

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

В.А.Ходжаев

16 марта 2011 г.

Регистрационный № 123-1110

**ВЫБОР ТАКТИКИ И МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ АРТЕРИАЛЬНЫМИ
АНЕВРИЗМАМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии»,

УЗ «Минская областная больница»

АВТОРЫ:

д-р. мед. наук, акад. НАН РБ Смеянович А.Ф.,

д-р. мед. наук, проф. Шанько Ю.Г.,

Шмарловский Р.П.,

канд. мед. наук Любищев И.С.,

д-р. биол. наук, проф. Титовец Э.П.,

канд. мед. наук Капацевич С.В.,

канд. мед. наук Сидорович Р.Р.,

канд. мед. наук Грачев Ю.Н.,

канд. биол. наук. Пархач Л.П.

Минск 2011

В инструкции по применению изложены критерии выбора тактики и методов хирургического лечения пациентов с множественными артериальными аневризмами (МАО) головного мозга, клинкорентгенологические признаки разорвавшихся артериальных аневризм головного мозга на основании данных инструментальной диагностики. Описаны показания и противопоказания к хирургическому лечению у пациентов с МАО головного мозга, включающему прямое хирургическое и эндоваскулярное вмешательство, а так же комбинирование этих методов. Определены показания для этапного нейрохирургического лечения.

Целью инструкции по применению является разработка показаний для определения оптимального метода и тактики лечения пациентов с МАО головного мозга, что позволит снизить частоту послеоперационных осложнений и длительность пребывания в стационаре, а также улучшить качество жизни пациентов.

Инструкция предназначена для врачей-нейрохирургов, реаниматологов, неврологов, врачей смежных специальностей.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, ПРЕПАРАТОВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

1. Аппараты рентгеновской компьютерной томографии (РКТ), магнитно-резонансной компьютерной томографии (МРТ) с возможностью выполнения ангиографии сосудов головного мозга.
2. Аппараты для ультразвукового исследования магистральных сосудов шеи и сосудов головного мозга (ТК УЗДГ).
3. Аппараты для выполнения цифровой субтракционной селективной церебральной ангиографии.
4. Электроэнцефалограф.
5. Расходные материалы для выполнения инвазивной и неинвазивной ангиографии сосудов головного мозга.
6. Иглы для выполнения люмбальной пункции.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

1. Пациенты с диагностированным спонтанным (аневризматическим) субарахноидальным кровоизлиянием, субарахноидально-паренхиматозным, паренхиматозно-вентрикулярным кровоизлияниями.
2. Пациенты с выявленными неразорвавшимися артериальными аневризмами.
3. Пациенты из группы риска развития аневризматической болезни головного мозга:
 - а) артериальная гипертензия;
 - б) наличие артериальных аневризм сосудов головного мозга у родственников (по анамнезу);
 - в) врожденный поликистоз почек, дефицит А1-антитрипсина, синдром Морфана и синдром Эхлерса–Данлоса, нейрофиброматоз 1-го типа.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

1. Тяжелое состояние пациента с грубыми нарушениями витальных функций организма.
2. Наличие тяжелой соматической патологии в стадии декомпенсации.
3. Аллергия на йодсодержащие контрастные препараты.
4. Первый триместр беременности.

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СПОСОБА

1. Наличие в стационаре необходимого диагностического оборудования (аппарат ЭЭГ, магнитно-резонансный томограф, спиральный рентгеновский компьютерный томограф с программным обеспечением, позволяющим выполнять исследования сосудов головного мозга; рентгеновский аппарат для выполнения селективной дигитальной субтракционной церебральной ангиографии; аппарат для ультразвукового исследования сосудов головного мозга).
2. Наличие штата специалистов:
 - а) врач-нейрохирург, имеющий опыт и владеющий микрохирургической техникой клипирования артериальных мешотчатых аневризм головного мозга;
 - б) врач-рентгенолог, имеющий опыт работы с аппаратурой для нейровизуализации (РСКТ, МРТ);
 - в) врачи функциональной диагностики, владеющие методиками выполнения электроэнцефалографии, ультразвуковой доплерографии магистральных сосудов шеи и головного мозга;
 - г) врач-рентгенэндоваскулярный хирург с опытом работы в области рентгенэндохирургии сосудов головного мозга.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПОСОБА

При лечении артериальных аневризм головного мозга нейрохирургу необходимо решить ряд сложных диагностических вопросов. Наиболее важными из них являются верификация разорвавшейся аневризмы при их множественности, уточнение топографо-анатомической локализации, выбор адекватного способа лечения (прямой микрохирургический метод, эндоваскулярный или их комбинирование). Анализ комплексной предоперационной диагностики (КТ, МРТ, селективная дигитальная субтракционная церебральная ангиография) при множественных артериальных аневризмах головного мозга определяет лечебную тактику и позволяет повысить эффективность лечения данной категории пациентов.

АЛГОРИТМ ВЫБОРА ТАКТИКИ И МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ

Оценка «характеристик» пациента:

- возраст;
- тяжесть состояния (по шкале Hunt–Hess);
- входит ли пациент в «группу риска» по наиболее вероятному разрыву аневризм:

- а) наличие артериальной гипертензии;
- б) наличие спонтанных внутричерепных кровоизлияний в анамнезе у пациента и его близких родственников;
- в) наличие врожденных заболеваний (врожденный поликистоз почек, дефицит А1-антитрипсина, синдром Морфана и синдром Эхлерса-Данлоса, нейрофиброматоз 1-го типа);
- наличие хронических соматических заболеваний, отягощающих течение патологического процесса.

Оценка анатомо-топографических характеристик МАА головного мозга (на основании полученных данных инструментальных методов исследования):

- размеры и форма аневризм головного мозга;
- локализация множественных артериальных аневризм головного мозга;
- определение разорвавшихся аневризм.

Клинико-рентгенологическими признаками разорвавшейся артериальной аневризмы являются:

- паренхиматозное кровоизлияние (гематома) в веществе головного мозга, имеющее связь с магистральными сосудами головного мозга (в «остром» периоде кровоизлияния), постинсультные изменения (в «холодном» периоде аневризматического кровоизлияния) (по данным РСКТ, МРТ);
- регистрация локализованных патологических биопотенциалов на ЭЭГ;
- наличие неровности, контура аневризматического мешка, наличие сегментарного или распространенного вазоспазма в бассейне несущей аневризму артерии головного мозга (по данным селективной субтракционной дигитальной ангиографии, РСКТ-ангиографии, МР-ангиографии, ТКДГ);
- наличие анатомо-топографических особенностей артериальных аневризм (по данным селективной субтракционной дигитальной ангиографии):
 - а) размеры аневризматического мешка 6–25 мм;
 - б) угол между осью несущей артерии и осью тела аневризмы более 130° ;
 - в) локализация аневризмы в области M_1 сегмента средней мозговой артерии (СМА) и в области передней мозговой-передней соединительной артерии (ПМ-ПСА) (по данным селективной субтракционной дигитальной ангиографии, РСКТ-ангиографии, МР-ангиографии).

Выбор метода хирургического вмешательства:

Показания для «прямого» микрохирургического вмешательства:

1. Тяжесть состояния пациента по шкале Hunt–Hess I–III (при IV–V степени, если тяжесть состояния обусловлена наличием внутричерепной гематомы ($>30\text{--}50\text{ см}^3$ — при супратенториальной локализации, $>25\text{ см}^3$ — при субтенториальной локализации), осложненной дислокационным синдромом).
2. Возраст <75 лет.
3. Достаточный опыт хирурга.

4. Анатомические особенности артериальных аневризм:
 - размеры аневризмы ≥ 6 мм;
 - большие аневризмы с широкой шейкой (>12 мм в диаметре, соотношение шейки к телу аневризмы >0.5);
 - гигантские аневризмы (>25 мм в диаметре);
 - частично тромбированные аневризмы;
 - анатомическая доступность артериальных аневризм.
5. Отсутствие выраженного клинически значимого ангиоспазма.
6. При непереносимости контрастных препаратов.
7. При наличии технических трудностей проведения селективной катетеризации церебральных сосудов.

Показаниями к эндоваскулярному лечению:

1. Тяжесть состояния пациента по шкале Hunt–Hess I–V степени при отсутствии внутричерепных гематом, требующих хирургического вмешательства.
2. Анатомические особенности артериальных аневризм головного мозга:
 - размеры аневризмы ≥ 3 мм;
 - аневризмы труднодоступной для микрохирургического вмешательства локализации (кавернозный отдел внутренней сонной артерии, параклиноидной локализации, вертебробазиллярного бассейна);
 - фузиформные и расслаивающие аневризмы.
3. Пациенты, у которых имеется клинически значимый церебральный ангиоспазм (возможность выполнения внутрисосудистой ангиопластики).
4. Достаточный опыт хирурга в рентгенэндоваскулярной хирургии и наличие необходимого материально-технического оснащения.

Показания к комбинированному лечению:

- 1) Пациенты с МАА головного мозга, у которых топографо-анатомические характеристики одной из аневризм подходят к «прямому» микрохирургическому вмешательству и эндоваскулярному вмешательству.
- 2) Пациенты, имеющие «сложные» артериальные аневризмы головного мозга, требующие одновременного микрохирургического и эндоваскулярного вмешательства.

Выбор этапности хирургического лечения

Показания для одномоментного хирургического лечения:

1. Локализация МАА в одном сосудистом бассейне головного мозга.
2. Локализация МАА в различных сосудистых бассейнах головного мозга при условии, что все МАА доступны из одного хирургического доступа.
3. Тяжесть состояния пациентов Hunt–Hess I–II.
4. Отсутствие распространенного церебрального вазоспазма.

Показания для поэтапного хирургического лечения:

1. Локализация МАА головного мозга в различных сосудистых бассейнах головного мозга при условии, что МАА недоступны из одного хирургического доступа.
2. Тяжесть состояния пациентов Hunt–Hess III–IV.

3. Наличие распространенного вазоспазма.
4. Наличие среди МАА головного мозга мешотчатых аневризм по топографо-анатомическим характеристикам подходящим одновременно к микрохирургическому и эндоваскулярному лечению (очередность применения того или иного метода устанавливается индивидуально в каждом случае при наличии у пациентов МАА головного мозга).

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Осложнения:

1. Аллергические реакции на контрастные препараты.
2. Осложнения, связанные с катетеризацией магистральных артерий:
 - а) наружное кровотечение;
 - б) перфорация стенки магистральных артерий с образованием «ложных» аневризм магистральных артерий;
 - в) развитие сосудистого спазма;
 - г) тромбоэмболические осложнения;
 - д) геморрагические осложнения.

Устранение осложнений

1. При развитии аллергической реакции на введенный контрастный препарат необходимо:
 - а) прекратить введение контрастного препарата;
 - б) введение раствора преднизолона 30 мг внутривенно, раствора эуфиллина 2,4%–10 мл внутривенно, раствора димедрола 1%–1 мл внутримышечно.
2. При развитии осложнений, связанных с катетеризацией магистральных артерий:
 - а) наружное кровотечение — выполнить пальцевое прижатие артерии рядом с катетером, дальнейшие манипуляции прекратить, катетер удалить из просвета сосуда и обеспечить гемостаз длительным, не менее 30–40 мин пальцевым прижатием, после чего возможно наложение давящей повязки на срок не менее 1 сут. При безуспешности этого приема необходимо оперативное вмешательство — опорожнение перивазальной гематомы и шов стенки сосуда,
 - б) перфорация стенки магистральных артерий, с образованием «ложных» аневризм магистральных артерий — показано оперативное лечение (шов или пластика места дефекта стенки артерии),
 - в) развитие сосудистого спазма — введение спазмолитических препаратов (раствор папаверина 2%-2–4 мл), прямых антикоагулянтов (раствор гепарина 5000 Ед на растворе 0,9% натрия хлорида). В дальнейшем (в течение 7 суток после исследования) необходимо применение антиоксидантов, антигипоксантов, ноотропных препаратов;
 - г) тромбоэмболические осложнения — при тромбозе катетеризированного сосуда через катетер вводится раствор гепарина, фибринолизина. В комплекс консервативной терапии входит лечение, направленное на

улучшение микроциркуляции, реологических показателей крови, дегидратационная терапия. Обязательно проведение десенсибилизирующей и симптоматической терапии. Хороший клинический эффект дает применение ангиопротекторов (милдронат, димефосфор, пирацетам) в течение нескольких дней острого периода, д) геморрагические осложнения — прекращение исследования и гемостатическая терапия. При формировании внутричерепных гематом, требующих оперативного лечения — хирургическое вмешательство с целью удаления внутричерепных гематом и окончательной остановки внутричерепного кровотечения.