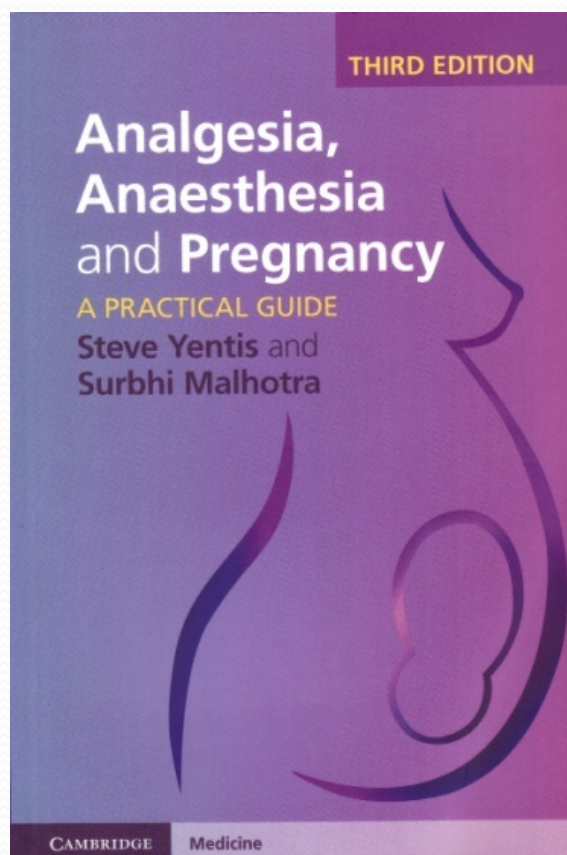


# РЕГИОНАРНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ В АКУШЕРСТВЕ

**Рязанова О.В.**

**Кафедра анестезиологии –  
реаниматологии и неотложной педиатрии  
СПб ГПМУ**

# АКТУАЛЬНОСТЬ



➤ 50% женщин испытывают сильную или очень сильную боль в родах.

➤ Боль испытываемая женщинами во время родов считается самой сильной, уступает только травматической ампутации или каузалгии.

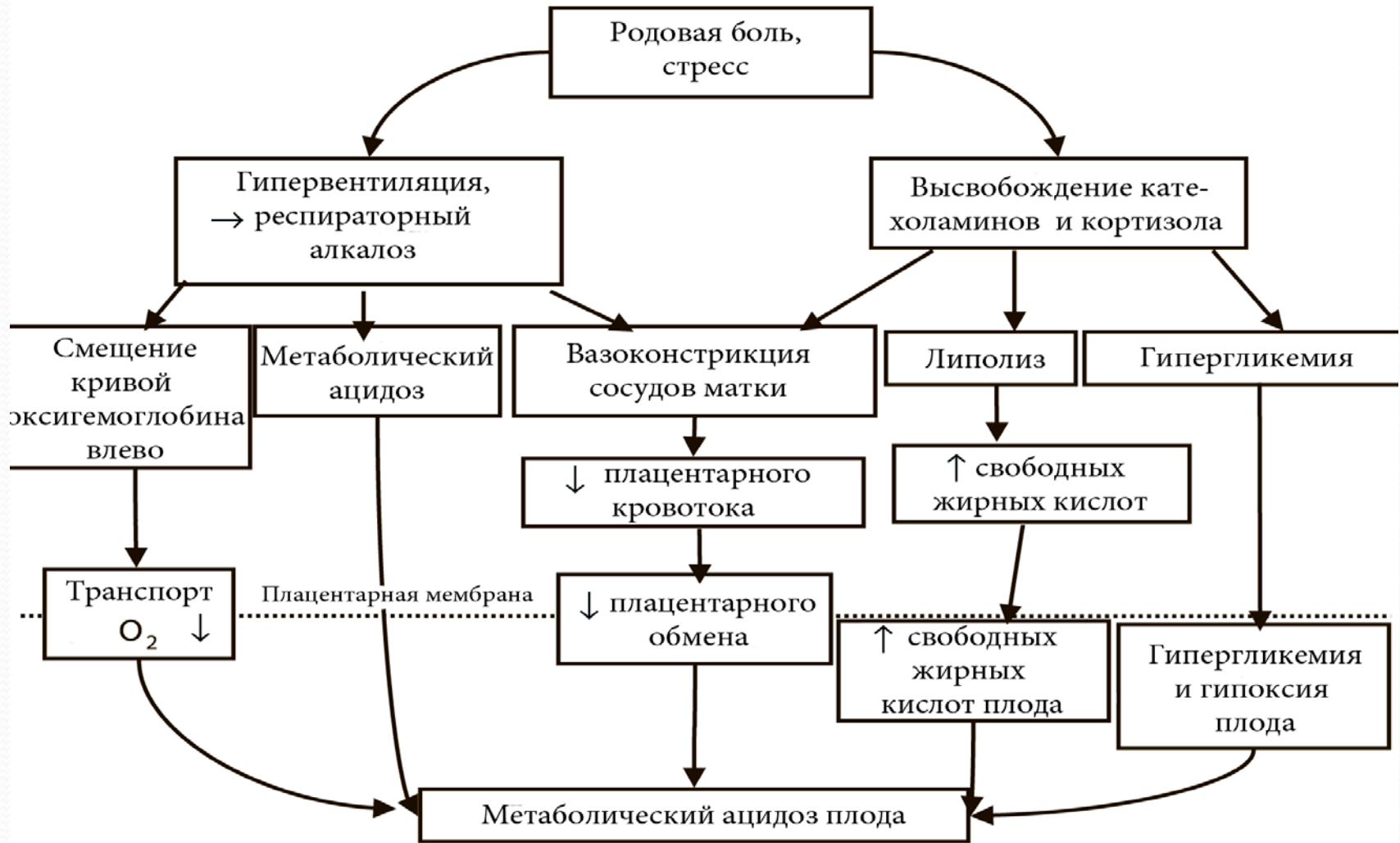
S.Yentis, S.Malhotra.  
Analgesia, anaesthesia and pregnancy, 2013

# КРЕДО АКУШЕРСКОЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

«Роды у многих женщин чрезвычайно болезненны. К сожалению, это единственная ситуация, когда боль считается приемлемой обществом, хотя в руках врача есть достаточно безопасные способы ее устранения»

Американская Коллегия акушеров-гинекологов  
и Американское сообщество анестезиологов, Park Ridge, 1992

Обезболивание родов является одной из основных проблем для дискуссии среди анестезиологов, акушеров-гинекологов и неонатологов.



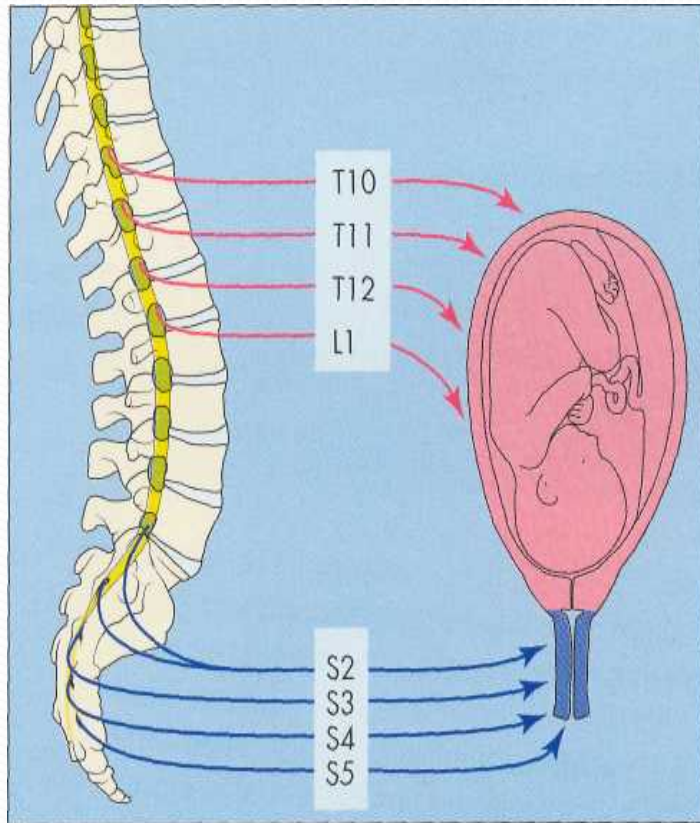
Reynolds F. Effects on the baby of maternal analgesia and anaesthesia // Evroanesthesia. 2007. P. 117-122.

# ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪВЛЯЕМЫЕ К МЕТОДАМ АНЕСТЕЗИИ/АНАЛЬГЕЗИИ В АКУШЕРСТВЕ

- Обеспечение адекватной анестезии/анальгезии для роженицы
- Безопасность
- Отсутствие угнетающего действия обезболивающих средств на родовую деятельность
- Наименьшее негативное влияние на состояние плода и новорожденного

Ланцев Е.А., Абрамченко А.В. Анестезия, интенсивная терапия реанимация в акушерстве. 2011.

# АНАТОМИЯ



В первом периоде родов болевые импульсы, проводятся по афферентным волокнам парацервикального сплетения и подчревного нерва, смешиваясь с симпатическими эфферентами паравертебрального симпатического сплетения и входят в спинной мозг на уровне Th<sub>10</sub>-L<sub>1</sub> сегментов.



# АНАТОМИЯ

- В конце первого, во втором и третьем периодах родов боль также проводится по соматическим волокнам половых нервов, иннервирующих вагинальную поверхность шейки матки, влагалище и промежность.
- Соответственно, анальгезия в первом периоде родов может быть достигнута:
  - ✓ Парацервикальной блокадой
  - ✓ Паравертебральной блокадой
  - ✓ Нейроаксиальной блокадой

# МЕТОДЫ РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ/АНАЛЬГЕЗИИ

## *Периферическая РА:*

- Блокада половых нервов
- Парацервикальная блокада
- ТАР-блок (БППЖ)

## *Центральная РА:*

- Паравертебральная блокада
- Спинномозговая анестезия /анальгезия
- Эпидуральная анестезия /анальгезия
- Комбинированная спинно-эпидуральная анестезия



## ***БЛОКАДА ПОЛОВЫХ НЕРВОВ***

- Применяют в сочетании с инфильтрационной анестезией промежности во втором периоде родов.
- Анестетик вводят через влагалище в области прикрепления крестцово-остистых связок к седалищным остям с двух сторон.
- Часто развивается брадикардия плода, из-за высокой концентрацией МА, попадающего в кровь плода.

Рафмелл Д.П., Нил Д.М., Вискоуми К.М. Регионарная анестезия:  
Самое необходимое в анестезиологии. 2007

# ПАРАЦЕРВИКАЛЬНАЯ БЛОКАДА

- МА → подслизистый слой влагалища.
- Блокада висцеральной сенсорной импульсации от матки, шейки матки и верхней части влагалища на уровне околошеечного сплетения.
- Высокий риск брадикардии у плода (до 33%) за счет близкого расположения маточной артерии к месту введения анестетика.

Рафмелл Д.П., Нил Д.М., Вискоуми К.М. Регионарная анестезия:

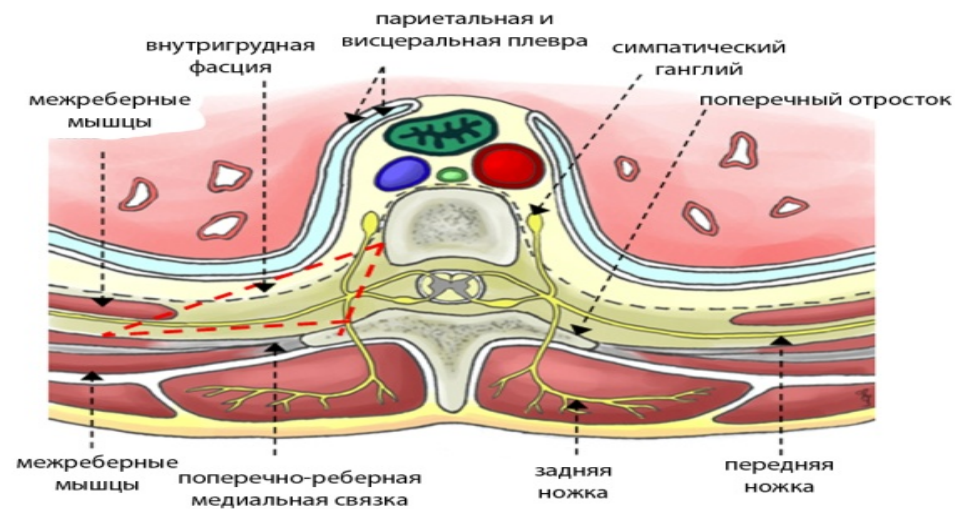
Самое необходимое в анестезиологии. 2007

Ланцев Е.А., Абрамченко А.В. Анестезия, интенсивная

терапия реанимация в акушерстве. 2011

# ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

- Хорошая анальгезия первого этапа родов
- Минимальная двигательная слабость
- Быстрое раскрытие маточного зева
- Меньшая длительность первого периода родов



# ЭПИДУРАЛЬНАЯ АНАЛЬГЕЗИЯ

- Выраженный анальгетический и спазмолитический эффекты ЭА сочетаются с отсутствием угнетающего воздействия на функции органов дыхания, сердца, печени, почек.
- Достижение полноценного анальгетического эффекта с минимальным воздействием на организм матери и новорожденного.

## УМЕНЬШЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКАХ

- Уменьшение объема эпидурального и субарахноидального пространств
- Венозный застой
- Увеличение чувствительности нервной ткани к МА под действием прогестерона.



Santos A.C., Braveman F.R., Finster M: Obstetric anesthesia.  
In Barash P.G., Cullen B.F., Stoelting R.K.: Clinical Anesthesia,  
pp 1152-1180. Philadelphia, Lippincott Williams, 2006

## ВРЕМЯ НАЧАЛА РА

- Нет убедительных данных отрицательного влияния ранней РА (при раскрытии менее 4 см) на исход родов, частоту КС, состояние плода и новорожденного.
- Эффективные схватки на любом этапе.
- Ранняя ДЭА не удлиняет роды и не увеличивает риск оперативного родоразрешения.

Chestnut D.H. et al Anesthesiology, 1994  
Wong C.A. International Journal of Women's Health, 2009

# ДОПУСТИМЫЕ ИНТЕРВАЛЫ II ПЕРИОДА РОДОВ

- Первородящие:
  - до 2 часов без РА;
  - до 3 часов с РА.
- Повторнородящие:
  - до 1 часа без РА;
  - до 2 часов с РА.

Савельева Г.М. с соавт. Обезболивание родов (регионарная анальгезия).  
Российский вестник акушерство-гинекология, 2003



# АНАЛЬГЕЗИЯ

- Ослабление болевой чувствительности в результате фармакологического или иного воздействия, как правило, без подавления других видов чувствительности.
- **Анестезия** - потеря чувствительности в результате прекращения проведения импульса по центростремительным путям.

# ФЕНОМЕН ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО БЛОКА

*(1944г. – Нобелевская премия)*

- Чем толще нервное волокно, тем более высока минимальная концентрация местного анестетика и тем медленнее наступает блок.
- Слабоконцентрированный раствор МА, обеспечивающий блокаду тонких нервных волокон, не способен блокировать толстые волокна.

Джозеф Эрлангер, Герберт Спенсер Гассер, 1944

## ТИПЫ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН

Тип ВОЛОКОН	Диаметр МКМ	Функция
<b>Aα</b>	12-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Эфферентные импульсы к мышцам;</li> <li>• Афферентные проприоцептивные импульсы от мышц, сухожилий и суставов к спинному мозгу.</li> </ul>
<b>Aβ</b>	5-12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Афферентные импульсы от рецепторов прикосновения и давления.</li> </ul>
<b>Aγ</b>	3-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Эфферентные импульсы к мышечным веретенам;</li> <li>• Афферентные импульсы от рецепторов прикосновения и давления.</li> </ul>
<b>Aδ</b>	2-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Афферентные импульсы от некоторых рецепторов тепла, давления, боли.</li> </ul>
<b>B</b>	<3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Преганглионарные вегетативные волокна.</li> </ul>
<b>C</b>	0,4-1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Афферентные импульсы от некоторых рецепторов тепла, давления, боли;</li> <li>• Постганглионарные вегетативные волокна.</li> </ul>

# НИЗКОКОНЦЕНТРИРОВАННЫЕ РАСТВОРЫ МА

Селективная блокада С- и А $\delta$ - волокон



- Отсутствие моторной блокады → нет условий для слабости родовой деятельности или затягивания родов
- Отсутствие отрицательного влияния на систему кровообращения
- Значительное уменьшение общей дозы МА → снижение нейро- и кардиотоксического действия МА на организм матери и плода
- Сохранение синхронности сокращений круговых и поперечных мышечных волокон → снижение травматизма родовых путей.

## ДОЗЫ МА ДЛЯ ЭА В РОДАХ

### *Начальная доза:*

Ропивакаин 0,2% - 4,0 мл. + NaCl 0,9% - 6,0 мл.

При не эффективности - дополнительно:

ропивакаин 0,2% - 6,0 мл.

Мах доза за 4 часа – 75 мл (150 мг) или 1,5 мг/кг.

# ПОСТОЯННАЯ ЭПИДУРАЛЬНАЯ ИНФУЗИЯ

➤ Увеличенный расход местного анестетика в сравнении с болюсной методикой, возможное нарастание моторного блока к началу 2 периода родов, увеличение числа дополнительных вызовов врача анестезиолога.

Wong C. A., J.T. Ratliff et al. *Anesth Analg* 2006; 102:904-909

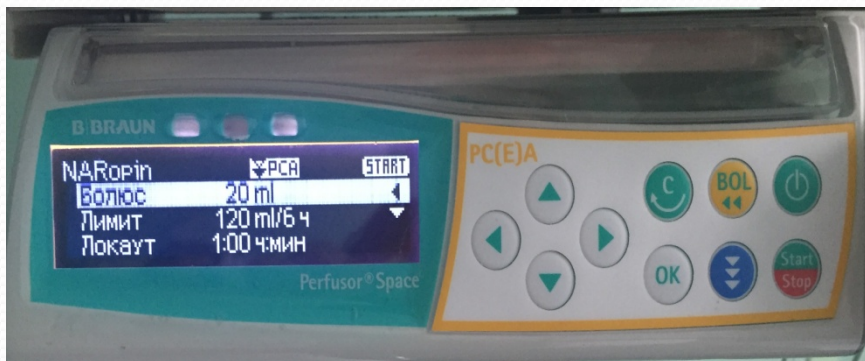
➤ Нет существенной разницы по течению и исходам родов.

результаты РКИ *Raed Salim, et al., Obstet Gynecol* 2005;106:301–6)

➤ Дороже.

# РСА

(эпидуральная анальгезия, управляемая пациентом)





# РСА ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИ РОДАХ

- Уменьшение потребления лекарств
- Однократное введение большой дозы  
наиболее эффективно
- Большой комфорт пациента/контроль

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ, РАЗРЕШЕННЫЕ ФАРМКОМИТЕТОМ

## *интратекально:*

- Лидокаин 2 %;
- Бупивакаин (маркаин спинальный 0,5%, ампульная форма, простой и тяжелый);
- Ропивакаин (наропин спинальный 0,5%).

## *эпидурально:*

- Лидокаин (в концентрации не  $> 2\%$ );
- Бупивакаин 0,25-0,5%;
- Ропивакаин 0,2-1%;
- Морфин;
- Промедол.

# АНЕСТЕЗИЯ ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ

- Анестезия как один из факторов материнской смертности в последнее время во многих странах заметно сокращается.
- Определяющую роль в этом играет, наряду с совершенствованием общей анестезии, широкое распространение регионарных методов обезболивания и использование мониторинга в операционной.

# МЕТОДЫ АНЕСТЕЗИИ ПРИ АБДОМИНАЛЬНОМ РОДОРАЗРЕШЕНИИ

- Тотальная внутривенная анестезия с ИВЛ
- Регионарная анестезия:
  - ✓ Спинномозговая
  - ✓ Эпидуральная
  - ✓ Комбинированная спинно-эпидуральная

# ВЫБОР МЕТОДА АНЕСТЕЗИИ ПРИ КС

- Определяется опытом и квалификацией анестезиологической бригады
- Степенью срочности операции
- Состоянием матери и плода
- Возможностями лечебного учреждения

# АНЕСТЕЗИЯ ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ

## *Преимущества регионарной анестезии:*

- ✓ Снижение риска легочной аспирации желудочного содержимого;
- ✓ Отказ от использования препаратов, вызывающих депрессию;
- ✓ Сохранение сознания роженицы во время операции;
- ✓ Более ранняя активизация в послеоперационном периоде.

Afolayan1 J. M. at el. International Journal of Biomedical science. 2014, p. 103-110

## ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ РА

- Отказ пациентки от РА
- Тяжелая гиповолемиа у матери (кровопотеря, шок, отслойка плаценты)
- Острый дистресс плода (выпадение пуповины, длительная брадикардия)
- Врожденные или приобретенные коагулопатии у матери с клиническими проявлениями (кровотечение, гематомы, гипокоагуляция на ТЭГ, лабораторные показатели: МНО более 1,5, АПТВ более 1,5 от нормы, фибриноген менее 1,0 г/л, количество тромбоцитов менее  $70 \times 10^9$ /л)
- Системные инфекции
- Некоторые заболевания ЦНС, в первую очередь связанные с высоким внутричерепным давлением
- Заболевания сердца с фиксированным сердечным выбросом (решается совместно с кардиохирургом)



## ПРИ ЛЮБОМ ВАРИАНТЕ АНЕСТЕЗИИ

- Прием твердой пищи должен быть прекращен за 6 часов до операции, прозрачных жидкостей - за 2 часа;
- Неинвазивный мониторинг (АД, ЧСС, SpO<sub>2</sub>, ЭКГ). Интервал измерения АД до извлечения плода каждые 2 мин, после извлечения – каждые 5 мин;
- Положение женщины на операционном столе лежа на спине, матка смещена от средней линии влево, стол наклонен влево на 30° с приподнятым головным концом на 30°.

# МЕТОДИКА СМА

- Начало анестезии – при полной готовности оперирующей бригады;
- Соблюдение правил асептики и антисептики;
- Уровень пункции – L<sub>III-IV</sub>, L<sub>IV-V</sub>;
- Игла типа “Атраусан” или “Ренсан” 25-27 G;
- Медленное введение через иглу местного анестетика;
- Удаление иглы со вставленным мандреном.

## ДОЗЫ АНЕСТЕТИКОВ ДЛЯ СМА

Рост пациенток	Бупивакаин гипербарический 0,5% (мг)	Ропивакаин 0,5% (мг)
150 - 160 см	8 - 10	15
160 - 180 см	12	15 - 20
> 180 см	15	20 - 22,5
Начало эффекта	2–3 мин	3-5 мин

## ПРЕГИДРАТАЦИЯ?

- Прегидратация кристаллоидами (250-2000,0) на некоторое время увеличивает преднагрузку и сердечный выброс, но при этом надежно не гарантирует предупреждение гипотонии.
- Через 15 после инфузии в сосудистом русле остается только 25% от введенного объема.
- Введение больших объемов (>1000 мл) по сравнению с введением 250 мл существенного преимущества не имеет.

(Buggy D., 1997)

## ПРЕИНФУЗИЯ?

Преинфузия больших объемов растворов кристаллоидов также способствует секреции натрийуретического фактора, обуславливая снижение сосудистого тонуса и стимуляцию диуреза с повышенной экскрецией натрия, что негативно влияет на эффективность преинфузии.

Pouta AM, Karinen J, Vuolteenaho OJ, Laatikainen.  
Effect of intravenous fluid preload on vasoactive peptide secretion during caesarean section under spinal anaesthesia.  
Anaesthesia 1996. 51: 128-132

## ПОСТИНФУЗИЯ!

Инфузия откладывается до интратекальной инъекции, а затем производится очень быстрая постинфузия растворами кристаллоидов  
15 мл/кг/час

# КУПИРОВАНИЕ ГИПОТОНИИ

- Положение Тренделенбурга (5-10°)
- Применение вазопрессоров:
  - ✓ эфедрин – 5-10 мг или
  - ✓ фенилэфрин (мезатон) – 50-100 мкг
- При брадикардии (ЧСС < 60 уд. в мин) – в/в стр  
0,1% атропин 0,01 мг/кг

## ШКАЛА P.R.BROMAGE

**0** – способность к движениям в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах;

**1** - способность к движениям в коленном и голеностопном суставах (отсутствие способности поднять выпрямленную ногу);

**2** - способность к движениям в голеностопном суставе;

**3** - неспособность к движениям в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах.



# КСЭА

- Более быстрое обезболивание (5-7 мин)
- Более надежна
- Дополнительное введение анестетика

Canser E. et al. Anesthesiol. Reanim. 2006. № 2 p. 82-87.

T. O. Seyhan, M. O. Sungur<sup>1</sup> et al

Turk J Anaesth Reanim 2014, p. 148-150

# ЭА или СМА ПРИ КС

- ЭА требует большего времени для выполнения
- Большого количества анестетика для достижения адекватной сенсорной блокады
- При ЭА снижается риск возникновения ППС
- При ЭА может быть изменен уровень анестезии дополнительным введением раствора МА

Корячкин В.А., Страшнов В.И., 2000; Кулаков В.И., 2003.

## ТАКТИКА В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

- При общей анестезии - прием жидкости – через 6 часов после операции, пищи не ранее чем через 12 часов – стол № 4;
- При регионарной анестезии - прием жидкости – сразу после операции без ограничения, стол №4;
- Ранняя активизация без ограничения.

## ОБЕЗБОЛИВАНИЕ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

- НПВС (кетонал в/м);
- Блокада поперечного пространства живота;
- При неэффективности – наркотические анальгетики (промедол в/м).

# БЛОКАДА ПОПЕРЕЧНОГО ПРОСТРАНСТВА ЖИВОТА (БПЖ)

## Transversus Abdominis Plane block — TAP

сенсорная блокада нижнего отдела брюшной стенки за счет введения местного анестетика в пространство, расположенное над поперечной мышцей живота (*m. transversus abdominis*).

В.М. Mishriky, R.B. George, A.S. Habib. Can J Anesth 2012, с. 766–778

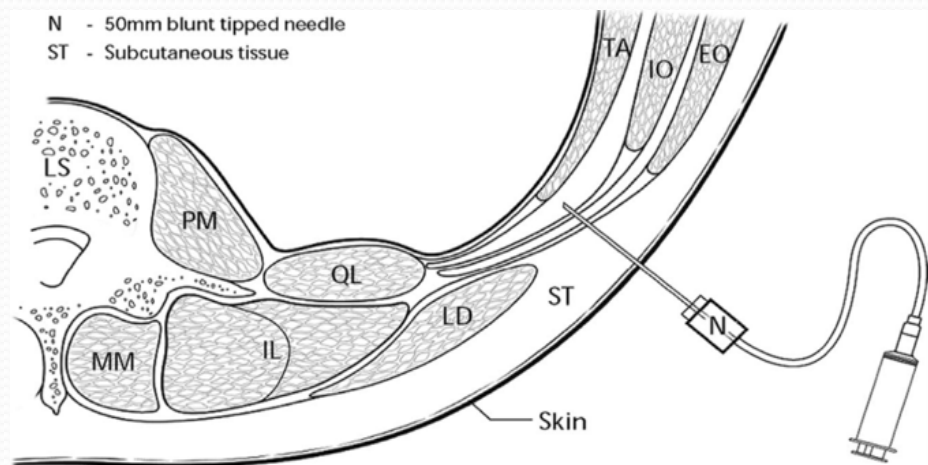
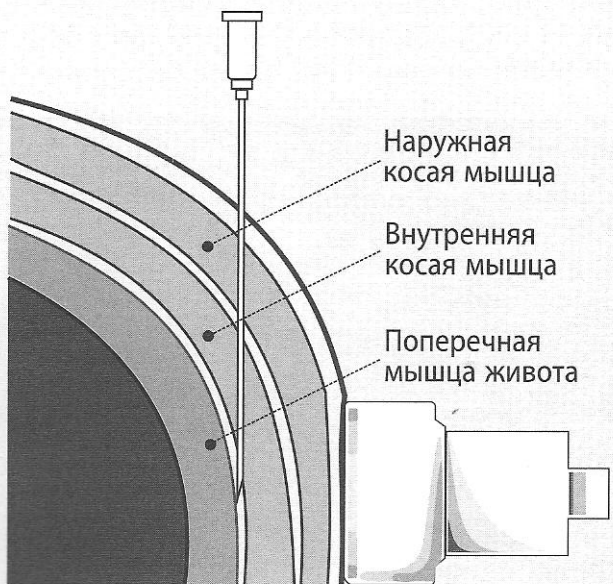
F.W. Abdallah, S.H. Halpern, C.B. Margarido British Journal of Anaesthesia, 2012, с. 679–687

H. Flaifel, H. Muhalhil. Bas J Surg, 2013 с.35-41

# БЛОКАДА ПОПЕРЕЧНОГО ПРОСТРАНСТВА ЖИВОТА (БПЖ)

**Transversus Abdominis Plane block — TAP**  
сенсорная блокада нижнего отдела брюшной стенки

Ропивакаин - 1,5 мг/кг с каждой стороны.



# МЕТОДИКА БПШЖ

*под контролем УЗИ*

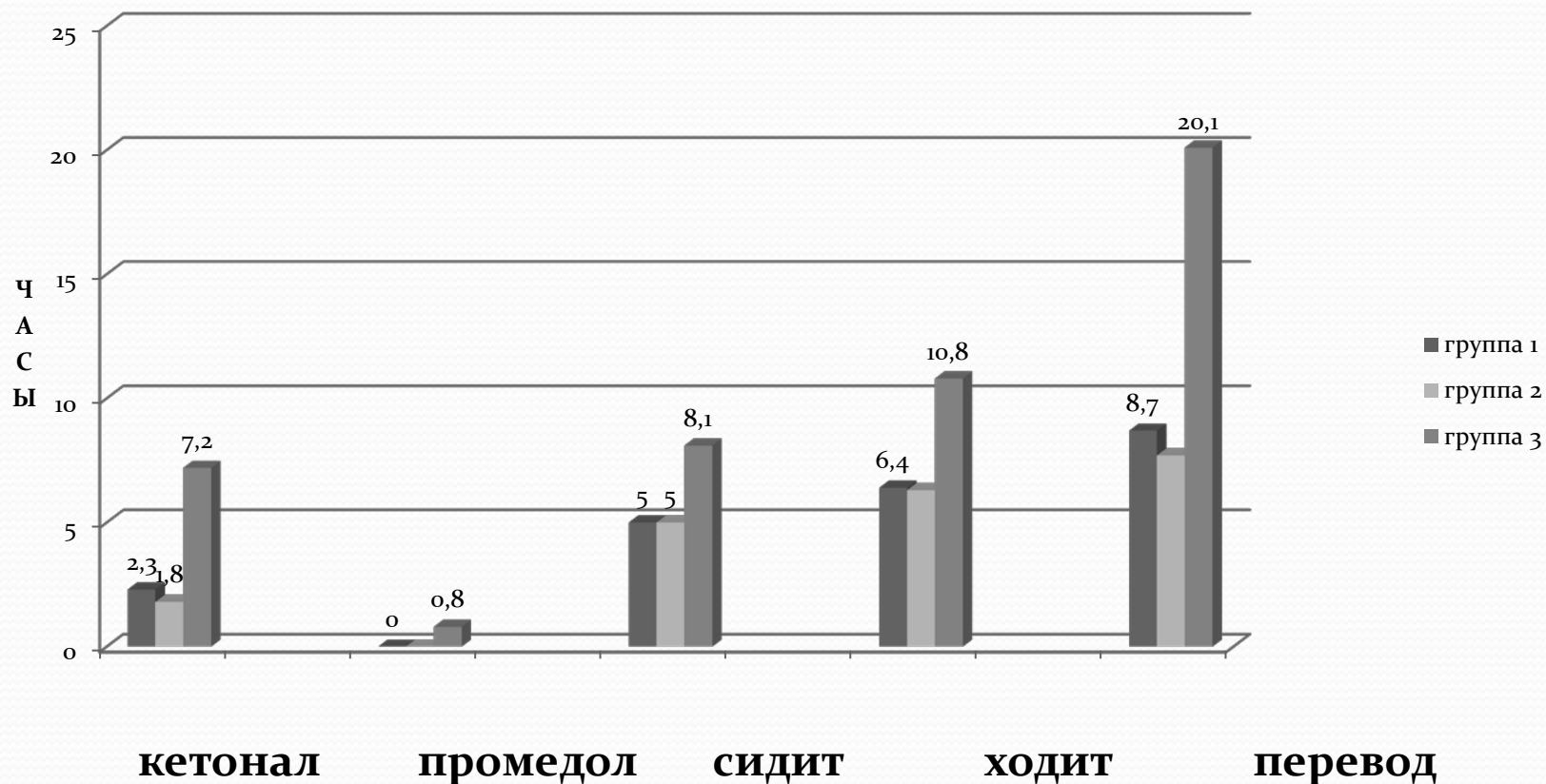
*треугольник Пти*





# БЛОКАДА ПОПЕРЕЧНОГО ПРОСТРАНСТВА ЖИВОТА КАК МЕТОД ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ

Рязанова О.В., Александрович Ю.С., Заболотский Д.В., Иванова А.В.  
Материалы V конгресса «Анестезия и реанимация в акушерстве и неонатологии», 2012, 163 с.



➤ 1 группа - БППЖ - 0,2% ропивакаин;

➤ 2 группа - 0,375% ропивакаин;

➤ 3 группа – НПВП в сочетании с наркотическими анальгетиками (промедол).



# THE ANALGESIC EFFICACY OF TRANSVERSUS ABDOMINIS PLANE BLOCK AFTER CESAREAN DELIVERY: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

*Obstetric Anesthesiology, 2008, p.186-191*

John G. McDonnell, Gerard Curley, John Carney, Aoife Benton, Joseph Costello, Chrisen H. Maharaj, John G. Laffey,

The finding that the TAP block reduced morphine requirement for each 12 hourly interval up to **36 h** is of importance, in that it demonstrates that a single-shot TAP technique can produce effective analgesia for up to 36 h. The reasons for the prolonged duration of analgesic effect after TAP blockade may relate to the fact that the TAP is relatively poorly vascularized, and therefore drug clearance may be slowed.

Адекватное и грамотное проведение  
РА не оказывает отрицательного  
влияния на сократительную  
активность матки, динамику родов и  
состояние плода.

Спасибо за внимание

