



---

# **Анестезиологическое обеспечение рожениц с ожирением**

Григорьев С.В.



ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ФЕДЕРАЦИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ И РЕАНИМАТОЛОГОВ»

---

# БЕРЕМЕННОСТЬ И ОЖИРЕНИЕ: АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Клинические рекомендации

Д.В. Маршалов<sup>1</sup>, И.А. Салов<sup>1</sup>,  
Е.М. Шифман<sup>2</sup>, А.П. Петренко<sup>1</sup>,  
А. В. Куликов<sup>3</sup>, И.Б. Заболотских<sup>4</sup>

1 Саратовский государственный медицинский университет

2 Российский университет дружбы народов

3 Уральская государственная медицинская академия

4 Кубанский государственный медицинский университет

# Национальные клинические рекомендации



ФЕДЕРАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ БИБЛИОТЕКА  
Министерство здравоохранения Российской Федерации

Личный кабинет

Участники

Контакты

Клинические рекомендации

Простой

Расширенный

Профессиональный



## Результаты поиска

**Вы искали:** Все поля (KW): ассоциация акушерских

**Найдено записей: 8. Всего записей в БД: 401**

[История поисков](#)

1. Анестезия при неакушерских операциях у беременных (Национальные клинические рекомендации)

[Показать документ](#)

[Подробнее](#) ▾

2. Анестезия при операции кесарева сечения (Национальные клинические рекомендации)

[Показать документ](#)

[Подробнее](#) ▾

3. Анестезиологическое обеспечение беременных женщин с ожирением (Национальные клинические рекомендации)

[Показать документ](#)

[Подробнее](#) ▾

# Ожирение во время беременности

---

- ◆ Гестационная гипертензия
- ◆ Преэклампсия
- ◆ Гестационный диабет
- ◆ Увеличение частоты экстренных кесаревых сечений

# Ожирение и послеоперационный период (кесарево сечение)

---

Высокая частота осложнений:

- ◆ удлиненное время операции (более 2 часов)
- ◆ массивная кровопотеря
- ◆ инфицирование раны
- ◆ эндометрит

# Физиологические изменения во время беременности

---

## ◆ Дыхание

- ✓ ↑ потребление  $O_2$  за счет метаболических потребностей
- ✓ ↓ ФОЕ
- ✓ ↓ а  $pCO_2$  за счет ↑ МОД
- ✓ трудная интубация
- ✓ ↑ кровоточивость СЛИЗИСТЫХ

## ◆ ЖКТ

- ✓ обычно ↓ тонус желудочно-пищеводного сфинктера
- ✓ ↑ вероятность рефлюкса

## ◆ ССС

- ✓ ↑ ОЦК и СВ
- ✓ дилуционная анемия
- ✓ аорто-кавальная компрессия (синдром поллой вены)
- ✓ ↓ реактивность ССС

## ◆ ЦНС

- ✓ ↓ потребности в местных анестетиках и МАК ингаляционных анестетиков на 25-40%

# Индекс массы тела (body mass index (BMI), ИМТ)

Классификация ВОЗ  
(1997)

**МТ (кг)**



**Рост (м) <sup>2</sup>**

**кг/м<sup>2</sup>**

ИМТ	Соответствие между массой человека и его ростом
16 и менее	Выраженный дефицит массы тела
16—18,5	Недостаточная (дефицит) масса тела
18,5—25	Норма
25—30	Избыточная масса тела (предожирение)
30—35	Ожирение первой степени
35—40	Ожирение второй степени
40 и более	Ожирение третьей степени (морбидное)

# Система дыхания

---

- ◆ **снижение**
  - ✓ функциональной остаточной емкости (ФОЕ)
  - ✓ жизненной емкости легких (ЖЕЛ)
  - ✓ общей емкости легких (ОЕЛ)
- ◆ нарушение механики дыхания вследствие избытка жировой ткани увеличение работы межреберных мышц и диафрагмы
- ◆ снижение податливости легких из-за низких объемов легких
- ◆ высокая вероятность развития сонного апноэ
- ◆ десатурация происходит в 3 раза быстрее, чем у пациенток с нормальным весом
- ◆ риск развития легочной гипертензии и легочного сердца



# Система дыхания - результат

---

- ◆ трудности с масочной вентиляцией / преоксигенацией
- ◆ повышенный риск трудных дыхательных путей и интубации
- ◆ в положении на спине возникает дыхательный коллапс, ателектазы, вентиляционно-перфузионные нарушения и гипоксемия
- ◆ низкий резерв кислорода может привести к быстрому развитию гипоксии

# Сердечно-сосудистая система

---

- ◆ Увеличение ОЦК
  - ◆ Гемоконцентрация
  - ◆ Увеличение сердечного выброса пропорционально степени ожирения
  - ◆ Гипердинамия кровообращения
  - ◆ Повышение ОПСС
  - ◆ Гипертензия
  - ◆ Наличие/развитие ИБС
  - ◆ Дилатационная кардиомиопатия
  - ◆ Варикозная болезнь вен органов малого таза и нижних конечностей
-

# Сердечно-сосудистая система - результат

---

- ◆ Аритмии
  - ◆ Ишемия миокарда
  - ◆ ХСН
  - ◆ Высокий риск синдрома аорто-кавальной компрессии
  - ◆ Риск повреждения вен эпидурального пространства
  - ◆ Нарушения перфузии тканей
  - ◆ Тромбоэмболические осложнения
-

# Желудочно-кишечный тракт

---

- ◆ Снижение тонуса пищеводного сфинктера, высокая частота рефлюкс-эзофагита
  - ◆ Повышение внутрибрюшного давления
  - ◆ Повышение кислотности желудочного сока
  - ◆ Увеличение остаточного объема желудка
  - ◆ Высокая вероятность развития жировой инфильтрации печени, холестаза, холелитиаза, портальной гипертензии
-

# Желудочно-кишечный тракт - результат

---

- ◆ Повышенный риск регургитации и аспирации;
  - ◆ Нарушение метаболизма препаратов
  - ◆ Высокое внутрибрюшное давление приводит к нарушениям спланхического и маточного кровотока
  - ◆ Риск развития коагулопатии (при поражении печени)
-

# Мочевыделительная система

---

- ◆ Снижение почечного кровотока и скорости клубочковой фильтрации;
- ◆ Повышение уровня АПФ и ренина;
- ◆ Мочекаменная болезнь, гестационный пиелонефрит и обострения хронического пиелонефрит
- ◆ Ортостатическая протеинурия и глюкозурия

# Мочевыделительная система - результат

---

- ◆ Инфекции
- ◆ Почечная дисфункция (вплоть до ОПН)

# Эндокринная система

---

- ◆ Гипертония, задержка воды и натрия (последствия стимуляции симпатической нервной системы)
- ◆ Резистентность к инсулину
- ◆ Повышение риска диабета

## Результат:

- ◆ Диабет повышает риск инфекций
-



# Другие особенности

---

- ◆ Ограниченная подвижность шеи и нижней челюсти;
- ◆ Сужение межпозвоночного пространства
- ◆ В 86% случаев расстояние от кожи до эпидурального пространства на поясничном уровне у пациенток с морбидным ожирением превышает 8 см (в норме 5-7 см)
- ◆ Трудность периферического и центрального сосудистого доступа
- ◆ Трудная масочная вентиляция и интубация
- ◆ Трудная сердечно-легочная реанимация
- ◆ Трудности с укладыванием беременной
- ◆ Часто высокий спинальный блок

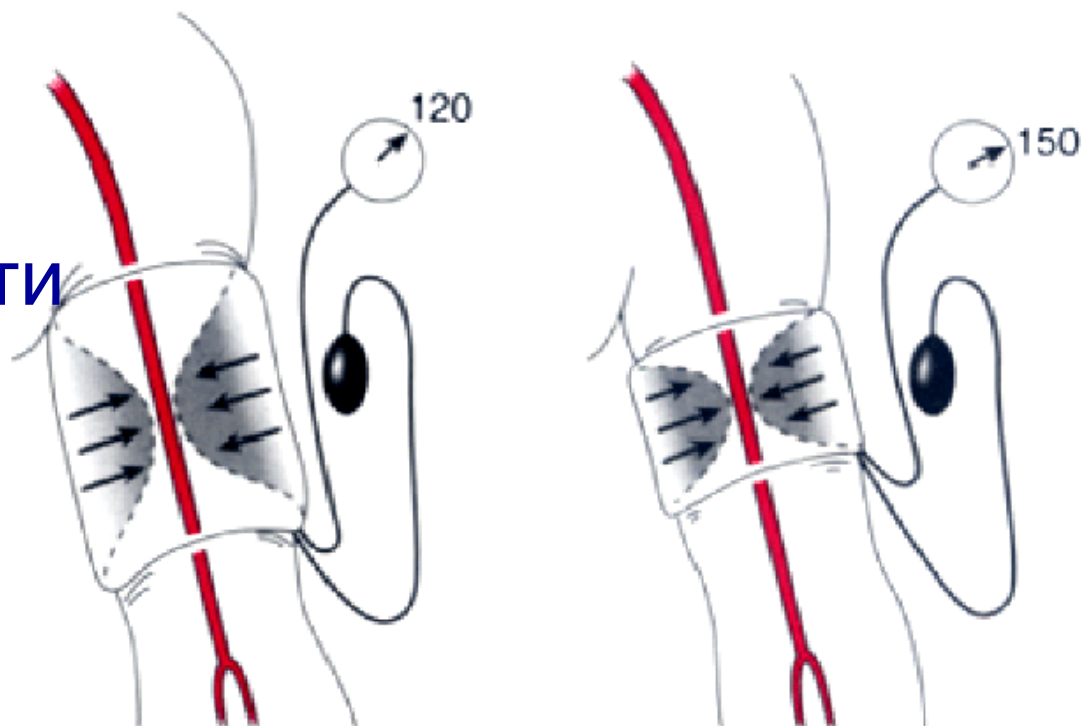
# Интубация у беременных с ожирением

---

- ◆ Частота неудачной интубации в акушерской популяции составляет **1 случай на 280**, в то время как в общей популяции хирургических больных лишь 1 случай на 2230
  - ◆ Ожирение **увеличивает** риск трудной интубации **более чем на 15,5%**
  - ◆ Морбидное ожирение **увеличивает** риск трудной интубации **более чем на 33%**
-

# Мониторинг АД

- ◆ Мирокые манжеты для тонометрии (ширина манжеты должна быть на 20% больше диаметра плеча)
- ◆ Инвазивный мониторинг АД при необходимости



# Обоснование деятельности

---

- ◆ Приказ Министерства здравоохранения РФ от «15» ноября 2012 г. № 919н Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология»
- ◆ Приказ Министерства здравоохранения РФ от «01» ноября 2012 г. № 572н Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)»
  - ✓ Требуемое оснащение – Приложение №11

# Дополнительное оснащение для проведения анестезии у беременных с ожирением

---

- ◆ Операционный стол (широкий)



# Дополнительное оснащение для проведения анестезии у беременных с ожирением

---

- ◆ Операционный стол (широкий)
- ◆ Погрузочно-разгрузочное оборудование
- ◆ Кровати с электроприводом



# Дополнительное оснащение для проведения анестезии у беременных с ожирением

---

- ◆ УЗ-ассистенция поиска периферических и центральных вен, эпидурального пространства
- ◆ Инвазивный мониторинг АД
- ◆ Неинвазивный мониторинг гемодинамики
- ◆ Компрессионные чулки

## Дополнительное оснащение для проведения анестезии у беременных с ожирением

---

- ◆ Длинные спинальные и эпидуральные иглы
- ◆ Эпидуральная игла 11 см
  - ✓ Существуют эпидуральные иглы 15 см
- ◆ Эпидуральная игла как интродьюсер для спинальной:
  - ✓ для спинальной иглы 12 см используется стандартная эпидуральная игла – 8 см
  - ✓ для спинальной иглы 15 см – эпидуральная игла 11 см
  - ✓ Существуют спинальные иглы до 21,5 см



**GM 261241735**  
CSE SET

17G x 3.5"  
Epidural Needle

26G x 124mm / 5"  
Spinal Needle

**GM 25160175**  
CSE SET

17G x 5"  
Epidural Needle

25G x 160mm / 6.5"  
Spinal Needle

**GM 27160175**  
CSE SET

17G x 5"  
Epidural Needle

27G x 160mm / 6.5"  
Spinal Needle

**GM 25190176**  
CSE SET

17G x 6"  
Epidural Needle

25G x 190mm / 7.5"  
Spinal Needle

**GM 25215177**  
CSE SET

17G x 7"  
Epidural Needle

25G x 215mm / 8.5"  
Spinal Needle

# Дополнительное оснащение для проведения анестезии у беременных с ожирением

---

- ◆ клинки ларингоскопа различной формы и размера
- ◆ эндотрахеальные трубки разного диаметра
- ◆ проводники для интубационных трубок
- ◆ стилеты
- ◆ пищеводные бужи,
- ◆ ригидные ларингоскопы с каналом для вентиляции
- ◆ видеоларингоскоп C-MAC
- ◆ надгортанные воздуховоды
- ◆ ларингеальные маски
- ◆ комбинированными трахеопищеводными трубками
- ◆ гибкий фибробронхоскоп
- ◆ набор для ретроградной интубации трахеи
- ◆ набор для пункционной и хирургической крикотиреотомии

# Дополнительное оснащение для проведения анестезии у беременных с ожирением

---

## Контроль состояния плода – альтернативы

- ◆ ЭКГ контроль плода. Датчики на головке плода. Возможно только при достаточном раскрытии маточного зева.
- ◆ Регистрация ЭКГ плода с поверхности кожи живота матери



<http://www.monicahealthcare.com/images/products/Monica-AN24.jpg>

# Обезболивание родов у рожениц с ожирением – зачем?

---

- ◆ Обезболить роды
- ◆ Высокий риск инструментальных пособий в родах
- ◆ Высокий риск операции кесарева сечения

# Обезболивание родов у рожениц с ожирением – есть сложности

---

- ◆ Технические сложности пункции и катетеризации. Чаще с увеличением индекса массы тела
  - ◆ Повышенный риск смещения эпидурального катетера;
  - ◆ Повышенный риск случайной перфорации твердой мозговой оболочки;
  - ◆ Более высокий уровень блока, чем у пациенток с нормальной массой тела при введении аналогичных объемов местного анестетика;
  - ◆ Частое дородовое применение гепарина у беременных с ожирением – необходимо выдержать временной интервал
-

# Обезболивание родов у рожениц с ожирением – решение сложностей

---

- ◆ Должна быть выполнена **ранняя** эпидуральная анальгезия
- ◆ Катетеризация эпидурального пространства с началом родов, в отсутствие болевого синдрома и проблем с позиционированием пациентки
- ◆ Средняя линия лучше идентифицируется в положении сидя, чем в положении на боку
- ◆ Использовать длинную иглу только после обнаружения недостаточной длины стандартной иглы
- ◆ Контроль возможного частого внутрисосудистого размещения эпидурального катетера
- ◆ Не рекомендуется в качестве адьюванта к нагрузочной дозе эпидурального анестетика добавлять наркотический анальгетик
- ◆ Доза вводимого анестетика на 20-25% ниже обычной

# Обезболивание родов у рожениц с ожирением – альтернативы

---

- ◆ Часто недостаточный эффект при введении внутримышечных опиатов
- ◆ Пациент-контролируемое внутривенное обезболивание – короткодействующие препараты (ремифентанил и т.п.) снижают риск длительной седации и угнетения дыхания. В РФ – пока имеется только фентанил.

# Оперативное родоразрешение.

## Премедикация

---

- ◆ Риск аспирации – обязательны H<sub>2</sub>-блокаторы
  - ◆ Не рекомендуются седативные препараты (при сонном апноэ, хронической гипоксемии, гиперкапнии)
  - ◆ Внутривенная премедикация (контролируемость эффекта)
  - ◆ Контроль сатурации, кислородотерапия после премедикации
-



# Оперативное родоразрешение.

## Позиционирование

---

- ◆ «Сползающее» положение с обязательным смещением матки влево
- ◆ Подъем верхней половины туловища на  $30^{\circ}$  улучшает механику дыхания и оксигенацию при регионарной анестезии

# Оперативное родоразрешение. Регионарная анестезия

---

## Эпидуральная анестезия

- ◆ Длительность операции более 2 часов
  - ◆ Высокий риск аспирации
  - ◆ Дисфункция сердечно-сосудистой системы
  - ◆ Дисфункция дыхательной системы
  - ◆ Достаточное время для развития достаточного блока
-

# Оперативное родоразрешение.

## Регионарная анестезия

---

### Спинальная анестезия

- ◆ Длительность операции не более 90 минут
  - ◆ Во избежание высокого блока доза местного анестетика должна быть уменьшена на 25-30%.
  - ◆ Гипербарический раствор анестетика.
  - ◆ Выполнение пункции в положении сидя
  - ◆ Могут возникнуть показания к ИВЛ
-

# Оперативное родоразрешение. Регионарная анестезия

---

## Альтернативные варианты

- ◆ Комбинированная спино-эпидуральная анестезия (КСЭА)
- ◆ Продленная спинальная анестезия

# Оперативное родоразрешение. Общая анестезия

---

Повышение безопасности путем:

- ◆ активной интубации
  - ◆ оптимизация положения пациентки
  - ◆ готовность врача и оборудования к профилактике аспирации и привлечение дополнительного опытного персонала
  - ◆ анестезиолог должен четко сопоставить время безотлагательности акушерского пособия и время, необходимое для достижения безопасной индукции.
-

# Оперативное родоразрешение. Общая анестезия

---

- ◆ Оптимизация положения головы и шеи при интубации
- ◆ Преоксигенация обязательна (варианты)
  - ✓ три минуты ингаляции кислорода через маску в спокойном ритме
  - ✓ 8 максимальных вдохов со 100% кислородом

# Оперативное родоразрешение.

## Общая анестезия

---

- ◆ Для индукции рекомендуется рассчитывать дозу анестетика на тощую массу тела, превышающую идеальную на 20-30%  
тощая масса тела (ТМТ) = идеальный вес (рост-105) + 20-30%
- ◆ тиопентал натрия – 4 мг/кг, в общей дозе для индукции до 500 мг
- ◆ при кардиальной дисфункции предпочтителен этомидат 0,1-0,3 мг/кг
- ◆ при выраженной гиповолемии, обусловленной массивной кровопотерей - кетамин 1 мг/кг)

# Оперативное родоразрешение. Общая анестезия

---

## Миоплегия

- ◆ Сукцинилхолин 1-1,5 мг/кг
- ◆ Рокуроний не более 0,6 мг/кг (возможна монорелаксация)



# Оперативное родоразрешение. Общая анестезия

---

## Аналгезия и атараксия

- ◆ Фентанил и бензодиазепины рекомендуется вводить в дозе, рассчитанной на фактический вес
- ◆ Изофлюран, севофлюран и десфлюран при морбидном ожирении рекомендуется использовать в стандартных концентрациях

# Оперативное родоразрешение. Общая анестезия

---

## ИВЛ


- ◆ Дыхательный объем увеличен – до 12-15 мл/кг на идеальную массу тела
- ◆  $F_iO_2 > 50\%$
- ◆ Не применять положения Тренделенбурга

# Оперативное родоразрешение. Общая анестезия

---

## Восстановление

- ◆ Контроль реверсии нейромышечного блока по данным акцелерометрии (ТОФ-монитор)
- ◆ Опорожнение желудка перед экстубацией – орогастральный зонд
- ◆ Применение эндотрахеальной инстилляцией местного анестетика
- ◆ Экстубация по абсолютным показаниям
- ◆ Ингаляция кислорода
- ◆ Пульсоксиметрия



◆ Спасибо за внимание

---

