

Содержание

Список наиболее употребительных сокращений	5
Глава 1. Сложные аневризмы сосудов головного мозга. Критерии, эпидемиология и клинические проявления	7
<i>В.В. Крылов, Н.А. Полунина</i>	
Глава 2. Диагностика гигантских и сложных аневризм сосудов головного мозга	29
<i>В.В. Крылов, Е.В. Григорьева, Ю.И. Шатохина, В.Н. Степанов, Н.А. Полунина</i>	
Глава 3. Риски разрыва сложных аневризм	55
<i>В.В. Крылов, А.В. Гаврилов, Е.Р. Благосклонова, Д.Д. Долотова, И.В. Архипов, И.М. Годков, Е.В. Григорьева, Н.А. Полунина</i>	
Глава 4. Доступы в хирургии сложных аневризм и техника клипирования	95
<i>В.В. Крылов, В.Г. Дашьян, Н.А. Полунина, Р.Н. Люнькова, М.А. Тогубицкая</i>	
Глава 5. Операции реваскуляризации в хирургии сложных аневризм передних отделов артериального круга большого мозга	171
<i>В.В. Крылов, О.Ю. Нахабин, Н.А. Полунина, В.А. Лукьянчиков, А.С. Токарев, И.В. Сенько</i>	
Глава 6. Экстра-интракраниальный микроанастомоз в хирургии аневризм передних и задних отделов артериального круга большого мозга	237
<i>В.В. Крылов, В.А. Лукьянчиков, Н.А. Полунина, О.Ю. Нахабин, А.С. Токарев, Е.В. Григорьева</i>	
Глава 7. Тактика хирургического лечения сложных аневризм	261
<i>В.В. Крылов, В.Г. Дашьян, А.В. Гаврилов, Н.А. Полунина, О.Ю. Нахабин, В.А. Лукьянчиков, В.А. Далибалдян, И.В. Григорьев, Р.Н. Люнькова, Е.Р. Благосклонова, Д.Д. Долотова, И.В. Архипов</i>	

Критерии и частота встречаемости сложных аневризм

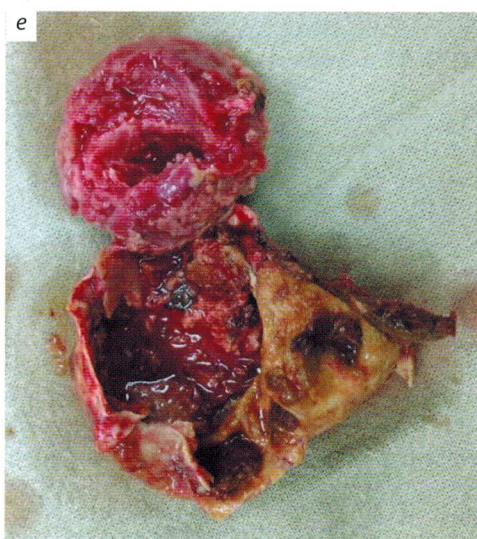
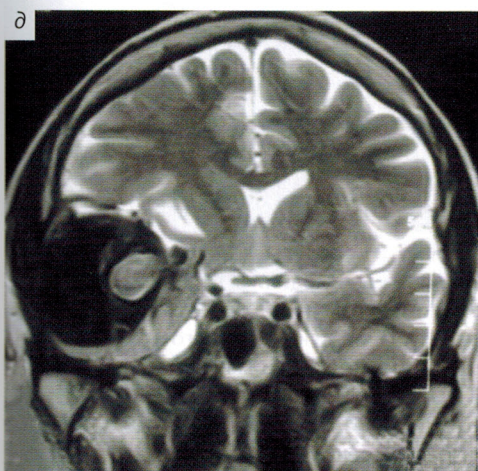
Одними из первых отдельную категорию сложных аневризм выделили L. Nascim-Bey и соавт. [31], определив их некоторые анатомические критерии и локализацию. Авторы отнесли к сложным аневризмы офтальмического сегмента внутренней сонной артерии (ВСА) и вертебробазилярного бассейна (ВББ), а также гигантские аневризмы средней мозговой артерии (СМА).

В дальнейшем нейрохирурги вносили свои критерии «сложности» аневризм, в ряде случаев используя параметры тяжести внутричерепного кровоизлияния вследствие разрыва аневризмы [21].

В настоящее время большинство авторов используют следующие критерии сложных аневризм, которые были суммированы в статье L.N. Sekhar и соавт. [68] и дополнены в публикации R.A. Hanel и R.F. Spetzler [33] (рис. 1.1):

- широкая шейка (соотношение купол/шейка $< 1,5$ или диаметр шейки аневризмы > 4 мм);
- отсутствие шейки (фузиформные, мешотчато-фузиформные, blister-аневризмы);
- выраженные атеросклеротические изменения в области шейки, тромбоз полости аневризмы;
- отхождение функционально значимых артерий от купола или шейки аневризмы, расслаивающие аневризмы;
- гигантские размеры аневризмы (> 25 мм по одному из диаметров);
- труднодоступная локализация аневризмы (ВББ, кавернозный отдел и офтальмический сегмент ВСА – так называемые параклиноидные аневризмы);





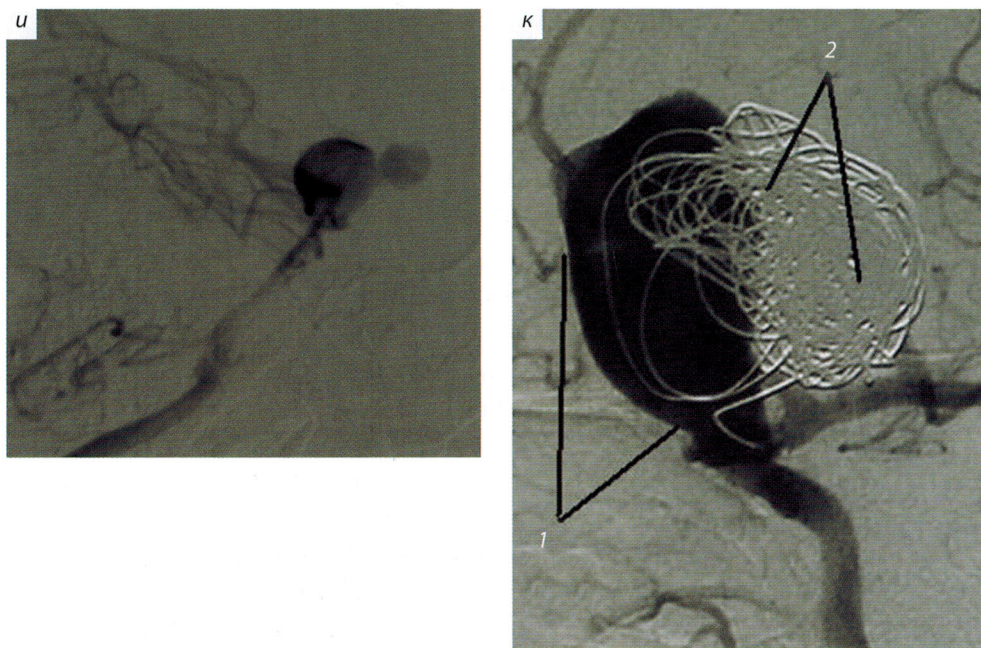


Рис. 1.1. Примеры сложных аневризм у пациентов, которые находились на лечении в отделении неотложной нейрохирургии НИИ СП им. Н.В. Склифосовского: а – гигантская аневризма с широкой шейкой, располагающаяся в области кавернозного и клиновидного отделов левой ВСА; б – гигантская аневризма левой позвоночной артерии с широкой шейкой; в – фузиформная аневризма супраклиноидного отдела правой ВСА с переходом на М1-сегмент правой СМА и А1-сегмент правой передней мозговой артерии (ПМА), сочетающаяся с мешотчатой аневризмой передней соединительной артерии (ПСА); г – мешотчато-фузиформная аневризма супраклиноидного отдела левой ВСА с отсутствием шейки; д – гигантская аневризма правой СМА с выраженным тромбозом полости аневризмы; е – иссеченное и вскрытое тело аневризмы с внутримешочными тромбами; ж – гигантская аневризма бифуркации левой ВСА с исходящими из ее купола ПМА и СМА; з – гигантская аневризма коммуникантного сегмента левой ВСА с узкой, хорошо выраженной шейкой; и – гигантская аневризма бифуркации базилярной артерии (БА) с дивертикулом; к – гигантская аневризма офтальмического сегмента правой ВСА (1), ранее эмболизированная спиралями, с реканализацией и компактизацией спиралей (Raymond III) (2)

- недостаточность коллатерального кровообращения в зоне эфферентных ветвей;
- «хирургический» анамнез аневризмы (наличие предыдущей микрохирургической операции на данной аневризме или эндоваскулярного вмешательства).

Еще одна попытка систематизировать параметры сложных аневризм была предпринята N. Andaluz и M. Zuccarello [7], которые выделили следующие интраоперационные и нейровизуализационные критерии подобных аневризм (рис. 1.2).

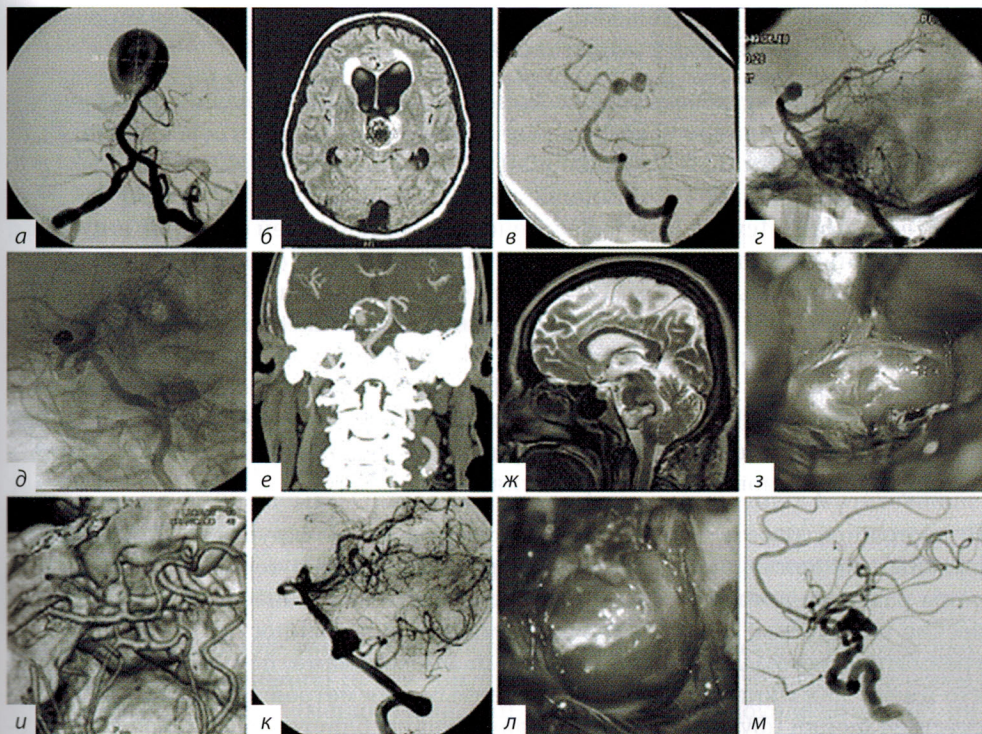


Рис. 1.2. Критерии и примеры сложных аневризм, представленные в статье N. Andaluz и M. Zuccarello [7]: гигантские размеры (а), тромбоз полости аневризмы (б), сложная конфигурация аневризмы (в), труднодоступная локализация (г), «хирургический» анамнез аневризмы (д), кальцификация стенок аневризмы (е), образование конгломерата с окружающими нервными структурами и костями основания черепа (ж), blisterные аневризмы (з), включение несущей артерии в стенку аневризмы (и), функционально значимые артерии, исходящие из тела аневризмы (к), широкая шейка аневризмы (л), фузиформные аневризмы (м)

А.Ф. Krisht, суммируя опыт клипирования 50 аневризм бифуркации БА, выделил такие параметры их сложности, как большой (1,5–2,4 см) или гигантский (>2,5 см) размер, заднее направление купола аневризмы, низкое расположение бифуркации БА по отношению к спинке турецкого седла – ниже заднего наклоненного отростка, широкая шейка с включением в нее устьев одной или обеих задних мозговых артерий (ЗМА), долихоэктатические изменения области бифуркации БА [43].

В большинстве случаев для сложных аневризм характерно сочетание приведенных выше параметров. Каждая сложная аневризма является уникальной и требует индивидуального выбора хирургической техники с тщательным предоперационным планированием. В ряде случаев окончательное решение о методе выключения такой аневризмы из кровотока решается интраоперационно, что влияет на тактику хирургического лечения, требуя как изменения техники

клипирования, так и, возможно, проведения экстренной реваскуляризации, что повышает вероятность неблагоприятного исхода.

Оценить частоту встречаемости сложных аневризм, учитывая их крайнюю вариабельность и наличие целого ряда анатомических параметров, сложно. Если принимать во внимание локализацию, то аневризмы ВББ составляют до 10 % (В.В. Крылов, 2010; J. Hernesniemi, 2002; С. Kim, 2006; W. Zhao, 2007) среди всей патологии. Исходя из морфологических особенностей сложных аневризм, можно оценить частоту их встречаемости по какому-то одному параметру: гигантские аневризмы – от 3 до 13 % случаев (В.В. Крылов, 2011; T. Sundt, 1979; R.F. Spetzler, 2001; Q. Wei, 2008), фузиформные аневризмы – около 10 % (M. Borzone, 1993; L. Sekhar, 2001), блистерные аневризмы – около 1 % (A. Gonzalez, 2014; M. Bojanowski, 2015), тромбированные аневризмы – 9 % (M.T. Lawton, 2005). Таким образом, можно сказать, что каждая 10-я аневризма в популяции имеет те или иные признаки «сложности» и требует тщательного предоперационного планирования.

В настоящей работе мы освещаем вопросы микрохирургического лечения сложных аневризм, используя параметры сложности, которые были представлены разными авторами. Мы оцениваем только анатомические и морфологические параметры, не акцентируя внимание на особенностях протекания нетравматического САК, и под сложными аневризмами понимаем те из них, что имеют как минимум 1 из перечисленных параметров: широкая шейка, отсутствие шейки (фузиформные, расслаивающие, блистерные аневризмы), атеросклеротические изменения в области шейки и тела аневризмы, тромбоз полости аневризмы, гигантские размеры (≥ 25 мм), расположение в сосудах ВББ, кавернозном отделе ВСА; офтальмическом сегменте ВСА или отхождение функционально значимых артерий от тела аневризмы, «хирургический» анамнез аневризмы, образование конгломерата «аневризма – мозг и окружающие структуры», сложная конфигурация аневризмы (наличие дивертикулов), недостаточность коллатерального кровоснабжения.

В отделении неотложной нейрохирургии НИИ СП им. Н.В. Склифосовского в период с 2007 по 2016 г. открытое хирургическое вмешательство было выполнено у 1481 больного с аневризмами сосудов головного мозга, из них у 346 пациентов выявляли сложные аневризмы. Мы рассматривали аневризму как сложную, если она имела 1 или несколько следующих характеристик: гигантские размеры ($n = 85$; 24,5 %), тромбоз аневризматического мешка разной степени выраженности ($n = 94$; 27,1 %), широкую шейку ($n = 130$; 37,5 %), атеросклеротические изменения и/или кальцинаты в стенке аневризмы ($n = 151$; 43,6 %), функционально значимые артерии, отходящие от тела аневризмы ($n = 11$; 3,2 %), сложную конфигурацию ($n = 87$; 25,1 %), отсутствие шейки (блистерные аневризмы) ($n = 10$; 2,8 %), «хирургический» анамнез (ранее эмболизированные или клипированные аневризмы) ($n = 11$; 3,2 %), труднодоступную локализацию (аневризмы ВББ ($n = 62$; 17,9 %), офтальмического сегмента ($n = 78$; 22,5 %) или кавер-

нозного отдела ($n = 11$; 3,2 %) ВСА). Разрыв аневризмы выявлен у 205 (59,2 %) пациентов, псевдотуморозный тип течения – у 52 (15,1 %), тромбоэмболия с ишемическими нарушениями – у 10 (2,9 %), асимптомные аневризмы – у 72 (20,8 %), комбинация симптомов – у 7 (2 %).

На основании анализа личных наблюдений и данных литературы в настоящей работе описаны наши представления о микрохирургическом лечении сложных аневризм.

Клинические проявления сложных аневризм

Естественное течение и клинические проявления сложных аневризм отличаются большим разнообразием в зависимости от того, что мы принимаем за «группирующий» параметр.

Гигантские аневризмы. Одним из самых легко оцениваемых и отслеживаемых параметров аневризмы является ее размер, и очень часто в литературе в качестве примера или серии наблюдений сложных аневризм описывают пациентов именно с гигантскими аневризмами сосудов головного мозга.

Естественное течение гигантских аневризм зависит от нескольких факторов, включая их локализацию (в том числе по отношению к субарахноидальному пространству), форму (мешотчатая или фузиформная), локализацию по интракраниальным сосудам, наличие тромбоза их полости и атеросклеротические изменения стенки [12].

Согласно данным ISUIA (International Study for Unruptured Intracranial Aneurysms) [81], 5-летний риск разрыва для гигантских аневризм передних отделов артериального круга большого мозга (АКБМ) составляет 40 %, для гигантских аневризм задних отделов АКБМ – 50 %, или от 8 до 10 % в год.

В серии наблюдений, представленных S.J. Peerless и соавт. [61], летальность среди пациентов с псевдотуморозным типом течения гигантских аневризм различной локализации была >60 % в течение 2 лет и у всех выживших пациентов отмечали ту или иную степень инвалидизации. При оценке состояния только тех пациентов, у которых произошел разрыв гигантской аневризмы с САК, летальность составила 62 % в течение 2 лет. Среди 6 пациентов с фузиформными аневризмами в течение 2 лет умерли 4 больных, 1 больной умер через 3,5 года после постановки диагноза и 1 пациент выжил с выраженным неврологическим дефицитом.

Y. Hosobuchi [36] сообщил, что от 30 до 80 % всех аневризм глазных артерий (ГА) проявляют себя САК, при этом неразорвавшиеся аневризмы ГА чаще подвержены кровоизлиянию и тромбозу по сравнению с аневризмами меньших размеров [34].