

**УТВЕРЖДАЮ**  
Главный внештатный специалист  
Министерства здравоохранения  
реаниматологов  
Российской Федерации  
По анестезиологии и реаниматологии  
Профессор

\_\_\_\_\_ И.В. Молчанов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Президент Федерации  
анестезиологов и  
Российской Федерации  
Профессор

\_\_\_\_\_ В.М. Мизиков  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**АНЕСТЕЗИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ БЕРЕМЕННЫХ, РОЖЕНИЦ И  
РОДИЛЬНИЦ С ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

**Клинические рекомендации**

**Утверждены Президиумом Федерации Анестезиологов и  
Реаниматологов Российской Федерации, г. Красноярск 2013 г.**

**Рассмотрены и утверждены на совещании главных специалистов по  
анестезиологии и реаниматологии Министерства здравоохранения  
Российской Федерации 10 июня 2014 (протокол №3)**

## Оглавление

Методология.....	3
Эпидемиология, патофизиология и клиническая картина.....	7
Влияние беременности на течение опухолевого процесса головного мозга	8
Влияние опухолевого процесса на беременность .....	9
Лечение пациенток с опухолями головного мозга.....	10
Анестезия у пациенток с опухолями головного мозга.....	12
Заключение.....	18

# Анестезия и интенсивная терапия беременных, рожениц и родильниц с опухольями головного мозга

## *Клинические рекомендации. Протоколы лечения*

**Рассмотрены и рекомендованы к утверждению Профильной комиссией по анестезиологии и реаниматологии на заседании 15 ноября 2013 г. и 10 июня 2014 г. в составе:**

Молчанов И.В. (г. Москва), Петрова М.В. (г. Москва), Гридчик И.Е. (г. Москва), Абазова И.С. (Кабардино-Балкарская Республика), Абдулаев Р.Б. (Чеченская Республика), Асланукова А.Н. (Карачаево-Черкесская Республика), Астайкин Ф.Н. (Республика Мордовия), Бабаев Р.М. (Республика Дагестан), Баялиева А.Ж. (Республика Татарстан), Бунятян А.А. (г. Москва), Бутров А.В. (г. Москва), Бухтин А.А. (Волгоградская обл.), Волков А.П. (Псковская обл.), Гельфанд Б.Р. (г. Москва), Гончаревич А.Ю. (Республика Хакасия), Григорьев В.Л. (Чувашская Республика), Грицан А.И. (Красноярский край), Губкин И.М. (Воронежская обл.), Дадар-оол Д.К. (Республика Тыва), Данилов А.В. (Омская обл.), Демченков В.С. (Брянская обл.), Дударев И.В. (Ростовская обл.), Духин В.А. (Челябинская обл.), Евдокимов Е.А. (г. Москва), Егин А.И. (Еврейская автономная обл.), Жбанников П.С. (Ярославская обл.) Заболотских И.Б. (Краснодарский край), Залесный А.С. (Липецкая обл.), Зильбер А.П. (Республика Карелия), Золотухин К.Н. (Республика Башкортостан), Исправников И.В. (Владимирская обл.), Калачёв С.А. (Нижегородская обл.), Карачевцев М.Д. (Вологодская обл.), Китиашвили И.З. (Астраханская обл.) Козий М.Р. (Белгородская обл.), Кон Е.М. (Пермский край), Костюкович С.А. (Магаданская обл.), Кохно В.Н. (Новосибирская область), Кудряшов К.А., (Республика Марий Эл), Лебединский К.М. (г. Санкт-Петербург), Левит А.Л. (Свердловская область), Макаревич А.Н. (Калининградская обл.), Марков О.В. (Амурская обл.), Мекулов А.Х. (Республика Адыгея), Меренков В.Г. (Курганская обл.), Мизиков В.М. (г. Москва), Митрошина С.Ю. (Пензенская обл.), Мороз В.В. (г. Москва), Музыкаченко Л.М. (Орловская обл.), Надирадзе З.З. (Иркутская обл.), Назаров А.М. (Оренбургская обл.), Недашковский Э.В. (Архангельская обл.), Неймарк М.И. (Республика Алтай), Никанорова Е.В. (Псковская обл.), Новиков Ю.А. (Ивановская обл.), Овчинников С.Г. (Сахалинская обл.), Овсянников А.Н. (Тамбовская обл.), Осканова М.Ю. (Республика Ингушетия), Онтоев А.Н. (Республика Бурятия), Петрова М.М. (Смоленская обл.), Петров А.С. (Мурманская обл.), Почетный В.М. (ХМАО), Речкалов В.А. (Камчатский край), Савенко Ю.Г. (Ульяновская обл.), Савин О.В. (ЯНАО), Садчиков Д.В. (Саратовская обл.), Семенов Е.Г. (Республика Калмыкия), Ситкин С.И. (Тверская обл.), Скворцов Э.К. (Республика Коми), Скопец А.А. (Краснодарский край), Слепушкин В.Д. (Республика Северная Осетия-Алания), Сливин О.А. (Ленинградская обл.), Спасова А.П. (Республика Карелия), Стадлер В.В. (Самарская обл.), Степаненко С.М. (г. Москва), Сумин С.А. (Курская обл.), Сухотин С.К. (Хабаровский край), Тачкулиева Д.К. (г. Москва), Тверитнев П.М. (Республика Удмуртия), Тимофеев С.П. (Республика Саха), Толмачев В.С. (Курская обл.), Толченников В.И. (Чукотский АО), Тузиков Ю.А. (Калужская обл.), Фишер В.В. (Ставропольский край), Христофоров А.А. (Новгородская обл.), Шень Н.П. (Тюменская обл.), Шильников В.А. (Забайкальский край), Шписман М.Н. (Томская обл.), Щеголев А.В. (г. Санкт-Петербург), Шукевич Л.Е. (Кемеровская обл.), Южанин А.А.

**Утверждены решением Президиума Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов» 15 сентября 2013 года**

**Состав Президиума «Федерации анестезиологов и реаниматологов»:**

Проф. Мизиков В.М. (г. Москва), проф. Полушин Ю.С. (г. Санкт-Петербург), проф. Гвак Г.В. (г. Иркутск), проф. Заболотских И.Б. (г. Краснодар), проф. Лебединский К.М. (г. Санкт-Петербург), проф. Яворский А.Г. (г. Москва)

При участии Ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов:  
проф. Шифман Е.М., проф. Куликов А.В., проф. Лубнин А.Ю.

**Коды МКБ X:** O20-O29, O80-O84, O99.2 , C00-D48

#### **База для разработки клинических рекомендаций**

–Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология", утвержденному приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. N 919н

–Порядок оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)», утвержденному приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от «01» ноября 2012 г. № 572н.

#### **При разработке клинических рекомендаций использовались материалы ведущих мировых организаций**

World Health Organization, American Academy of Family Physicians, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG), International Federation of Obstetrics and Gynecology (FIGO), Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français, American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), Cochrane Reviews, рекомендации World Federation of Societies of Anaesthesiologists, American Society of Anesthesiologists, American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses, Société française d'anesthésie et de réanimation, Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, **European Society of Anaesthesiology, European Society for Regional Anaesthesia, Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology, Obstetric Anaesthetists' Association (OAA)**, European Resuscitation Council, материалы форумов «Мать и дитя», «Репродуктивный потенциал России», стандарты оказания медицинской помощи по данной проблеме, утвержденные МЗ РФ,

#### **Методы для сбора/селекции доказательств**

Доказательной базой для рекомендаций являются публикации, вошедшие в Cochrane Reviews, базы данных EMBASE и MEDLINE.

#### **Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств**

- Консенсус экспертов
- Оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой

### Рейтинговая схема для оценки уровня доказательств

Уровни доказательств	Описание
1++	Мета-анализы высокого качества, систематические обзоры рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), или РКИ с очень низким риском систематических ошибок
1+	Качественно проведенные мета-анализы, систематические, или РКИ с низким риском систематических ошибок
1-	Мета-анализы, систематические, или РКИ с высоким риском систематических ошибок
2++	Высококачественные систематические обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований. Высококачественные обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований с очень низким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
2+	Хорошо проведенные исследования случай-контроль или когортные исследования со средним риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
2-	Исследования случай-контроль или когортные исследования с высоким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
3	Не аналитические исследования (например: описания случаев, серий случаев)
4	Мнение экспертов

#### Описание методов, использованных для анализа доказательств:

При отборе публикаций, как потенциальных источников доказательств, использованная в каждом исследовании методология изучается для того, чтобы убедиться в ее валидности. Результат изучения влияет на уровень доказательств, присваиваемый публикации, что в свою очередь влияет на силу, вытекающих из нее рекомендаций. Методологическое изучение базируется на нескольких ключевых вопросах, которые сфокусированы на тех особенностях дизайна исследования, которые оказывают существенное влияние на валидность результатов и выводов. Эти ключевые вопросы могут варьировать в зависимости от типов исследований, и применяемых вопросников, используемых для стандартизации процесса оценки публикаций. На процессе оценки несомненно может сказываться и субъективный фактор. Для минимизации потенциальных ошибок каждое исследование оценивалось независимо, т.е. по меньшей мере двумя независимыми членами рабочей группы. Какие-либо различия в оценках обсуждались уже всей группой в полном составе. При невозможности достижения консенсуса, привлекался независимый эксперт.

## Методы, используемые для формулирования рекомендаций

Консенсус экспертов.

### Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций

Сила	Описание
<b>A</b>	По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор или РКИ, оцененные как 1++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов
<b>B</b>	Группа исследований, оцененные как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных как 1++ или 1+
<b>C</b>	Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++
<b>D</b>	Доказательства уровня 3 или 4; или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных как 2+.

### Индикаторы доброкачественной практики (Good Practice Points –GPPs)

Рекомендуемая доброкачественная практика базируется на клиническом опыте членов рабочей группы по разработке рекомендаций.

#### Экономический анализ:

Анализ стоимости не проводился и публикации по фармакоэкономике не анализировались.

#### Метод валидации рекомендаций:

- Внешняя экспертная оценка;
- Внутренняя экспертная оценка.

#### Описание метода валидации рекомендаций:

Настоящие рекомендации в предварительной версии были рецензированы независимыми экспертами, которых попросили прокомментировать прежде всего то, насколько интерпретация доказательств, лежащих в основе рекомендаций доступна для понимания. Получены комментарии со стороны врачей анестезиологов-реаниматологов в отношении доходчивости изложения рекомендаций и их оценки важности рекомендаций, как рабочего инструмента повседневной практики.

Комментарии, полученные от экспертов, тщательно систематизировались и обсуждались членами рабочей группы. Каждый пункт обсуждался, и вносимые в результате этого изменения в рекомендации регистрировались. Если же изменения не вносились, то регистрировались причин отказа от внесения изменений.

### **Консультация и экспертная оценка:**

Предварительная версия была выставлена для широкого обсуждения на сайте ФАР ([www.far.org.ru](http://www.far.org.ru)), для того, чтобы лица, не участвующие в форумах имели возможность принять участие в обсуждении и совершенствовании рекомендаций.

Проект рекомендаций был рецензирован так же независимыми экспертами, которых попросили прокомментировать, прежде всего, доходчивость и точность интерпретации доказательной базы, лежащей в основе рекомендаций.

### **Рабочая группа:**

Для окончательной редакции и контроля качества рекомендации были повторно проанализированы членами рабочей группы, которые пришли к заключению, что все замечания и комментарии экспертов приняты во внимание, риск систематических ошибок при разработке рекомендаций сведен к минимуму.

### **Основные понятия**

**Эпидемиология.** У беременных женщин встречаются все типы опухолей головного мозга. Частота первичных опухолей мозга во время беременности невелика. Отсутствуют различия частоты опухолевого процесса у беременных и небеременных женщин детородного возраста (14:100 000 в общей популяции). Частота заболевания у беременных по сравнению с небеременными женщинами такого же возраста не меняется. Есть предположение о снижении либидо и нарушении фертильности при наличии опухолевого процесса.

Третья основная причина смертности у лиц в возрасте 20 - 29 лет.

### **Патофизиология**

Этиология не известна.

Типы опухолей различны.

Гистологическое распределение такое же, как и у не беременных

- Глиальные опухоли: наиболее частые, составляют 35% всех внутричерепных опухолей
- Менингиомы: 18% всех внутричерепных опухолей.
- Аденома гипофиза: 7% всех внутричерепных опухолей, чаще у молодых женщин детородного возраста. Диагностировать аденомы гипофиза во время беременности даже по МРТ из-за феномена функциональной гиперплазии гипофиза достаточно сложно.
- Невринома слухового нерва: 7% опухолей мозга.
- Метастатические опухоли: меланома, рак груди, рак легких, опухоли желудочно-



кишечного тракта, хориокарцинома.

## **ПОЛОЖЕНИЕ 1**

### **Клиническая картина**

Симптомы различны, зависят от локализации и размеров опухоли, темпа роста и степени отека. Обычно наличие трех синдромов (или одного - двух из них):

- Очаговая неврологическая симптоматика: за счет компрессии опухолевым процессом.
- Судорожный синдром: чаще при вовлечении коры головного мозга. 20% опухолей мозга дебютируют судорожным припадком.
- Общемозговая симптоматика: обычно вследствие увеличения внутричерепного давления (ВЧД).
  - Головные боли, более интенсивные в утреннее время.
  - Головные боли у 36 - 90% больных - первый симптом заболевания.
  - Тошнота и рвота.
  - Нарушение зрения.
  - Деменция.
  - Изменения личности (характера).
  - Нарушения походки.

## **ПОЛОЖЕНИЕ 2**

### **Влияние беременности на течение опухолевого процесса головного мозга**

Доказано ускорение роста двух первичных опухолей мозга за счет наличия чувствительных к гормонам рецепторов (менингиома и аденома гипофиза).

#### **Доброкачественная опухоль**

Доказано наличие гормонального влияния на рост опухоли.

- Аденома гипофиза, пролактинома.
- В размерах увеличиваются 5 - 20% микроаденом во время беременности.
- Чаще течение ухудшается во втором и третьем триместре беременности.
- В норме во время беременности и лактации гипофиз увеличивается на 45%.
- Наличие опухоли и увеличение объема гипофиза во время беременности приводит к нарастанию симптоматики.

#### **Метастатические опухоли**

- Рак груди и меланома: многократно описано гормональное влияние на течение опухолевого процесса.

- Хориокарцинома: в результате беременности. Трофобластная опухоль с быстрым гематогенным метастазированием. Часто проявляется ишемическим инсультом, внутримозговым кровоизлиянием или субдуральной гематомой вследствие метастатической инфильтрации и пролиферации сосудов и последующим нарушением кровообращения в опухоли.

Физиологические изменения во время беременности способствуют ухудшению течения опухолевого процесса любой опухоли мозга.

- Беременность приводит к увеличению содержания воды в тканях мозга.
- Беременность вызывает нарушение венозного оттока за счет расширения венозного русла.
- Глиальные опухоли (злокачественные опухоли): физиологические изменения способствуют нарастанию симптоматики.
- Развивается большой перитуморозный отек мозга.
- Быстрее развиваются жизнеугрожающие симптомы.

### **ПОЛОЖЕНИЕ 3**

#### **Влияние опухолевого процесса на беременность**

- Увеличивается риск спонтанного аборта
- Увеличивается риск гибели плода Аденома гипофиза
- Увеличение риска бесплодия, спонтанного аборта
- Гликолизированный гемоглобин является антагонистом инсулина у пациентов с акромегалией и приводит к увеличению риска развития диабета
- Увеличение риска тромбоза глубоких вен

### **ПОЛОЖЕНИЕ 4**

#### **Обследование *Анамнез и объективное состояние***

##### **Анамнез**

- Уточнить время заболевания, симптомы и тип опухоли Объективное состояние.
- Дыхательные пути.
- При акромегалии: возможно наличие трудных дыхательных путей \*\* Может потребоваться экстренная общая анестезия для выполнения операции экстренного кесарева сечения Неврологический статус.
- Повторные осмотры невролога во время беременности и после родов.
- Офтальмологическое обследование.
- Осмотр глазного дна с целью выявления отека дисков зрительных нервов.

– При наличии аденомы гипофиза обязательное исследование полей зрения с занесением протокола в историю болезни.

### ***Нейровизуализационные методики***

МРТ или КТ: оцените наиболее "свежие" снимки для уточнения степени отека.

- Размер и локализация опухоли.
- Расположена над или под наметом мозжечка.
- Наличие несообщающейся гидроцефалии или ранее наложенного вентрикулоперитонеального шунта.
- Оцените расположение боковых желудочков мозга - относительно средней линии.

### **КТ**

- Обычно первая диагностическая процедура выбора у беременной.
- Тщательно защитите плод, соблюдайте безопасную рентген-дозу МРТ.
- Отсутствуют отсроченные данные по влиянию на плод, особенно в первом триместре.
- Контраст, применяемый для МРТ (гадолиний), проникает через плаценту.
- Отсутствуют данные о негативном влиянии гадолиния на плод.
- Тем не менее, большинство авторов возражает против применения контраста во время беременности. Исключение: жизненные показания.
- На МРТ можно выявить аденому небольших размеров и ее местоположение по отношению к зрительному нерву.

### ***Другие***

Уточнить, проводилась ли химиотерапия: оценить функции печени. Уточнить уровень глюкозы для пациенток с акромегалией, принимающих дексаметазон.

Беременность не является противопоказанием для проведения нейровизуализационных методик.

## **ПОЛОЖЕНИЕ 5**

### **Лечение**

При появлении в стационаре пациентки с опухолью мозга необходимо провести мультидисциплинарный консилиум.

- Следует обсудить и выработать план лечения.

Подход к терапии этих пациенток варьирует и зависит от:

– типа опухоли (доброкачественная или злокачественная, потенциальная чувствительность к R-лучам)

- локализации опухоли
- супратенториальная или субтенториальная
- хирургическая доступность
- размера опухоли
- темп роста
- наличия повышенного ВЧД (закрытая гидроцефалия)
- симптоматики опухоли
- прогрессирование симптоматики
- чувствительность к медикаментозной терапии
- гестационного возраста плода
- зрелости легких плода
- желания пациентки

Некоторые возможные планы лечения:

- Отложить хирургическое лечение на послеродовой период.
- Нейрохирургическое удаление опухоли во втором триместре или в начале третьего триместра при пролонгировании беременности.
- Симультантное КС и нейрохирургическое пособие в третьем триместре.
- Стереотаксическая биопсия без хирургического лечения
- Закончить (прервать) беременность.

### ***Медикаментозное лечение***

#### **Дексаметазон**

- значительно уменьшает перитуморозный отек мозга
- нет доказанного эффекта тератогенности, нет систематических исследований
- не рекомендуется в первом триместре
- может привести к развитию или усугубить течение гестационного диабета и гестационной гипертензии
- может вызвать гипофункцию надпочечников плода

#### **Противорвотные (метоклопромид, ондансетрон)**

#### **Бромкриптин**

- пациентки, которым в послеродовом периоде бромкриптином подавляют лактацию, находятся в группе риска по развитию гипертензии, инсульта и судорожного синдрома.

#### **Октреотид**

- используется для лечения акромегалии
- во время беременности прием обычно прекращают

- влияние на плод не изучено

### **Противосудорожные**

- карбамазепин, вальпроаты, фенobarбитал
- все эти препараты обладают тератогенным эффектом
- во время первого триместра применяются только с целью контроля генерализованных эпилептических приступов
- дополнительно назначить фолаты вследствие их повышенной абсорбции
- вызывают дефицит витамина К у новорожденного
- риск развития геморрагических заболеваний у новорожденного
- пациенткам, получающим антиконвульсанты, обязательно назначать витамин К. Во время беременности значительно изменяется концентрация антиконвульсантов в сыворотке крови.

### **Химиотерапия**

- выполнение возможно во втором и третьем триместре
- часто показана при высокодифференцированной, неоперабельной опухоли

### **Рентгентерапия**

- при соответствующей защите безопасна для плода
- часто показана для высокодифференцированной, неоперабельной опухоли или при метастазах.

## **ПОЛОЖЕНИЕ 6**

### **Анестезия**

В этой группе недостаточно данных и отсутствуют доказательные исследования по оптимально безопасным анестетикам. Соответственно выбор метода анестезии остается спорным.

Опухоли мозга различны, выбор метода анестезии должен быть индивидуальным. План анестезии должен быть обсужден и одобрен мультидисциплинарным консилиумом.

### **Примеры различных клинических случаев**

**Неврологически стабильная беременная с доношенным сроком беременности и нерезицированной опухолью головного мозга (например, супратенториальная менингиома, маленькая невринома слухового нерва).**

- Операция КС. Регионарная анестезия (ЭА).
- Например, супратенториальная менингиома без масс-эффекта, глиома лобной области без масс-эффекта, аденома гипофиза или маленькая невринома слухового нерва.

- Консультация нейрохирурга и невролога.
- Уточните, имеется ли риск вклинения при истечении СМЖ.
- Безошибочный тест: спросите нейрохирурга и невролога, сделали бы они люмбальную пункцию такой пациентке.
- Преимущество: пациентка в ясном сознании, возможно выполнение неврологического контроля.
- Уменьшает нарастание ВЧД, происходящее при схватках (маточных сокращениях).
- Предупреждает развитие маневра Вальсальвы при плотном блоке (отрицательное влияние потуг на гемодинамику).
- Есть возможность титрования местного анестетика.
- Общая анестезия (ОА).
- Предпочтительнее при противопоказаниях к ЭА в связи с риском вклинения вследствие истечения СМЖ при непреднамеренной пункции твердой мозговой оболочки.
- Управление ВЧД.
- Избегайте гипервентиляции.
- Избегайте гипоксии (проводите преоксигенацию!).
- Смягчите или купируйте гипертензивный эффект раздражающей стимуляции - избегайте кашля.
- В этих случаях допустимо применение наркотических анальгетиков на этапах премедикации и индукции.
- Сукцинилхолин вызывает транзиторный подъем ВЧД.
- Севофлуран в сочетании с закисью азота можно применять до извлечения плода.

### **Краниотомия во втором или в начале третьего триместра**

- Часто выполняется в плановом порядке при низко дифференцированной глиоме, при опухолях, расположенных в зонах риска (возле двигательной коры, где рост опухоли может привести к значительному неврологическому дефициту, при значительном росте опухоли по данным нейровизуализационных методик, при прогрессировании неврологического дефицита, при нарастании ВЧД, появлении или усугублении расстройств зрения.
- Общая анестезия.
- Прямое измерение АД с использованием артериального доступа.
- Учитывайте сердечный выброс. Именно от него зависит состояние плода.
- Быстрая последовательная индукция.
- Цель: обеспечить гемодинамическую стабильность и адекватное церебральное перфузионное давление и контроль ВЧД.

- Давление на перстневидный хрящ (профилактика аспирации и регургитации).
- Ступенчатые дозы барбитуратов: оценить гемодинамический эффект.
- Титрованные дозы наркотических анальгетиков для предупреждения гипертензивного ответа на интубацию трахеи (по согласованию с неонатологом).
- Рокуроний: мониторинг с применением TOF.
- "Релаксация" мозга.
- Люмбальный дренаж СМЖ и Маннитол - только по жизненным показаниям.

#### Маннитол

- Потенциально возможно развитие временной дегидратации плода.
- Недостаточно данных по исходам у плода.
- В единичных описаниях клинических случаев высказывается предположение о его безопасности для плода.

Если пациентка принимает антиконвульсанты.

- Короче длительность нейромышечной блокады
- Снижена чувствительность к наркотическим анальгетикам
- Избегать применения препаратов, которые снижают судорожный порог (промедол и севофлуран).

#### **Симультантное КС и краниотомия при доношенном сроке беременности**

- Часто планируется в случае диагностики опухоли в середине третьего триместра, при стабильном состоянии пациентки, но предпочтительно раннее удаление опухоли (метастатическая опухоль, низко дифференцированная глиома).
- КС выполняется перед краниотомией
- Общая анестезия
- Прямое измерение АД (A-line) в случае необходимости
- Оценивайте сердечный выброс (у беременных предпочтительны неинвазивные методы)
- Быстрая последовательная индукция
- Давление на перстневидный хрящ
- Градуированные дозы тиопентала или пропофола: оценить воздействие на гемодинамику
- Титровать дозы наркотических анальгетиков для предупреждения гипертензивного ответа на интубацию трахеи у пациенток с повышенным ВЧД

- Рокуроний: мониторировать посредством ТОФ.
- "Релаксация" мозга
- Люмбальный дренаж СМЖ: и маннитол используются только по жизненным показаниям
- Если пациентка принимает антиконвульсанты
- короче длительность действия нервно- мышечной блокады
- снижена чувствительность к наркотическим анальгетикам
- избегайте применения препаратов, снижающих судорожный порог (промедол и севофлуран)
- Профилактически вводите антибиотики
- Вводите дексаметазон как средство борьбы с отеком мозга

#### Окситоцин

- не выяснен его эффект при внутричерепной патологии, есть данные что провоцирует церебральную вазоконстрикцию
- может вызывать развитие артериальной гипертензии у матери; следите за АД
- по другим данным, его использование у этой категории больных безопасно
- во время краниотомии акушер должен следить за выделениями из матки через регулярные отрезки времени

#### **Ургентная или экстренная краниотомия с или без симультанного КС**

- Только общая анестезия
- Приоритет - жизнь и здоровье матери
- Цели: управление ВЧД, профилактика аспирации у матери, минимизировать вред для плода
- Если возможно и позволяет время - установите артериальную линию для прямого мониторирования АД

#### Быстрая последовательная индукция

- тиопентал, сукцинилхолин (только если у пациентки парез не больше чем 48 часов), наркотические анальгетики и лидокаин в/в для смягчения гипертензивного ответа на интубацию трахеи

#### **Эффекты сукцинилхолина на ВЧД.**

- Артериальная гипотония и/или гипоксия значительно усугубляют неврологическое поражение, терапия должна быть агрессивной



- Гипервентиляция показана при жизнеугрожающем состоянии (интракраниальная патология), после декомпрессии мозга гипервентиляцию прекратить
- Достоверно снижает ВЧД
- Избыточная гипервентиляция вызывает констрикцию маточно- плацентарных сосудов, что приводит к гипоксии и ацидозу плода
- Снижение сердечного выброса, вызванное вентиляцией положительным давлением, может стать причиной снижения маточно-плацентарного
- Вводите дексаметазон как средство борьбы с отеком мозга
- Антибиотикопрофилактика
- Если больная принимает антиконвульсанты
- короче продолжительность нейромышечной блокады
- снижена чувствительность к наркотическим анальгетикам
- избегайте применения препаратов, снижающих судорожный порог (промедол и севофлуран)

#### **Если планируется симультантное КС**

- Фетальный мониторинг для акушера
- Если во время краниотомии начались схватки и роды "неотвратимы" введите токолитики
- При неэффективности приостановите операцию
- роды ведутся по акушерским показаниям

#### **Окситоцин**

- не выяснен эффект при внутричерепной патологии, есть данные что провоцирует маточно-плацентарную вазоконстрикцию
- может вызвать артериальную гипотонию у матери - следите за АД
- есть данные о его безопасном клиническом применении у этой категории пациенток
- После рождения ребенка анестезию модифицируют согласно необходимому нейрохирургическому вмешательству

#### **Стереотаксическая биопсия**

- выполняется для подтверждения диагноза при подозрении на высокодифференцированную глиому
- выполняется под местной анестезией

### **Заключение**

Опухоль мозга во время беременности - грозный диагноз, затрудняет проведение диагностических процедур и оказывает влияние на качество и временные возможности лечения. Для данной категории пациенток требуется комплексный мультидисциплинарный подход. Время родоразрешения и/или нейрохирургического вмешательства основывается на течении опухолевого процесса, а также на акушерской ситуации. Подход к лечению должен быть индивидуализирован, так как опухолевые заболевания имеют разную природу (доброкачественные, злокачественные, отличаются по скорости роста и т. д.). Всегда должен быть четкий план для экстренной ситуации, зафиксированный в истории болезни. Симптомы опухоли мозга (головные боли, тошнота, рвота, судорожный синдром) сходны с симптомами эклампсии: с целью дифференциальной диагностики следует выполнить консультацию невролога для уточнения очаговой неврологической симптоматики и осмотр глазного дна.

Уточните способ связи с нейрохирургом в случае экстренной ситуации. Обязательно выполнить антибиотикопрофилактику в случае симультанного выполнения кесарева сечения. Необходимо выполнять повторные исследования неврологического статуса до, во время и после родов. Мониторинг плода по назначению акушера.