

УДК: 616.13 – 007.644 – 089 – 037

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
АРТЕРИАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

С.Ю. КОЗЛОВ\*, С.В. РОДИОНОВ\*\*, М.А. РУДНЕВ\*

В настоящее время факторам риска, определяющим хирургическое лечение сосудистых заболеваний головного мозга придано важное значение. В медицинских изданиях нет однозначных рекомендаций, касающихся использования тех или иных методов лечения артериальных аневризм, а также сроков хирургических вмешательств. Согласно целям и задачам исследования, были изучены 39 историй болезни пациентов, перенесших хирургическое лечение в нейрохирургическом отделении Воронежской областной клинической больницы №1 в 2010 году по поводу аневризматической болезни головного мозга. На основании проведенного исследования были проанализированы и оказались наиболее значимыми следующие прогностические факторы: возраст больных, тяжесть состояния по классификации (Н-Н), уровень бодрствования по шкале комы Глазго, повторные разрывы аневризмы, наличие внутримозговых гематом, смещение срединных структур головного мозга, выраженность внутрижелудочкового кровоизлияния, наличие выраженного ангиоспазма и интраоперационные разрывы аневризм.

**Ключевые слова:** артериальная аневризма, хирургическое лечение, прогностические факторы.

В настоящее время факторам риска, определяющим хирургическое лечение сосудистых заболеваний головного мозга придано важное значение. В медицинских изданиях нет однозначных рекомендаций, касающихся использования тех или иных методов лечения артериальных аневризм, а также сроков хирургических вмешательств. Оказание хирургической помощи больным с церебро-васкулярной патологией в большинстве своем зависит от опыта и традиции тех или иных нейрохирургических клиник. Данное исследование является попыткой оценить прогностические факторы риска в хирургии артериальных аневризм головного мозга [1,2,3,4,5].

Согласно целям и задачам исследования, были изучены 39 историй болезни пациентов, перенесших хирургическое лечение в нейрохирургическом отделении Воронежской областной клинической больницы №1 (ВОКБ№1) в 2010 году по поводу аневризматической болезни головного мозга. Среди всех прооперированных больных с аневризмами передней мозговой – передней соединительной артерией (ПМА-ПСА) было 21 (54%) человек, с аневризмами среднемозговой артерией (СМА) и супраклиноидного отдела внутренней сонной артерии (ВСА) было 11 (28%) и 7 (18%) пациентов соответственно.

К моменту операции все больные имели в анамнезе эпизод субарахноидального кровоизлияния (САК), связанный с разрывом артериальной аневризмы. Исходы оперативного вмешательства были различными и варьировали от благоприятных до летальных.

**Цель исследования** – определение и анализ прогностических факторов риска, оказывающих влияние на исход хирургического лечения артериальных аневризм головного мозга.

**Материалы и методы исследования.** В процессе работы нами были исследованы и проанализированы результаты обследования и лечения 39 больных с разрывами интракраниальных аневризм, которым было произведено оперативное вмешательство в отделении нейрохирургии ВОКБ №1 в 2010 году, основываясь на протоколах исследования, проведенного Крыловым В.В., Природовым А.В. [3].

Из всех 39 больных с разрывами аневризм ПМА-ПСА было – 21 (54%) человек, с аневризмами СМА и супраклиноидного отдела ВСА было 11 (28%) и 7 (18%) пациентов соответственно.

Все больные были госпитализированы в нейрохирургическое отделение через разные промежутки времени с момента кровоизлияния. Так в первые 3 суток было госпитализировано 21 (54%) больных (из них 9 (43%) – с разрывами аневризм ПМА-ПСА, 7 (33%) и 5 (24%) больных с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА соответственно); на 4-7 сутки – 3 (8%) – с разрывами аневризм ПМА-ПСА, на 8-14 сутки – 5 (13%) больных, (из них 2 (40%) – с разрывами аневризм ПМА-ПСА, 2 (40%) и 1 (20%) больных с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА соответственно). После 14 суток с момента кровоизлияния поступило – 10 (25%) человек, 7 (70%) из которых имели разрыв аневризмы ПМА-ПСА, 2 (20%) и 1 (10%)

больных были с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА соответственно.

Возраст пациентов варьировал от 17 до 63 лет, средний возраст пациентов составил 43,1 года.

Пациентов мужского пола было 29 (74%) человек, из них 16 (55%) с разрывами аневризм ПМА-ПСА, с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 9 (31%) и 4 (14%) соответственно. 10 (26%) человек составили женщины, 5 (50%) человек из которых имели разрыв аневризм ПМА-ПСА, 2 (20%) больные с разрывами аневризм СМА и 3 (30%) человека с разрывами аневризм супраклиноидного отдела ВСА.

При поступлении в стационар у 31 (80%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 18 (58%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 9 (29%) и 4 (13%) соответственно) наблюдалась общемозговая симптоматика; у 33 (85%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 18 (55%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 10 (30%) и 4 (15%) соответственно) была выявлена менингеальная симптоматика. Очаговая симптоматика была выявлена у 29 (74%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 13 (45%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 10 (35%) и 6 (20%) соответственно).

Всем больным при поступлении была выполнена компьютерная томография (КТ), которая явилась главным оценочным методом кровоизлияния. Для определения локализации, формы и размеров артериальных аневризм применялась церебральная ангиография. Для определения сосудистого спазма всем пациентам перед операцией была выполнена транскраниальная доплерография (ТКДГ). Выраженность ангиоспазма определялась по увеличению линейной скорости кровотока (ЛСК) по артериям основания мозга свыше 120 см/с (умеренным считался ангиоспазм с повышением ЛСК от 120 до 200 см/с, а повышение ЛСК свыше 200 см/с, свидетельствовало о выраженном ангиоспазме).

Оценку тяжести состояния больных перед оперативным вмешательством проводили по классификации W. Hunt – R. Hess (Н-Н), уровень бодрствования по шкале Глазго (ШКГ). Анатомические особенности кровоизлияния определялись по КТ-классификации внутримозговых кровоизлияний С.М. Fisher и соавт., для оценки степени внутрижелудочкового кровоизлияния использовалась методика Graeb и соавт., оценка функциональных исходов после оперативного лечения при выписке из стационара производилась по шкале Глазго и наличию неврологического дефицита.

**Результаты и их обсуждение.** Хирургическое лечение было произведено всем 39 больным. Клипирование аневризмы было выполнено 33 (85%) больным, а остальным 6 (15%) выполнено эндovasкулярное вмешательство. Результаты хирургического лечения больных были следующими: у 15 (38%) больных – благоприятные, у 15 (38%) больных – легкая инвалидизация, у 1 (3%) – грубая инвалидизация и у 8 (21%) больных отмечались летальные исходы.

На основании проведенного исследования были проанализированы наиболее значимые прогностические факторы, влияющие на исход оперативного лечения: возраст пациентов, тяжесть состояния больных перед операцией, уровень бодрствования, наличие внутримозговой гематомы и внутрижелудочкового кровоизлияния, латеральное смещение срединных структур головного мозга, дооперационный ангиоспазм, повторный разрыв аневризмы, интраоперационный разрыв аневризмы, временное клипирование и сроки хирургического лечения.

Возраст пациентов варьировал от 17 до 63 лет (в среднем – 43,1 года). Все пациенты в ходе работы были разделены на 2 группы. В первую группу вошли больные в возрасте до 40 лет, а во вторую – пациенты в возрасте 40 лет и старше. Обе группы различались между собой по исходам оперативного вмешательства. Таким образом, в первой группе благоприятные исходы наблюдались – у 4 (29%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 1 (25%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 1 (25%) и 2 (50%) соответственно); легкая инвалидизация – у 10 (71%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 6 (60%), с разрывами аневризм СМА – 4 (40%)). В данной группе больных летальных исходов не отмечалось. Во второй группе благоприятные исходы отмечались у 11 (44%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 6 (55%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 3 (27%) и 2 (18%) соответственно); легкая инвалидизация – у 5 (25%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 3 (60%), с разрывами аневризм СМА и суп-

\* ГБОУ ВПО Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10

\*\* Воронежская областная клиническая больница №1, 394066, г. Воронеж, Московский проспект, 151

раклиноидного отдела ВСА было – 1 (20%) и 1 (20%) соответственно); грубая инвалидизация отмечалась в единственном случае (4%) у больного с разрывом аневризма супраклиноидного отдела ВСА. Летальные исходы в этой группе пациентов были отмечены у 8 (32%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 5 (63%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 2 (25%) и 1 (12%) соответственно).

Тяжесть состояния больных перед операцией была оценена по классификации (Н-Н) и соответствовала I степени у 12 (31%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 9 (75%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 2 (17%) и 1 (8%) соответственно). II степень – у 10 (26%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 4 (40%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 4 (40%) и 2 (20%) соответственно). III степень – у 10 (26%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 4 (40%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 3 (30%) и 3 (30%) соответственно). У 7 (17%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 4 (57%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 2 (29%) и 1 (14%) соответственно) тяжесть состояния соответствовала IV степени.

С тяжестью состояния I степени благоприятные исходы наблюдались у 4 (33%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 2 (50%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 1 (25%) и 1 (25%) соответственно); легкая инвалидизация – у 8 (67%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 7 (88%), с разрывом аневризм СМА – 1 (12%)). Летальных исходов не наблюдалось. С тяжестью состояния II степени благоприятные исходы были у 6 (60%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 3 (50%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 2 (33%) и 1 (17%) соответственно) и у 4 (40%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 1 (25%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 2 (50%) и 1 (25%) соответственно) отмечалась легкая инвалидизация. В этой группе летальных исходов также не отмечалось. Среди больных, имевших III степень тяжести, благоприятные исходы были отмечены у 3 (30%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 1 (33,3%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 1 (33,3%) и 1 (33,3%) соответственно); легкая инвалидизация у 2 (20%) больных с разрывами аневризм СМА. У 1 (10%) больного с разрывом аневризм супраклиноидного отдела ВСА отмечалась грубая инвалидизация. У 4 (40%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 3 (75%), с разрывом аневризм супраклиноидного отдела ВСА было – 1 (25%)) были отмечены летальные исходы. Из числа всех пациентов, имевших IV степень тяжести, благоприятные исходы были отмечены у 1 (14%) больного с разрывом аневризм ПМА-ПСА; легкая инвалидизация также у 1 (14%) пациента с разрывом аневризм ПМА-ПСА; у остальных 5 (72%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 2 (40%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 2 (40%) и 1 (20%) соответственно) – были отмечены летальные исходы.

Тяжесть состояния больных с разрывами интракраниальных аневризм зависела от наличия и размеров ВМГ, наличия и степени выраженности ВЖК в первые 3-е суток кровоизлияния, а также от наличия и выраженности ангиоспазма в последующее время.

Нарушение уровня бодрствования по шкале комы Глазго (ШКГ < 15 баллов) отмечалось у 14 (36%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 9 (64%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 2 (14%) и 3 (22%) соответственно). У всех больных с расстройствами сознания выявлялись: ВМГ, ВЖК и спазм сосудов головного мозга, присутствующие как отдельно друг от друга, так и совместно.

При сравнительном анализе результатов хирургического лечения и уровня бодрствования больных перед операцией выявлена следующая зависимость: среди 25 (64%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 12 (48%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 9 (36%) и 4 (16%) соответственно), не имеющих нарушения сознания, благоприятные исходы наблюдались у 10 (40%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 3 (30%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 4 (40%) и 3 (30%) соответственно); умеренная инвалидизация – у 15 (60%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 9 (60%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 5 (33%) и 1 (7%) соот-

ветственно). Летальные исходы не отмечались. У больных с расстройствами сознания исходы хирургического лечения были следующими: у 4 (29%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 3 (75%), с разрывом аневризм супраклиноидного отдела ВСА было – 1 (25%)) были отмечены благоприятные исходы; легкая инвалидизация отмечалась в 1 (7%) случае с разрывом аневризм ПМА-ПСА; грубая инвалидизация отмечалась у 1 (7%) больного с разрывом аневризм супраклиноидного отдела ВСА; у 8 (57%) больных отмечались летальные исходы.

Все летальные исходы сопровождались нарушением уровня бодрствования от 14 баллов и ниже в предоперационном периоде.

Характер САК оценивался по классификации С.М. Fisher и соавт. (1980 г.). Результаты оценки выглядели следующим образом: I степень (кровь в субарахноидальном пространстве не определяется) – у 2 (5%) больных с разрывами аневризм ПМА-ПСА; II степень (диффузная кровь с толщиной ступка в субарахноидальном пространстве < 1 мм) – у 15 (39%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 9 (60%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 4 (27%) и 2 (13%) соответственно). III степень (локализованный ступок и/или толщина ступка крови в субарахноидальном пространстве > 1 мм) – у 2 (5%) с разрывами аневризм ПМА-ПСА и СМА. И у 20 (51%) (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 9 (45%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 6 (30%) и 5 (25%) соответственно) отмечалась IV степень (наличие ВМГ и/или ВЖК с диффузным САК или без него).

Из 20 (51%) больных, имевших IV степень по классификации С.М. Fisher и соавт. (1980 г.), у 18 (90%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 7 (39%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 6 (33%) и 5 (28%) соответственно) имели ВМГ различной локализации. У 8 (44%) пациентов (с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 5 (63%) и 3 (37%) соответственно) гематома локализовалась в височной доле. 7 (39%) человек с разрывами аневризм ПМА-ПСА имели гематому в лобной доле. У 1 (6%) пациента с разрывом аневризм СМА гематома располагалась в теменно-височной области. И у 2 (11%) больных с разрывами аневризм супраклиноидного отдела ВСА гематома была локализована в лобно-теменно-височной области.

Объем гематомы варьировал от 1 до 61 см<sup>3</sup>. Средний объем гематомы составил 22,3 см<sup>3</sup>. У 5 (28%) больных объем превышал 20 см<sup>3</sup>.

Исходы хирургического лечения пациентов без ВМГ были следующими: благоприятные исходы наблюдались у 9 (43%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 5 (56%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 3 (33%) и 1 (11%) соответственно); легкая инвалидизация – у 10 (48%) человек (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 7 (70%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 2 (20%) и 1 (10%) соответственно) и у 2 (9%) больных с разрывами аневризм ПМА-ПСА были отмечены летальные исходы. Среди пациентов с наличием ВМГ благоприятные исходы были отмечены у 5 (28%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 1 (20%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 1 (20%) и 3 (60%) соответственно); легкая инвалидизация наблюдалась – у 6 (33%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 3 (50%) и с разрывами аневризм СМА – 3 (50%)). Грубая инвалидизация наблюдалась в 1 (6%) случае с разрывом аневризм супраклиноидного отдела ВСА. У 6 (33%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 3 (50%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 2 (33%) и 1 (17%) соответственно) отмечались летальные исходы.

Среди всех больных с объемом ВМГ более 20 см<sup>3</sup> благоприятные исходы наблюдались в 20% случаев (1 пациент с разрывом аневризм ПМА-ПСА); грубая инвалидизация – у 1 (20%) пациента с разрывом аневризм супраклиноидного отдела ВСА. У 3 (60%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 1 (33%), с разрывами аневризм СМА – 2 (67%)) отмечались летальные исходы.

В нашем исследовании частота возникновения внутримозговой гематомы составила 53%. Наиболее часто ВМГ формировалась при разрыве аневризм супраклиноидного отдела ВСА и наиболее редко при разрывах аневризм ПМА-ПСА. Частота возникновения неблагоприятных исходов хирургического лечения больных с разрывами артериальных аневризм возрастала в 3,5 раза при наличии ВМГ. При возникновении ВМГ объемом более 20 см<sup>3</sup> риск развития неблагоприятных исходов увеличи-

вался до 6,5 раз.

По данным КТ непосредственно перед оперативным вмешательством, ВЖК отмечалось у 8 (21%) человек (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 5 (63%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 1 (12%) и 2 (60%) соответственно). Степень ВЖК по шкале Граеб варьировала. Так у 5 (63%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 3 (60%), с разрывами аневризм супраклиноидного отдела ВСА было – 2 (40%)) соответствовала I степени (1-2 балла). У 3 (37%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 2 (67%), с разрывами аневризм СМА – 1 (33%)) соответственно отмечалась II степень (3-6 баллов). 6 (75%) больных помимо ВЖК имели ВМГ, которая, по мнению многих авторов, является наиболее частой причиной прорыва крови в желудочковую систему.

Исходы хирургического лечения больных без ВЖК имели благоприятные результаты в 12 (39%) случаях (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 6 (50%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 4 (33%) и 2 (17%) соответственно); легкая инвалидизация – у 14 (45%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 8 (57%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 5 (36%) и 1 (7%) соответственно). Грубая инвалидизация у 1 (3%) пациента с разрывом аневризм супраклиноидного отдела ВСА. У 4 (13%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 2 (50%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 1 (25%) и 1 (25%) соответственно) отмечались летальные исходы. При наличии ВЖК благоприятные исходы наблюдались у 3 (37%) пациентов (с разрывом аневризм ПМА-ПСА – 1 (33%), с разрывами аневризм супраклиноидного отдела ВСА – 2 (67%); легкая инвалидизация отмечалась в 1 (13%) случае с разрывом аневризм ПМА-ПСА. У 4 (50%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 3 (75%), с разрывом аневризм СМА – 1 (25%)) были отмечены летальные исходы. У всех 3 пациентов, имеющих II степень ВЖК, отмечались летальные исходы в течение первой недели после операции.

Латеральное смещение структур головного мозга отмечалось у 3 (14%) больных. В 2 (67%) случаях с разрывами аневризм ПМА-ПСА смещение срединных структур обуславливалось наличием ВМГ. В 1 (33%) случае с разрывом аневризм СМА смещение было обусловлено наличием ВМГ в сочетании с ВЖК. Степень смещения срединных структур варьировала от 3,5 до 7мм. У 1 (33%) из пациентов (разрыв аневризм ПМА-ПСА) степень смещения срединных структур не превышала 4 мм, а у 2 (67%) больных с разрывами аневризм ПМА-ПСА и СМА – 6 и 7 мм соответственно.

Исходы хирургического лечения больных без латерального смещения срединных структур головного мозга были следующими: у 15 (42%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 7 (46%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 4 (27%) и 4 (27%) соответственно) отмечались благоприятные результаты. Легкая инвалидизация наблюдалась – у 13 (36%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 7 (54%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 5 (39%) и 1 (7%) соответственно). Грубая инвалидизация была отмечена в 1 (3%) случае с разрывом аневризм супраклиноидного отдела ВСА. Летальные исходы отмечались у 7 (19%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 5 (72%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 1 (14%) и 1 (14%) соответственно).

У пациентов со смещением срединных структур головного мозга благоприятных исходов не наблюдалось. Легкая инвалидизация отмечалась в 2 (67%) случаях с разрывами аневризм ПМА-ПСА. Летальный исход был у 1 (33%) пациента с разрывом аневризм СМА. Частота возникновения неблагоприятных исходов при наличии дислокационного синдрома выше в 1,5-2 раза, чем при его отсутствии.

При проведении ТКДГ перед операцией спазм сосудов головного мозга был отмечен у 11 (28%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 5 (46%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 3 (27%) и 3 (27%) соответственно). Умеренный вазоспазм отмечался у 5 (45%) человек, выраженный – у 6 (55%) человек.

Исходы хирургического лечения среди пациентов без наличия ангиоспазма были благоприятными в 10 (36%) случаях (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 5 (50%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 3 (30%) и 2 (20%) соответственно). Легкая инвалидизация – у 15 (54%) больных (с

разрывами аневризм ПМА-ПСА – 9 (60%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 5 (33%) и 1 (17%) соответственно). Летальные исходы отмечались у 3 (10%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 2 (67%), с разрывом аневризм супраклиноидного отдела ВСА – 1 (33%)). У пациентов с умеренным вазоспазмом благоприятные исходы после операции были – у 3 (60%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 2 (67%), с разрывом аневризм СМА – 1 (33%)). Грубая инвалидизация – у 1 (20%) больного с разрывом аневризм супраклиноидного отдела ВСА. У 1 (20%) пациента с разрывом аневризм ПМА-ПСА был отмечен летальный исход. В группе пациентов с выраженным вазоспазмом благоприятные исходы были у 2 (33%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 1 (50%), с разрывом аневризм супраклиноидного отдела ВСА – 1 (50%)). В оставшихся 4 (67%) случаях (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 2 (50%), с разрывами аневризм СМА – 2 (50%)) отмечались летальные исходы.

Наличие и выраженность ангиоспазма в предоперационном периоде оказывает влияние на результаты хирургического лечения, повышая вероятность летальных исходов после операции в 4 раза.

Среди всех пациентов повторный разрыв аневризм до операции был отмечен у 3 (8%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 2 (67%), с разрывом аневризм супраклиноидного отдела ВСА – 1 (33%)). У всех 3 больных повторный разрыв аневризм произошел в течение 6 дней после первого эпизода САК. Во всех случаях возникновения повторного кровотечения из аневризм наблюдалось ухудшение состояния пациентов, а также увеличение объема ВМГ.

Исходы хирургического лечения у больных, не имевших рецидива кровотечения были следующими: у 15 (42%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 7 (46%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 4 (27%) и 4 (27%) соответственно) – благоприятные исходы; у 14 (39%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 8 (57%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 5 (36%) и 1 (7%) соответственно) – отмечалась легкая инвалидизация. Грубая инвалидизация наблюдалась в 1 (3%) случае с разрывом аневризм супраклиноидного отдела ВСА. Летальные исходы были отмечены у 6 (16%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 4 (67%), с разрывами аневризм СМА – 2 (33%)). Среди больных с повторными кровотечениями из аневризм до операции благоприятных исходов не наблюдалось. Легкая инвалидизация отмечалась в 1 (33%) случае с разрывом аневризм ПМА-ПСА и у 2 (67%) больных (с разрывом аневризм ПМА-ПСА – 1 (50%), с разрывами аневризм супраклиноидного отдела ВСА – 1 (50%)) были отмечены летальные исходы. Повторный разрыв аневризм сосудов головного мозга в предоперационном периоде повышает вероятность возникновения летальных исходов после хирургического лечения в 3-4 раза.

У 6 (15%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 5 (83%) с разрывом аневризм СМА – 1 (17%)) отмечалось кровотечение из аневризм во время оперативного вмешательства. Среди пациентов, не имеющих интраоперационных кровотечений, благоприятные исходы отмечались у 13 (39%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 6 (46%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 3 (23%) и 4 (31%) соответственно); легкая инвалидизация – у 13 (39%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 7 (54%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 5 (39%) и 1 (7%) соответственно). Грубая инвалидизация отмечалась у 1 (3%) пациента с разрывом аневризм супраклиноидного отдела ВСА. Летальные исходы наблюдались в 6 (19%) случаях (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 3 (50%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 2 (33%) и 1 (17%) соответственно). В группе пациентов с интраоперационными разрывами аневризм благоприятные исходы наблюдались в 2 (33,3%) случаях (с разрывом аневризм ПМА-ПСА – 1 (50%), с разрывом аневризм СМА – 1 (50%)); легкая инвалидизация – у 2 (33,3%) пациентов с разрывами аневризм ПМА-СМА. У 2 (33,3%) пациентов с разрывами аневризм ПМА-ПСА отмечались летальные исходы.

Интраоперационные разрывы аневризм в полтора раза повышают вероятность развития летальных исходов. По мнению многих авторов, кровотечения из аневризм во время операции могут повышать риск развития летальных исходов в 3 раза.

Временное клипирование применялось у 14 (36%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 6 (43%), с разрывами анев-

ризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 7 (50%) и 1 (7%) соответственно). Из них у 6 (43%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 5 (83%), с разрывом аневризмы СМА – 1 (17%)) было выполнено вынужденное клипирование, и у 8 (57%) пациентов (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 1 (13%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 6 (74%) и 1 (13%) соответственно) выполнено превентивное клипирование. Продолжительность превентивного клипирования от 30 секунд до 7 минут (в среднем – 3,8 мин.).

Исходы хирургического лечения больных без применения временного клипирования были следующими: у 11 (44%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 6 (55%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 1 (9%) и 4 (36%) соответственно) отмечались благоприятные исходы; у 9 (32%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 6 (67%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 2 (22%) и 1 (11%) соответственно) была отмечена легкая инвалидизация. У 1 (4%) пациента с разрывом аневризмы супраклиноидного отдела ВСА отмечалась грубая инвалидизация. У 4 (20%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 3 (75%), с разрывом аневризмы СМА – 1 (25%)) отмечались летальные исходы. Среди пациентов с вынужденным временным клипированием благоприятные исходы отмечались у 2 (33,3%) больных (с разрывом аневризмы ПМА-ПСА – 1 (50%), с разрывом аневризмы СМА – 1 (50%)); легкая инвалидизация отмечалась у 2 (33,3%) больных с разрывами аневризм ПМА-ПСА. У 2 (33,3%) больных с разрывами аневризм ПМА-ПСА отмечались летальные исходы. В группе пациентов, у которых проводилось превентивное временное клипирование, благоприятные исходы наблюдались у 2 (25%) больных с разрывами аневризм СМА. У 4 (50%) больных (с разрывом аневризмы ПМА-ПСА – 1 (25%), с разрывами аневризм СМА – 3 (75%)), и в 2 (25%) случаях были отмечены летальные исходы. По вышеизложенным результатам видно, что вынужденное и превентивное временное клипирование не оказывает существенного воздействия на исходы хирургического лечения больных с разрывами артериальных аневризм головного мозга.

В первые 3 суток было прооперировано 7 (18%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 5 (72%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 1 (14%) и 1 (14%) соответственно); на 4-7 сутки – 7 (18%) человек (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 3 (43%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 3 (43%) и 1 (14%) соответственно); на 8-14 сутки – 11 (28%) человек (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 4 (36%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 3 (28%) и 4 (36%) соответственно); позже 14 суток – 14 (36%) человек (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 9 (64%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 4 (29%) и 1 (7%) соответственно).

Разница сроков операций во многом объясняется временем поступления в стационар.

Исходы хирургического лечения больных, оперированных в первые 3 суток, были: благоприятными у 2 (29%) больных (с разрывом аневризмы ПМА-ПСА – 1 (50%), с разрывом аневризмы супраклиноидного отдела ВСА – 1 (50%)); легкая инвалидизация – у 2 (29%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 1 (50%), с разрывом аневризмы супраклиноидного отдела ВСА – 1 (50%)). Летальные исходы отмечались у 4 (42%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 3 (75%), с разрывом аневризмы СМА – 1 (25%)). Среди пациентов, оперированных на 4-7 сутки, благоприятные исходы отмечались у 2 (29%) больных (с разрывом аневризм ПМА-ПСА – 1 (50%), с разрывами аневризм СМА – 1 (50%)); легкая инвалидизация – у 4 (57%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 2 (50%), с разрывами аневризм СМА – 2 (50%)). Грубая инвалидизация – у 1 (14%) больного с разрывом аневризмы супраклиноидного отдела ВСА. В данной группе летальных исходов не наблюдалось. У оперированных на 8-14 сутки благоприятные исходы отмечались у 6 (55%) больных (с разрывом аневризм ПМА-ПСА – 1 (17%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 2 (33%) и 3 (50%) соответственно); легкая инвалидизация – у 1 (9%) пациента с разрывом аневризм ПМА-ПСА. У 4 (36%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 2 (50%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 1 (25%) и 1 (25%) соответственно) отмечались летальные исходы. В группе пациентов, оперированных позже 14 суток, благоприятные исходы были – у 4 (29%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 3 (75%), с разрывом аневризмы СМА – 1

(25%)), у 9 (64%) больных (с разрывами аневризм ПМА-ПСА – 5 (56%), с разрывами аневризм СМА и супраклиноидного отдела ВСА было – 3 (33%) и 1 (17%) соответственно) отмечалась легкая инвалидизация. Летальный исход наблюдался у 1 (7%) больного с разрывом аневризмы ПМА-ПСА.

В ходе проведенного исследования нами были оценены исходы хирургического лечения в различные сроки после САК и было установлено, что у оперированных в более ранние сроки (до 14 дней), по сравнению с проходившими оперативное лечение в более поздние сроки (после 14 суток) частота возникновения летальных исходов была выше в 3,5 раза. Многие авторы считают, что выбор сроков оперативного вмешательства зависит от тяжести состояния больного, а так же от наличия и объема ВМГ.

По данным проведенного анализа зависимости исходов хирургического лечения больных с разрывами аневризм и факторов риска, увеличивающих вероятность неблагоприятных исходов, было установлено: что у больных с I и II степенями тяжести состояния по (Н-Н), прооперированных в течении первых 2 недель после кровоизлияния, летальных исходов не отмечалось. Пациентам с I и II степенями тяжести состояния по (Н-Н) рекомендуется проводить хирургическое вмешательство в наиболее ранние сроки с момента кровоизлияния с целью избегания повторного разрыва аневризмы и появления ВМГ.

Всем больным с тяжестью состояния III степени по (Н-Н), не имеющим ангиоспазма, нужно проводить хирургическое лечение в остром периоде кровоизлияния с целью профилактики возникновения спазма сосудов головного мозга и повторного кровоизлияния из аневризмы. При наличии у пациентов данной группы ВМГ в сочетании с ангиоспазмом, либо только ангиоспазма, рекомендуется отложить оперативное вмешательство до регресса ангиоспазма.

Всем больным с тяжестью состояния IV степени по (Н-Н), имеющим выраженный спазм сосудов головного мозга, оперативное лечение следует отложить до регресса ангиоспазма. Больным с тяжестью состояния IV степени по (Н-Н) с ВМГ большого объема в сочетании с ангиоспазмом необходимо проведение экстренного оперативного вмешательства.

Проведение оперативного лечения больным с тяжестью состояния V степени по (Н-Н) не целесообразно.

**Выводы.** В ходе проведенного исследования были определены следующие факторы риска, оказывающие влияние на исходы хирургического лечения больных с разрывами артериальных аневризм головного мозга: возраст больных, степени тяжести состояния по классификации (Н-Н), уровень бодрствования по шкале комы Глазго перед операцией, повторные разрывы аневризм, наличие внутримозговой гематомы, смещение срединных структур головного мозга, выраженность внутрижелудочкового кровоизлияния, наличие выраженного ангиоспазма и интраоперационные разрывы аневризм.

Всем больным с разрывами артериальных аневризм головного мозга с тяжестью состояния I-II степени по (Н-Н), а так же больным с III степенью, не имеющим ангиоспазма и больным с тяжестью состояния IV степени по (Н-Н) с ВМГ большого объема в сочетании с ангиоспазмом показано оперативное лечение в остром периоде кровоизлияния.

Больным с тяжестью состояния III степени по (Н-Н) при наличии ангиоспазма (без ВМГ или в сочетании с ВМГ), а также больным с тяжестью состояния IV степени по (Н-Н), имеющим выраженный спазм сосудов головного мозга, рекомендуется отложить оперативное вмешательство до регресса ангиоспазма.

Всем больным с V степенью тяжести состояния по (Н-Н) проведение оперативного вмешательства не целесообразно.

#### Литература

1. Рекомендательный протокол ведения больных с субарахноидальными кровоизлияниями вследствие разрыва аневризм сосудов головного мозга / А.Н. Коновалов [и др.] // Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Акад. Н.Н. Бурденко.– 2006.– №3.– С. 3–10.
2. Лебедев, В.В. Хирургия аневризм головного мозга в остром периоде кровоизлияния / В.В. Лебедев, В.В. Крылов, С.А. Холодов, В.Н. Щелковский.– М.: Медицина, 1996.
3. Крылов, В.В. Факторы риска хирургического лечения аневризм средней мозговой артерии в остром периоде кровоизлияния / А.В. Крылов, А.В. Природов // Журнал «Нейрохирур-

гия».– 2011.– №1.– С. 31–42.

4. Greenberg, M.S. Handbook of Neurosurgery. 6 ed. / Greenberg M.S. //Greenberg Graphics, Inc Lakeland, Florida, 2006.

5. Yasargil, M.G. Clinical Considerations, Surgery of the Intracranial Aneurysms and Results. / Yasargil M.G. // Georg Thieme Verlag, Thieme Stratton Inc. Stuttgart. New York, 1984.

PROGNOSTIC FACTORS OF SURGICAL TREATMENT OF ARTERIAL ANEURYSMS OF THE BRAIN

S.Y. KOZLOV, S.V. RODIONOV, M.A. RUDNEV

VoronezhStateMedicalAcademyN.N. Burdenko  
VoronezhRegionalClinicalHospital №1

At present, the risk factors in determining surgical treatment of vascular brain diseases attach great importance. In the medical literature is not definitive recommendations regarding the use of certain methods of treatment of arterial aneurysms, and the timing of surgery. According to the aims and objectives of the study, were studied 39 case histories of patients who underwent surgical treatment in the neurosurgical department of the Voronezh Regional Clinical Hospital № 1 in 2010 on the aneurysmal disease of the brain. Based on this study were analyzed and the following were the most significant prognostic factors: patient age, severity of the classification (NH), the level of wakefulness of Glasgow Coma Scale, recurrent aneurysm ruptures, the presence of intracerebral hematoma, displacement of midline structures of the brain, the severity of intraventricular hemorrhage, the presence of pronounced Angiospasm and intraoperative aneurysm ruptures.

**Key words:** arterial aneurysm, surgical treatment, prognostic factors.

УДК: 616-007.17-006-089

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА В ПОСТРОЕНИИ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ОБШИРНЫХ АНГИОДИСПЛАЗИЙ СМЕШАННОГО ТИПА

Н. Г. КОРОТКИХ\*, М. С. ОЛЬШАНСКИЙ\*\*, И. В. СТЕПАНОВ\*, А. С. ЩЕРБИНИН\*

Приводится опыт лечения больных с обширными ангиодисплазиями челюстно-лицевой области смешанного типа. Использовали селективную эндоваскулярную эмболизацию, эндоваскулярную склеротерапию и хирургическое иссечение сосудистого образования. Показаны преимущества мультидисциплинарного подхода к лечению.

**Ключевые слова:** ангиодисплазия, эмболизация, склеротерапия, мультидисциплинарный подход.

Совершенствование диагностики и лечения ангиодисплазий челюстно-лицевой области напрямую связано развитием мультидисциплинарного подхода с равноправным участием на каждом этапе челюстно-лицевых хирургов и специалистов в области лучевой визуализации и эндоваскулярной хирургии. Широкое внедрение в клиническую практику различных современных методов медицинской визуализации и цифровой обработки изображения, позволяют повысить качество диагностики, провести динамический анализ функции и расширить показания к хирургическому лечению ангиодисплазий [1].

В зависимости от преобладающего элемента ангиодисплазии делят на различные группы: артериальная, венозная, капиллярная или лимфатическая. Учитывая скоростные характеристики кровотока различают высоко- и низкоскоростные ангиодисплазии. Венозные, лимфатические и капиллярные поражения относятся к низкоскоростным. К высокоскоростным относятся чисто артериальные дисплазии, артериовенозные свищи, аневризмы и эктазии артерий [3,8,11].

В лечении высокоскоростных ангиодисплазий широкое применение нашла эмболизатория. Редукция кровотока в образовании путем эндоваскулярной эмболизации создает предпосылки для дальнейшего успешного хирургического лечения [5,12]. Для лечения низкоскоростных ангиодисплазий используют склеротерапию, компрессию, хирургическое иссечение [2,4,6,7,9,10].

До сих пор значимой проблемой является лечение ангиодисплазий смешанного типа, при которых определяется афферентный сосуд с быстрым кровотоком, впадающий в ядро ангиодисплазии преимущественно капиллярного строения и медленным венозным оттоком. Эмболизация афферентного сосуда усиливает замедление венозного оттока. Клинически это проявляется увеличением объема ангиоматозных тканей и дальнейшим ростом образования. При обширных поражениях лица радикальное хирургическое иссечение ангиоматозных тканей сопряжено с формированием грубых косметических и функциональных дефектов. Это ограничивает применение метода. Вместе с тем, именно комплексный подход в лечении ангиодисплазий лица имеет наибольшие перспективы развития.

**Цель исследования** – повышение качества лечения обширных челюстно-лицевых ангиодисплазий смешанного типа за счет использования мультидисциплинарного подхода.

**Материалы и методы исследования.** Под нашим наблюдением находилось 76 человек с обширными ангиодисплазиями лица, занимающими две и более анатомические области. При этом диагностировали 17 артериальных, 22 венозных, 8 капиллярных, 29 смешанных форм ангиодисплазий. Диагностика их включала проведение рентгенокомпьютерной и магниторезонансной томографии, ультразвуковые методы и селективную каротидную ангиографию.

Лечение высокоскоростных ангиодисплазий начиналось с эмболизации афферентных сосудов. В качестве эмболизирующих препаратов применяли поливинилалкоголь (PVA) и гидрогель «Эмбокс» с размерами эмболизирующих частиц от 250 до 600 мкм. Лечение низкоскоростных ангиодисплазий осуществляли эндоваскулярным введением склерозирующих препаратов (96% этиловый спирт, 1 и 3% раствор этоксиклерола) на фоне пальцевого прижатия. У 18 пациентов (23,7%) мы ограничивались только эндоваскулярными вмешательствами. При необходимости эмболизация, или склеротерапия выполнялись повторно. В остальных случаях после эндоваскулярного лечения выполняли хирургическое иссечение ангиодисплазии (табл.1).

Таблица 1

Варианты лечения больных в зависимости от типа ангиодисплазии

Вид ангиодисплазии	Количество человек	Характер кровотока	Эндоваскулярное лечение	Хирургическое лечение	Эндоваскулярное и хирургическое лечение
Артериальная	17 (22,3%)	Высокоскоростной	5 (6,6%)	0	12 (15,8%)
Венозная	22 (28,9%)	Низкоскоростной	9 (11,8%)	5 (6,6%)	8 (10,5%)
Капиллярная	8 (10,5%)	Низкоскоростной	4 (5,3%)	1 (1,3%)	3 (3,9%)

Диагностика и лечение смешанной формы ангиодисплазии имело свои особенности. При проведении селективной каротидной ангиографии определяли один или несколько афферентных сосудов из бассейна наружной сонной артерии. Нейонный контраст (Ультравист, Омнипак) после введения через афферентные сосуды накапливался в нидусе ангиодисплазии в виде обширной контрастной тени по всему периметру. Далее в позднюю венозную фазу отмечали замедленное вымывание контрастного препарата. Ангиографическим результатом эмболизации афферентов ангиодисплазии при селективной съемке в режиме дигитальной субтракции явилось отсутствие контрастирования нидуса (ядра) образования. В то же время при проведении неселективной съемки из наружной сонной артерии иногда отмечали появление слабого контрастирования в позднюю венозную фазу, что свидетельствовало о наличии низкоскоростной ангиодисплазии. При внешнем осмотре больного, после эмболизации смешанной ангиодисплазии, отмечали сохранение, или даже некоторое увеличение объема мягких тканей в области ангиодисплазии. В дальнейшем образование увеличивалось в размерах, приобретало синюшный оттенок. При наличии хорошего ангиографического результата эстетический результат оставался без динамики, или даже несколько ухудшался, что указывает на необходимость взвешенного индивидуального подхода к лечению каждого больного. Хирургическое лечение заключалось в удалении ангиодисплазии. Однако сложные топографо-анатомические взаимоотношения в области лица, локализация ангиодисплазии в глубоких клетчаточных пространствах ограничивали применение хирургических методов лечения. В 11% случаев в течении 12 месяцев возникали рецидивы заболевания, связанные с реканализацией сосудов ангиодисплазии. Это вызывало потребность в повторных

\* ГБОУ ВПО Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10

\*\* Воронежская областная клиническая больница №1, 394066, г. Воронеж, Московский проспект, 151