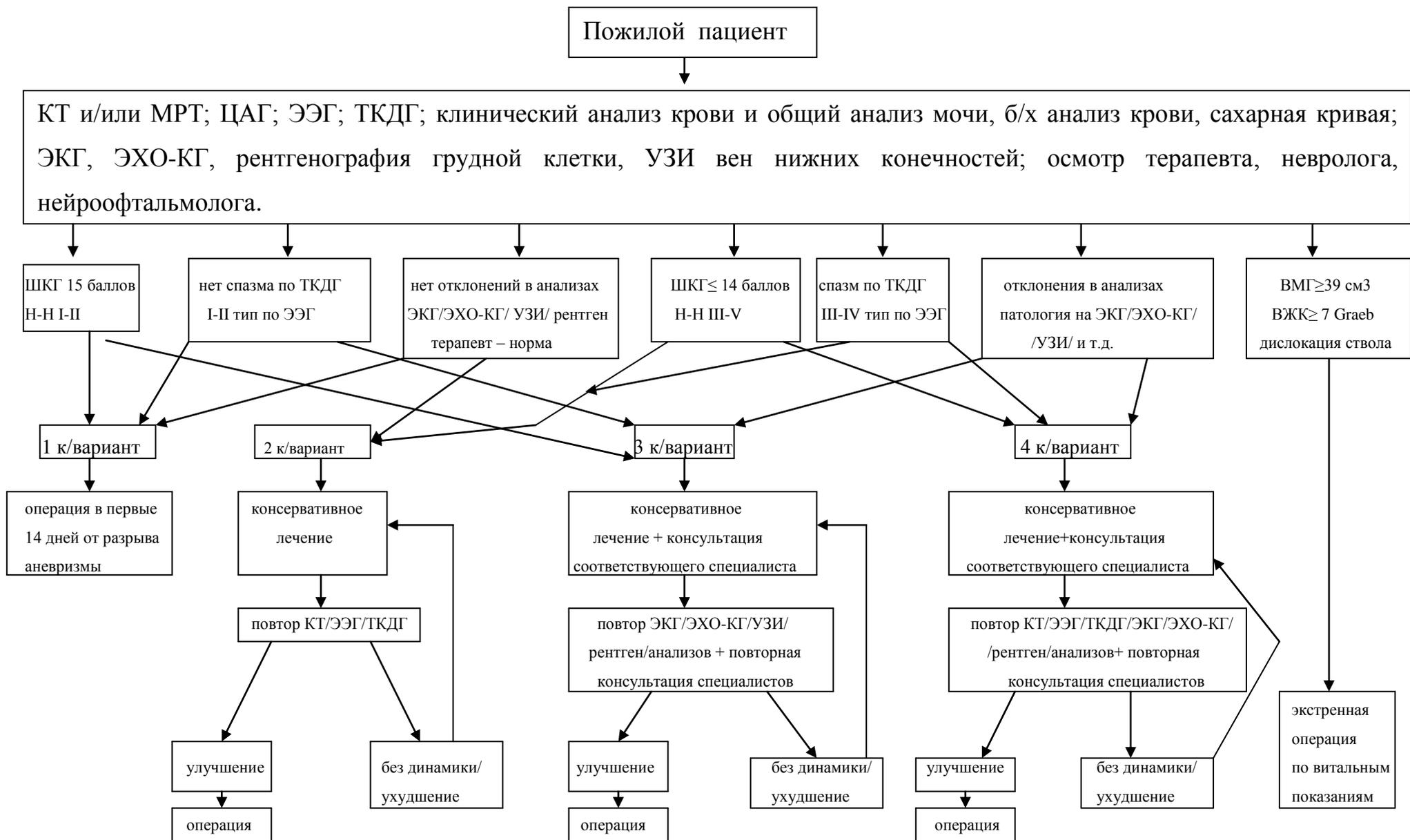


Рис. 2. Тактика хирургического лечения пациентов пожилого возраста с разрывом аневризмы сосудов головного мозга.

Пациентам с внутримозговой гематомой более 39 см<sup>3</sup> и выраженным дислокационным синдромом, пациентам с окклюзионной гидроцефалией на фоне гемотампонады желудочков мозга оперативное вмешательство должно проводиться по жизненным показаниям в 1-е сутки от поступления. В ранние сроки, независимо от тяжести состояния операции подлежат пациенты с рецидивирующими кровоизлияниями из аневризмы.

## **ВЫВОДЫ**

1. Установлено, что пациенты 60 лет и старше имеют более тяжелое течение САК, вследствие разрыва АА, чем больные моложе 60 лет. У пациентов пожилого возраста в 71% тяжесть состояния соответствовала III-V степени по шкале Н-Н, а уровень бодрствования был ниже 14 баллов по ШКГ. Тяжелое течение заболевания у пожилых пациентов было обусловлено анатомической формой кровоизлияния и сопутствующей патологией.

2. Особенности течения острого периода разрыва аневризмы у пожилых пациентов являются: превалирование очаговой неврологической симптоматики; частая встречаемость разрывов аневризмы ВСА (38,7%); интенсивное базальное САК и формирование внутримозговых гематом бóльшего объема; развитие ангиоспазма и клинически значимой ишемии мозга при низкой ЛСК (120 см/с) и отсутствии видимой деформации сосудов на ангиограммах; выявление внутренней гидроцефалии у 31% больных.

3. Важным отличием течения САК у пациентов пожилого возраста является частая встречаемость сопутствующей соматической патологии. Сочетание нескольких соматических заболеваний наблюдалось у 60,7% пожилых пациентов. Наиболее значимыми для исходов хирургического лечения заболеваниями представляются гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, хронические заболевания бронхо-легочной системы.

4. Послеоперационная летальность у пациентов пожилого возраста в 1,5 раза выше, чем у пациентов моложе 60 лет. Функциональные исходы в возрастных группах сопоставимы. Исходы хирургического лечения у пожилых пациентов определяются не их возрастом, а тяжестью состояния больных, особенностями течения заболевания, обусловленного разрывом АА, наличием сопутствующей патологии.

5. Факторами риска хирургического лечения пожилых пациентов в остром периоде кровоизлияния являются: тяжесть состояния IV-V ст. по Н-Н, очаговая неврологическая симптоматика, локализация аневризмы в проекции ПСА, СМА, ВББ, наличие множественных аневризм, базальное САК – III-IV ст. по Фишеру, ВМГ, ВЖК, гидроцефалия, повторный разрыв аневризмы и развитие клинически значимой ишемии головного мозга на фоне ангиоспазма, выбухание мозга во время основного этапа операции, интраоперационный разрыв аневризмы, применение временного клипирования, сопутствующая соматическая патология.

6. В определении хирургической тактики у пожилых пациентов с разрывом АА целесообразно использовать 4 варианта течения заболевания. Оперативное лечение в остром периоде кровоизлияния (первые 14 суток) следует проводить только больным с 1-м клиническим вариантом, компенсированным по основному заболеванию и сопутствующей патологии. Пациентам со 2,3,4 вариантами заболевания, с осложненным течением субарахноидального кровоизлияния или/и декомпенсацией соматических заболеваний в остром периоде разрыва аневризмы необходимо проведение консервативного лечения. Этим больным операция показана в отсроченном периоде после стабилизации состояния и проведения повторных обследований (КТ, ТКДГ, ЭЭГ, ЭКГ, ЭХО-КГ, консультации специалистов).

7. Пожилым пациентам в тяжелом состоянии, с внутримозговой гематомой более 39 см<sup>3</sup> и выраженным дислокационным синдромом, с окклюзионной гидроцефалией на фоне гемотомпонады желудочков мозга оперативное вмешательство должно выполняться по жизненным показаниям в

1-е сутки от поступления. Проведение операции в срочном порядке также показано пациентам с рецидивирующими кровоизлияниями из аневризмы, независимо от тяжести их состояния.

## РЕКОМЕНДАЦИИ В ПРАКТИКУ

**1. Подготовка к операции.** С целью определения тактики хирургического лечения пожилых пациентов с разрывом АА следует проводить: общий и неврологический осмотр, КТ головного мозга, ЦАГ, ТКДГ, ЭЭГ. Для уточнения характера сопутствующих соматических заболеваний необходимы следующие методы обследования: клинический анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, коагулограмма, сахарная кривая, обзорная рентгенография грудной клетки, ЭКГ при поступлении, накануне и в первые сутки после операции; ЭХО-КГ даже при отсутствии изменений на ЭКГ; УЗИ вен нижних конечностей, консультации специалистов (терапевта, кардиолога, эндокринолога).

Хирургическое лечение в остром периоде (в первые 14 суток) следует проводить пациентам в компенсированном состоянии (I-II ст. по Н-Н). Пациентам с тяжестью состояния III-V ст. по Н-Н и/или декомпенсацией сопутствующей патологии выполнение оперативного вмешательства показано в отсроченном периоде, после проведения консервативной терапии и коррекции тяжести состояния.

**2. Интраоперационное ведение.** При сращении ТМО с костью выпиливание костного лоскута краниотомом целесообразно выполнять минимум из 2-х фрезевых отверстий, предварительно отслоив мозговую оболочку шпателем. Манипуляции на сосудах, пораженных атеросклеротическими бляшками должны проводиться максимально аккуратно, необходимо избегать прямого контакта клипса с измененной сосудистой стенкой. Для оценки проходимости перфорантов и несущих сосудов после клипирования следует использовать интраоперационную доплерографию. Временное клипирование артерий

необходимо использовать по строгим показаниям. ТМО в конце основного этапа операции должна ушиваться наглухо, при необходимости с использованием искусственных мембран при ее повреждении.

**3. Послеоперационный период.** В послеоперационном периоде пациенту пожилого возраста показано медленное выведение из наркоза и нахождение в отделении специализированной реанимации первые 24-48 часов. Залогом быстрого выздоровления пожилого пациента является его ранняя активизация.

В 1-е сутки после операции всем больным необходимо выполнять контрольную КТ и/или МРТ головного мозга с целью раннего выявления и коррекции послеоперационных осложнений. В случае развития у пациента клиники дизрезорбтивной гидроцефалии, подтвержденной увеличением желудочковых индексов на КТ, показано проведение шунтирующих операций.

#### **Список работ, опубликованных по теме диссертации.**

- 1) Наш опыт хирургического лечения пациентов с церебральными аневризмами / В.В. Крылов, В.В. Ткачев, В.Г. Дашьян, С.А. Васильев, Р.А. Карамышев, А.В. Природов, А.Ю. Дмитриев, В.А. Лукьянчиков, А.С. Токарев // Тезисы IV съезда ассоциации нейрохирургов России. – М., 2006. – С. 268.
- 2) Лечение аневризм сосудов головного мозга у больных пожилого возраста в раннем периоде субарахноидального кровоизлияния /В.В. Ткачев, В.А. Лукьянчиков, В.В. Крылов// Тезисы IV съезда ассоциации нейрохирургов России. – М., 2006. – С. 297-298.
- 3) Диагностика и лечение аневризм сосудов головного мозга у больных пожилого возраста в остром периоде субарахноидального кровоизлияния / В.А. Лукьянчиков, В.В. Ткачев// Сборник тезисов. II Конгресс московских хирургов. – М.,2007.- С.61.
- 4) Пятнадцатилетний опыт хирургического лечения церебральных аневризм в остром периоде субарахноидального кровоизлияния / В.В. Крылов, В.Г. Дашьян, Р.А. Карамышев, А.В. Природов, В.А. Лукьянчиков, А.Ю. Дмитриев, И.М. Годков, А.С. Токарев А, А.Ю. Аверин, Е.Е. Завалишин, П.Г. Генов, Н.В.

Хуторной// Материалы городской научно-практической конференции. Том 200. М.: НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, 2007. - С. 3-6.

5) Является ли биологический возраст пациентов фактором риска открытых операций по поводу разрыва аневризм сосудов головного мозга?/ В.А. Лукьянчиков, В.В. Крылов // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Специальный выпуск «Инсульт», приложение к журналу. Материалы второго Российского международного конгресса «Цереброваскулярная патология и инсульт». СПб., 2007. – С. 301.

6) Особенности диагностики и лечения аневризм сосудов головного мозга у больных пожилого возраста в остром периоде субарахноидального кровоизлияния / В.А. Лукьянчиков, В.В. Ткачев // Тезисы Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения». СПб., 2007. – С. 159.

7) Лечение аневризм сосудов головного мозга у больных пожилого возраста / В.В. Крылов, В.А. Лукьянчиков // Журнал «Неврологии и психиатрии» им. С.С. Корсакова. – 2008г. – Выпуск 22. Инсульт, приложение к журналу. – С.43-48.

8) Микрохирургическое лечение аневризм головного мозга в остром периоде кровоизлияния / В.В. Крылов, В.Г. Дашьян, Р.А. Карамышев, А.В. Природов, В.А. Лукьянчиков, А.Ю. Дмитриев, И.М. Годков, А.С. Токарев А, А.Ю. Аверин, Е.Е. Завалишин, П.Г. Генов, Н.В. Хуторной, Н.А. Полунина // VII московская ассамблея «Здоровье столицы», тезисы докладов. – М.-2008.-С.161-162.

9) Факторы риска неблагоприятного исхода хирургического лечения аневризм сосудов головного мозга у больных пожилого возраста в остром периоде субарахноидального кровоизлияния / В.А. Лукьянчиков, В.В. Крылов // «Поленовские чтения»: тезисы докладов VII Всероссийской научно-практической конференции.- СПб.-2008 г.-С.202