

«Регионарная анестезия акушерстве»

Куликов А.В., Шифман Е.М.

Проект клинических рекомендаций

Основные положения :

- **Необходимо знать и учитывать при проведении анестезиологического пособия и интенсивной терапии физиологические изменения организма беременной женщины во время беременности, а также классы тератогенности лекарственных препаратов, используемых в периоперационном периоде.**
- **Обязательно оформить в истории болезни согласие/отказ пациентки на предлагаемый метод анестезиологического пособия и проведение необходимой интенсивной терапии**
- **При проведении анестезиологического пособия в акушерстве вне зависимости от выбранного метода обезболивания (общая анестезия, регионарная анестезия) рабочее место врача анестезиолога-реаниматолога должно быть оборудовано для оказания неотложной помощи и коррекции возможных осложнений.**

Основные положения :

- **Перед операцией обязателен осмотр анестезиолога-реаниматолога с регистрацией операционно - анестезиологического (анестезиологического перинатального) риска, риска трудной интубации трахеи, риска тромбозэмболических осложнений, риска аспирационного синдрома и указания о проведенных профилактических мероприятиях.**
- **Отказ от проведения регионарной анестезии (спинальная, эпидуральная, комбинированная спинально-эпидуральная) при операции кесарева сечения может быть связан только с наличием противопоказаний.**
- **Отказ от проведения регионарной анестезии должен быть обоснован в истории болезни**
- **При технических трудностях в проведении регионарной анестезии должны быть использованы все другие варианты доступа или метода регионарной анестезии. Решение об изменении плана анестезии согласуется с заведующим отделением.**

Основные положения :

- **Вне зависимости от выбранного метода анестезиологического пособия или при проведении интенсивной терапии беременная женщина должна находиться в положении на боку или с наклоном влево не менее 150° .**
- **В периоперационном периоде используется неинвазивный мониторинг (АД, САД, ЧСС, ЭКГ, SpO₂). Обязателен контроль темпа диуреза.**
- **В ближайшем послеоперационном периоде вне зависимости от метода анестезиологического пособия все пациентки наблюдаются в палате интенсивной терапии родильного дома или РАО.**

1956

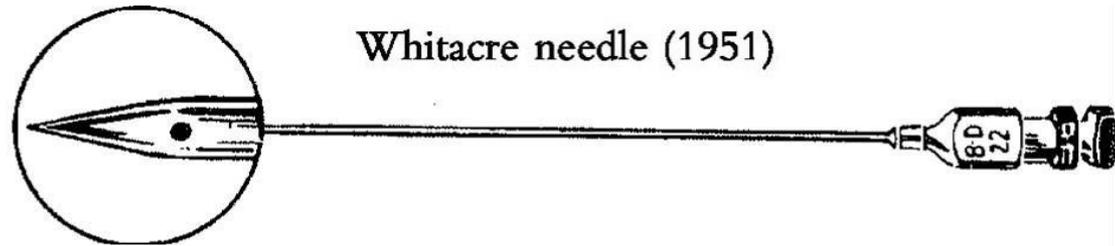
В. И. Здравомыслов

ОБЕЗБОЛИВАНИЕ
РОДОВ
ВНУШЕНИЕМ

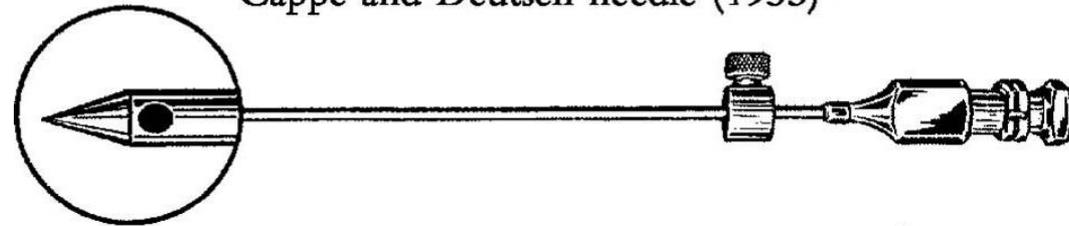
Медгиз - 1956



А в это время...



Whitacre needle (1951)



Cappe and Deutsch needle (1953)

А у нас...



Bainbridge needle (1900)

Мультимодальная аналгезия

Регионарная
анестезия

NMDA антагонисты

Опиаты

Антиконвульсанты

Парацетамол

Мультимодальная
аналгезия

Селективные
ингибиторы
ЦОГ-2

Анальгин

Трициклические
антидепрессанты

Агонисты центральных
 α -2 адренорецепторов

Нестероидные
противовоспалительные
аналгетики

Обезболивание родов

Наркотические анальгетики:

Морфин 5-10 мг в/м, 2-3 мг в/в

Промедол 10-20 мг в/м

Фентанил 50-100 мкг в/м, 25-50 мкг в/в

Ремифентанил 0,1 мкг/кг/мин в/в

Прочие

Бупрофанол 1-2 мг

Налбуфин до 10 мг

Кетамин 15-25 мг

Нежелательно: НЛА, бензодиазепины

Ингаляционные анестетики

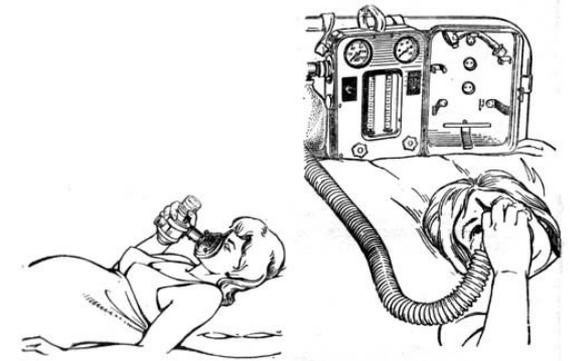
Закись азота/кислород 2:1,

Фторотан до 0,5 об%

Энфлюран до 0,75 об%

Изофлюран до 0,75 об%

Севофлюран до 0,75 – 1,5 об%



Низкая эффективность
Нарушение сознания
Депрессия ЦНС и дыхания у новорожденного

В структуре МС от причин, связанных с анестезией преобладает общая анестезия с проблемами дыхательных путей

Метод выбора в акушерстве – регионарная анестезия (спинальная, эпидуральная, комбинированная спинально-эпидуральная)



Регионарная анестезия в акушерстве

- **Регионарная анестезия определена как оптимальный метод анестезиологического пособия в акушерстве всеми ведущими медицинскими организациями мира** (World Health Organization, 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), Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland/Obstetric Anaesthetists' Association (AAGBI/OAA), American Academy of Family Physicians, American Society of Anesthesiologists (ASA), Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology (SOAP), Форум «Мать и дитя», Федерация анестезиологов и реаниматологов России (ФАР)).

Материнская смертность, связанная с анестезией

1,6% от всех случаев МС в США (в России 3,7%)

Метод	1991-1996 (на 1 000 000)	1997-2002 (на 1 000 000)
Общая анестезия	16,8	6,5
Регионарная анестезия	2,5	3,8

Отношение риска 1,7

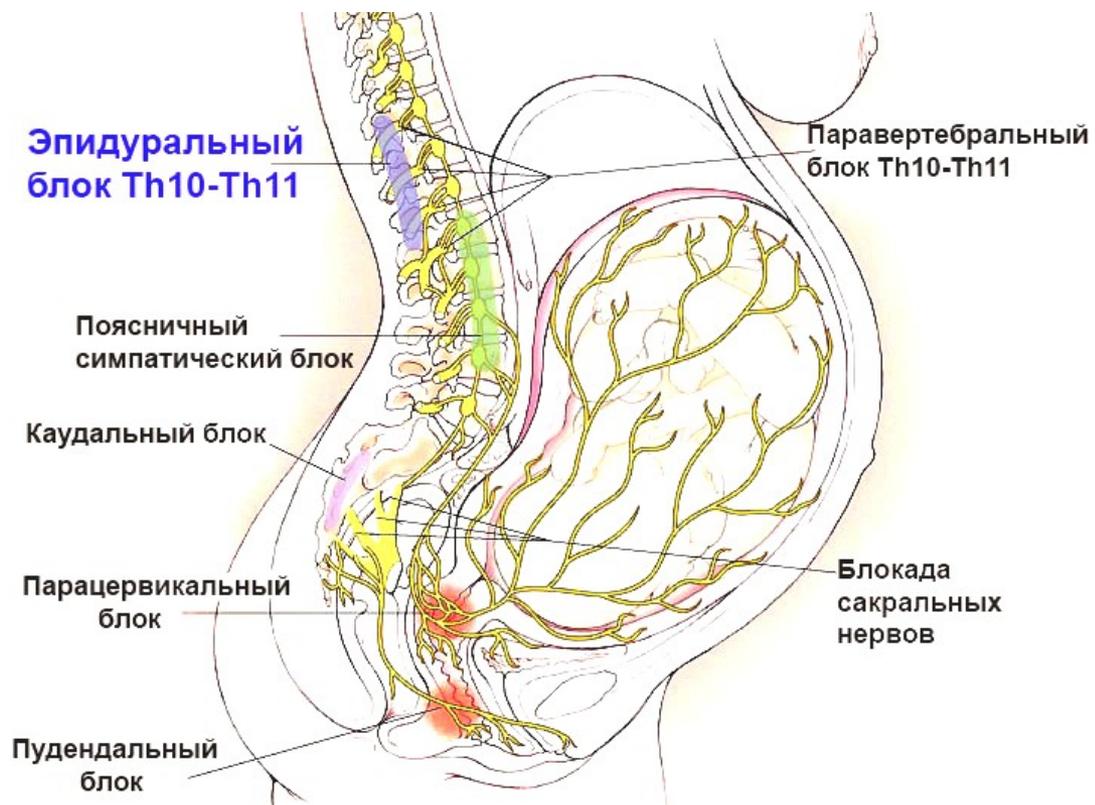
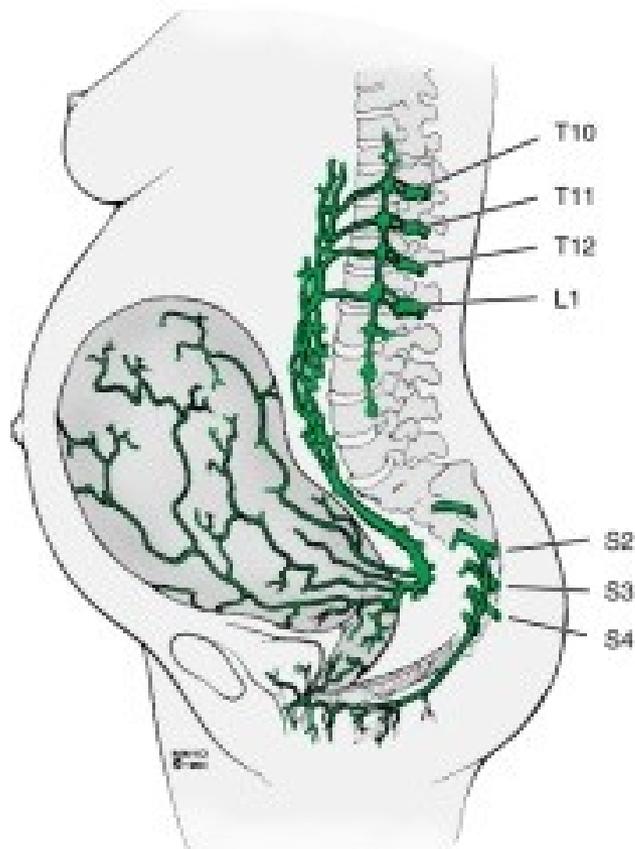
В целом МС, связанная с анестезией уменьшилась на 60%

Hawkins JL, Chang J, Palmer SK, Gibbs CP, Callaghan WM. Anesthesia-related maternal mortality in the United States: 1979-2002. *Obstet Gynecol.* 2011 Jan;117(1):69-74.

Осложнения регионарной анестезии

- **К группе немедленных осложнений относятся:**
 - Артериальная гипотония
 - Брадикардия, асистолия
 - Тошнота и рвота
 - Гипотермия и озноб.
 - Высокий и тотальный спинальный блок.
 - Кожный зуд (при использовании опиатов).
 - Внутривенное введение местного анестетика (*1:11000*);
- **В группу отсроченных осложнений включают:**
 - Постпункционную головную боль
 - Постпункционные боли в спине
 - Задержка мочи
 - **Неврологические осложнения:**
 - А Транзиторный неврологический синдром
 - В Синдром конского хвоста
 - С Неврологический дефицит вследствие повреждения иглой спинного мозга, спинномозговых нервов и корешков сосудов эпидурального сплетения.
 - **Инфекционные осложнения: постпункционные менингиты и менингоэнцефалиты, эпи- и субдуральные абсцессы**

Регионарная анестезия в обезболивании родов



Регионарная анестезия

- **Эпидуральная аналгезия (болюс)**
- **Постоянная инфузия местного анестетика в эпидуральное пр-во** (continuous epidural infusion (CEI))

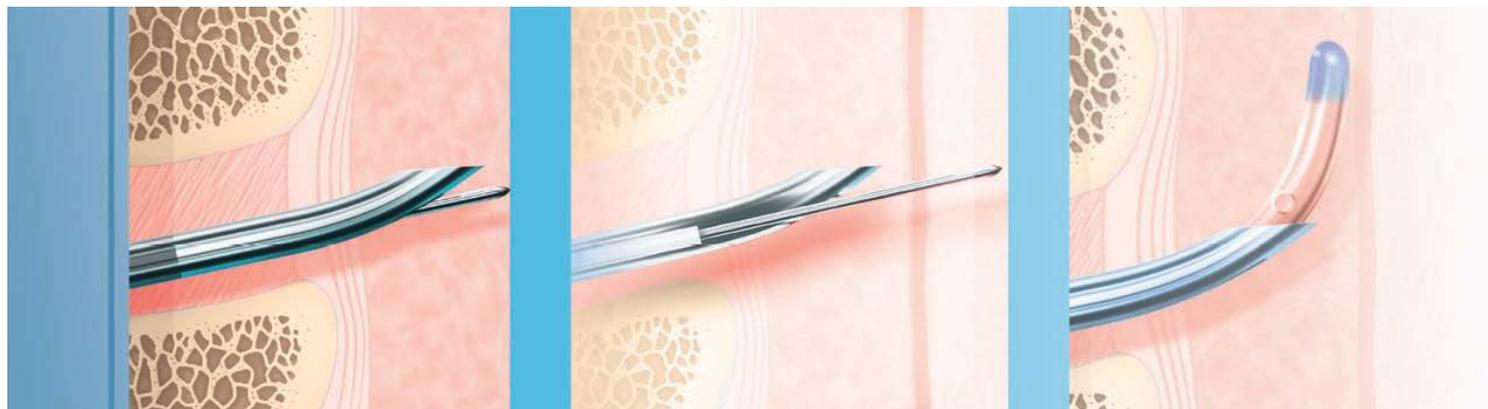
Paech M. Newer techniques of labor analgesia //Anesthesiology Clinics of North America - 2003- Vol 21, № 1 - P 1-17

Hughes D., Simmons S.W., Brown J., Cyna .M. Combined spinal-epidural versus epidural analgesia in labour
//Cochrane Database Syst. Rev. – 2003 -(4):CD003401

Anim-Somuah M., Smyth R., Howell C. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. //Cochrane Database
Syst. Rev. – 2005 - Oct 19 -(4):CD000331

Регионарная анестезия

- **Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия** combined spinal-epidural (CSE)



- **Контролируемая пациенткой аналгезия** (Patient-controlled epidural analgesia (PCEA))
- **Продленная спинальная анестезия ?**

Основные преимущества эпидуральной аналгезии в родах

- **Высокая степень удовлетворения пациентки -«Да так можно рожать хоть каждый день!»**
- **Стабилизация гемодинамики**
- **Устранение дискоординированной родовой деятельности и сокращение общей продолжительности родов**
- **Устранение нарушений кровообращения у плода**
- **Уменьшение травмы родовых путей**
- **Адекватная анестезия при операциях и манипуляциях в III периоде родов**

Преимущества регионарной анестезии при операции кесарева сечения:

- Профилактика аспирационного синдрома
- Минимальная фармакологическая нагрузка на плод и новорожденного
- Гипотензивный эффект
- Интервал до извлечения плода во время операции кесарева сечения не ограничен во времени
- Профилактика тромбоэмболических осложнений
- Снижение объема кровопотери
- У новорожденных нет различий по шкале Апгар на 5 мин при общей и регионарной анестезии

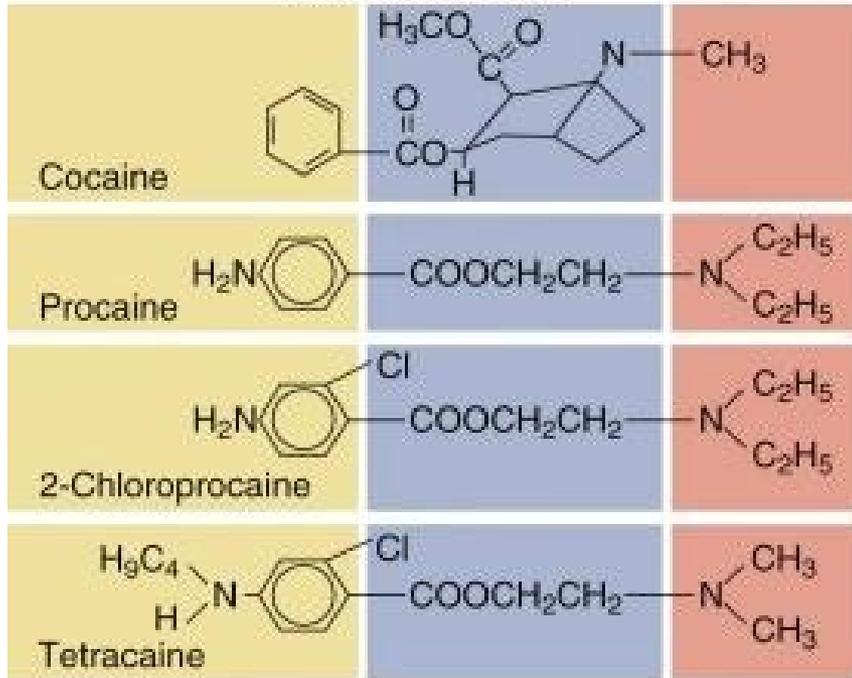
Безопасность регионарных методов обезболивания в родах складывается из:

- **Компетентность анестезиолога-реаниматолога в особенностях проведения регионарной аналгезии в родах**
- **Компетентность акушера-гинеколога в особенностях течения родов в условиях эпидуральной аналгезии**
- **Современное техническое оснащение (иглы, катетеры, дозаторы, мониторы)**
- **Современные местные анестетики (бупивакаин, ропивакаин)**
- **Мониторинг состояния женщины и плода**

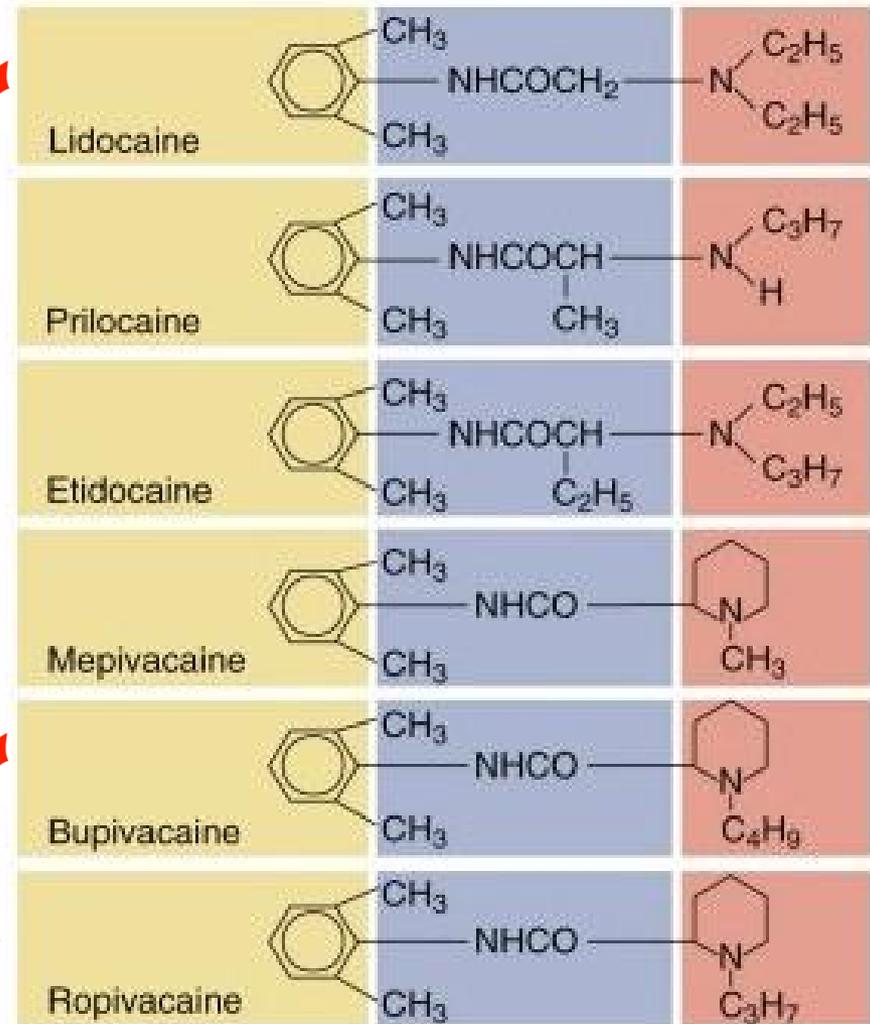


Местные анестетики

AMINO ESTERS



AMINO AMIDES



Ропивакаин

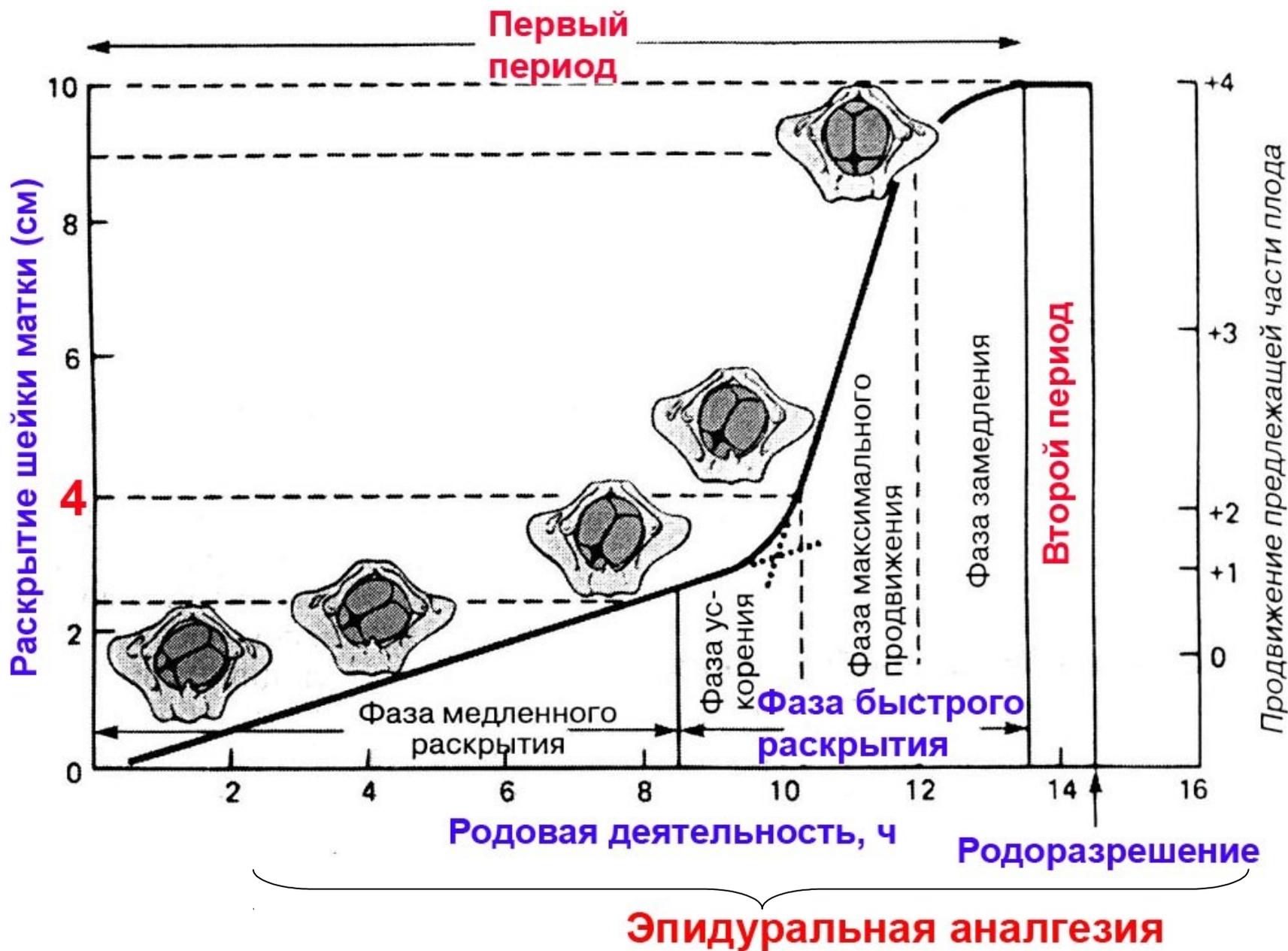
	Концент рация препарат а (мг/мл)	Объем раствора (мл)	Доза (мг)	Начал о действ ия (мин)	Длитель ность действи я (ч)
Болюс	2.0	10 - 20	20 - 40		
Многократное введение (например, для обезболивания родов)	2.0	10 - 15 (минимальны й интервал - 30 мин)	20 - 30	10 - 15	1,5 - 2,5
Обезболивания родов	2.0	Длительная инфузия для 6 - 10 мл/ч	12 - 20 мг/ч	-	-
Послеоперацио нного обезболивания	2.0	6 - 14 мл/ч	12 - 28 мг/ч	-	-

Бупивакаин

Тип блокады	концентрация		Доза		начало действия мин	Длительность (час)	
	%	мг/мл	мл	Мг		без адрен	С адрен
Инфильтрация	0,25	2,5	до 60	до 150	1-3	3-4	+
	0,5	5	до 30	до 150	1-3	4-8	+
Эпидуральная анестезия	0,5	5	15-30	75-150	15-30	2-3	-
	0,25	2,5	6-15	15-37,5	2-5	1-2	-
Постоянная инфузия в ЭП	0,25	2,5	5-7,5/час	12,5-18,75/час	-	-	-
Каудальная эпидуральная анестезия	0,5	0,5	20-30	100-150	15-30	2-3	-
эпидуральная анестезия	0,25	2,5	20-30	50-75	20-30	1-2	-

Лидокаин

	Концен трация	Без адрена лина, мл	С адрен алино алино м, мл	Начал о эффек та, мин	Продолж ительнос ть, ч
Поясничный отдел					
Анальгезия	1,0%	10-20	15-30		
	1,5%	5-15	15-30		
Анестезия	2,0%	5-10	10-25		
Каудальный блок				5-7	1,5 - 2,5
Аналгезия	1,0%	10-20	15-30		
Анестезия	1,5%	5-15	15-30		



Эпидуральная аналгезия в родах - Мифы!

ЭА можно только при открытии шейки матки на 3-4 см

ЭА увеличивает частоту оперативного родоразрешения

ЭА приводит к неврологическим осложнениям

ЭА вызывает сепсис новорожденных

Местные анестетики токсичны для плода

ЭА вредна для плода

ЭА нарушает грудное вскармливание

Риск развития ацидоза (pH < 7,2) у плода при различных вмешательствах

Процедура	OR	95% интервал
Эпизиотомия	1.096	0.07–16.6
Инфузия окситоцина	16,48	1,21–226,1
Вакуум-экстракция	10,76	1,025-112,9
Эпидуральная аналгезия	0,074	0,003-2,09

FETAL ACIDOSIS FROM OBSTETRIC INTERVENTIONS DURING THE FIRST VAGINAL DELIVERY

Chi-Feng Su^{1,2}, Horng-Jyh Tsai¹, Che-Cheng Huang¹, Kan-Hung Luo¹, Long-Yau Lin^{2*}

¹Department of Obstetrics and Gynecology, Kuang Tien General Hospital, and ²Department of Obstetrics and Gynecology and Institute of Medicine, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan

Taiwan J Obstet Gynecol · December 2008 · Vol 47 · No 4

Мониторинг состояния плода в родах

- **Аускультация сердцебиений плода**
- **Кардиотокография**

**Ложноположительные результаты
Увеличенная частота оперативного
родоразрешения
Не приводит к снижению ППЦНС**

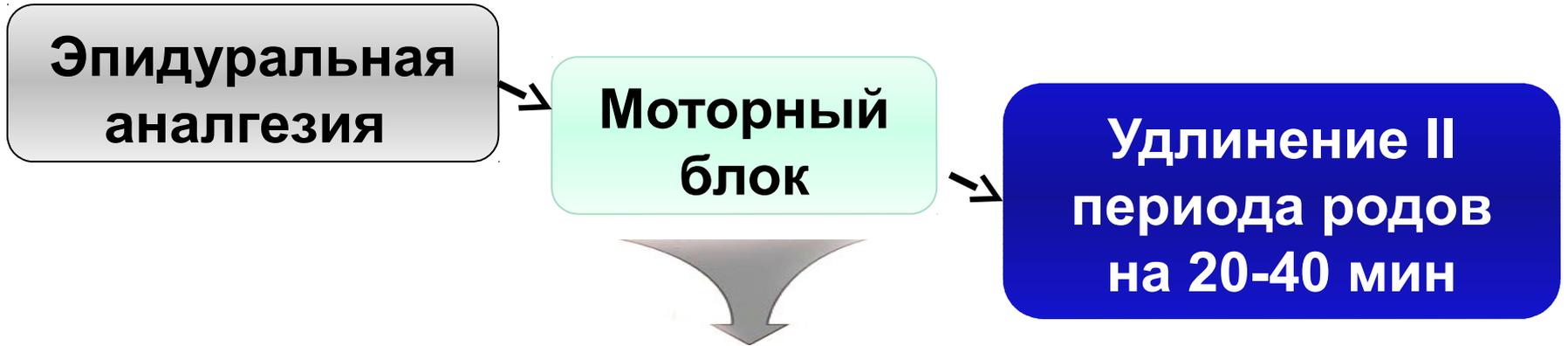
- **ЭКГ плода**
- **Пульсоксиметрия плода**
- **Анализ рН крови из кожи головки плода**
- **Анализ газов крови из артерии пуповины**
- **Анализ уровня лактата в крови плода**

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Intrapartum fetal heart rate monitoring: nomenclature, interpretation, and general management principles. Washington (DC): American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG); 2009 Jul. 11 p. (ACOG practice bulletin; no. 106).

Intrapartum fetal surveillance. In: Fetal health surveillance: antepartum and intrapartum consensus

guideline. J Obstet Gynaecol Can 2007 Sep;29(9 Suppl 4):S25-44 .

Реальные проблемы



Использование меньшей концентрации местного анестетика (бупивакаин, ропивакаин 0,2%, 0,125%, ультранизкая концентрация - 0,065%) с обязательным **добавлением наркотического анальгетика** (фентанил 50-100 мкг)

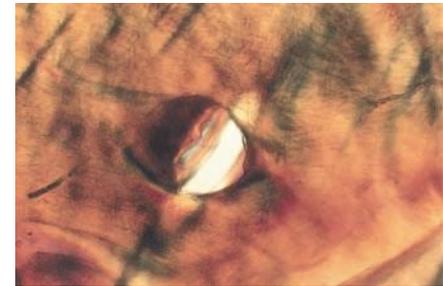
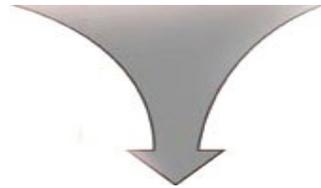
Постоянная инфузия бупивакаина или ропивакаина 0,25% со скоростью 6-10 мл/ч

Использование ропивакаина

Применение спинально-эпидуральной анестезии в родах с интратекальным введением фентанила 10-15 мкг

Реальные проблемы

Постпункционные головные боли при случайной пункции твердой мозговой оболочки



Постельный режим не менее 24 ч?

Кофеин в/м, в/в ?

Аналгетики: кетонал (кетопрофен) в/м, в/в, свечи?

Инфузия до 2000 мл?

**Пломбирование эпидурального пространства
аутокровью - epidural blood-patch (EBP)**

Артериальная гипотония при регионарной анестезии:

Механизм развития:

- Блокада симпатических ганглиев – вазодилатация
- *Аорто-кавальная компрессия*



Методы профилактики:

- Поворот на левый бок на 150 и более – профилактика аортокавальной компрессии (в родах – положение на боку)
- Инфузионная поддержка (ГЭК 500 мл, желатин 500 мл, кристаллоиды 1000 мл)
- Вазопрессоры – мезатон, эфедрин, норадреналин при снижении АД менее 80 мм рт.ст.
- Компрессия нижних конечностей

Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia

*An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia**

- **Регионарная анестезия эффективнее всех других методов обезболивания родов и должна быть всегда доступна**
- **Необходимость обезболивания является достаточным показанием для применения эпидуральной аналгезии.**
- **Степень открытия шейки матки на момент выполнения регионарной анестезии не влияет на частоту кесарева сечения и других осложнений со стороны матери и плода.**
- **Отказ от регионарной анестезии не должен быть основан на степени раскрытия шейки матки**
- **Влагалищное родоразрешение после операции кесарева сечения не является противопоказанием для регионарной анестезии**

ACOG Committee Opinion number 269 February 2002. Analgesia and cesarean delivery rates. American College of Obstetricians and Gynecologists, American Society of Anesthesiologists

Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia, 2007

Причины неудач при проведении эпидуральной аналгезии в родах

- Незнание анестезиологом особенностей обезболивания родов (высокие дозы МА, моторный блок, положение на спине, артериальная гипотония)
- Попытка акушера-гинеколога форсировать второй период родов увеличением дозы окситоцина или механическим способом в условиях моторного блока
- Отсутствие адекватного мониторинга состояния плода в родах
- Несвоевременное родоразрешение



**Перинатальная заболеваемость
и смертность**

Разовая доза препаратов при проведении эпидуральной анестезии при операции кесарева сечения:

• Ропивакаин 0,75% – 15-20 мл

• Бупивакаин 0,5% – 15-20 мл

Для усиления и пролонгирования эффекта – фентанил 50-100 мкг + седация внутривенно тиопентал натрия 50-100 мг, пропофол 30-50 мг.

Bachmann-Mennenga B, Veit G, Biscopig J, Epidural ropivacaine 1% with and without sufentanil addition for Caesarean section Acta Anaesthesiol Scand. 2005 Apr;49(4):525-31
Sanders RD, Mallory S, Lucas DN Extending low-dose epidural analgesia for emergency Caesarean section using ropivacaine 0.75%. Anaesthesia. 2004 Oct;59(10):988-92.

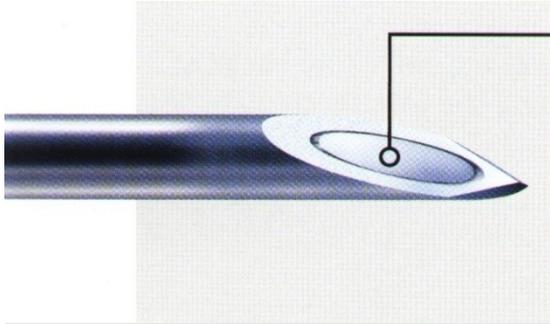
Преимущества спинальной анестезии перед эпидуральной при операции кесарева сечения

- ◆ Более быстрое начало эффекта
- ◆ Более дешевый метод
- ◆ Менее болезненная при исполнении
- ◆ Более низкая доза местных анестетиков
- ◆ Более полный блок
- ◆ Простота выполнения

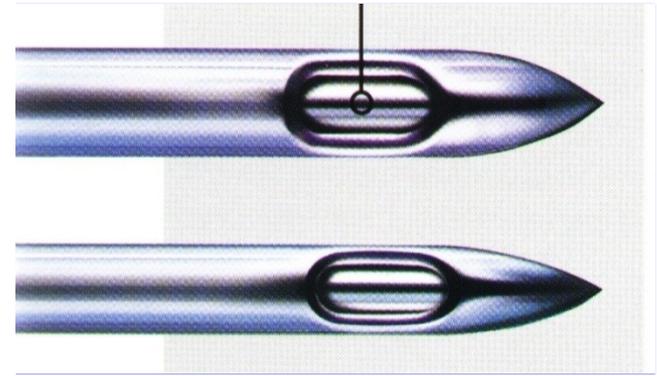


Иглы для спинальной анестезии (по типу среза)

Срез Квинке



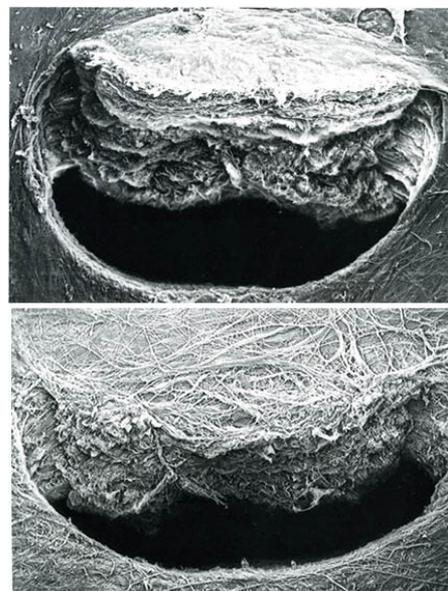
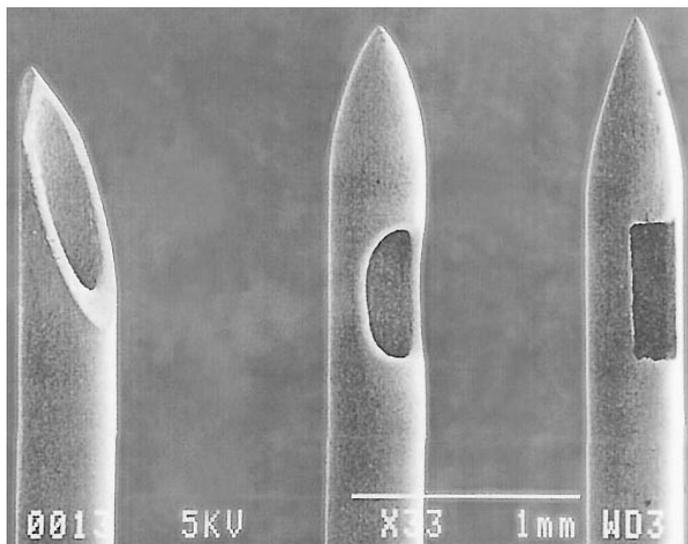
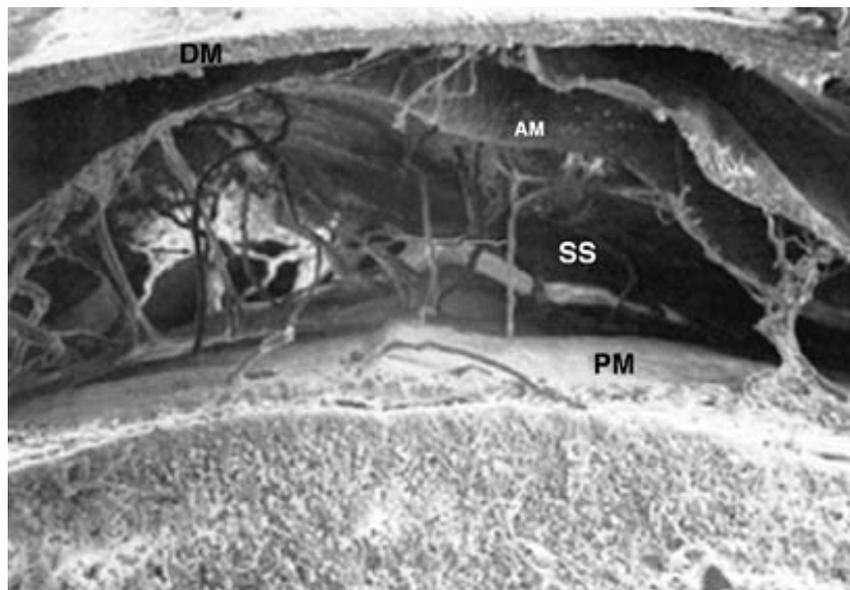
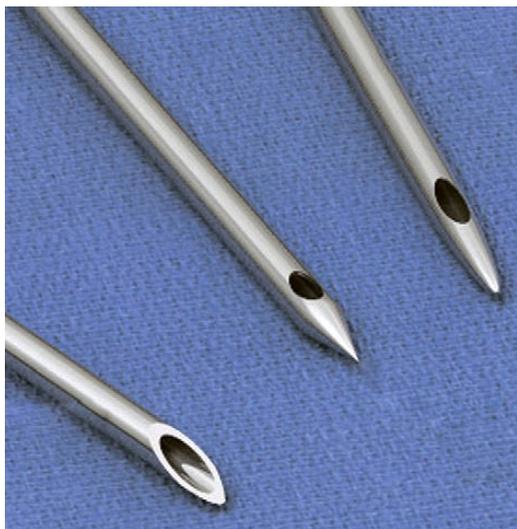
Карандашная заточка Pencil-point



Иглы только № 25-29 G !!!

При использовании игл Pencil-point частота постпункционных головных болей достоверно ниже, чем при использовании игл Quincke (Уровень A)

- Flaatten H, Felthaus J, Kuwelker M, Wisborg T. Postural post-dural puncture headache. A prospective randomised study and a meta-analysis comparing two different 0.40 mm O.D. (27 g) spinal needles. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2000 Jul;44(6):643-7
- Santanen U, Rautoma P, Luurila H, Erkola O, Pere P. Comparison of 27-gauge (0.41-mm) Whitacre and Quincke spinal needles with respect to post-dural puncture headache and non-dural puncture headache. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2004 Apr;48(4):474-9.
- de Diego Fernandez R, Tisner Madrid ML, Cabrerizo Torrente P, Sanjoaquin Mur T. [Comparison of two 27-G-caliber needles for spinal anesthesia. Study of 1,555 patients *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2003 Apr;50(4):182-7



Сканирующая электронная микрофотография отверстия в твердой мозговой оболочке, сделанного (режущей) иглой Quincke 25 G

Схемы спинальной анестезии при операции кесарева сечения

Инtrateкально:

- **Маркаин спинал (хэви) -10-12,5-15,0 мг**
- **Лидокин 2% - 60-80 мг**
- **Ропивакаин 12-15 мг**

**Седация – пропофол 30-50 мг, тиопентал
натрия – 50-100 мг**

Противопоказания к регионарной анестезии в акушерстве

- нежелание пациента;
- недостаточная компетентность врача в технике обезболивания, его проведения и лечения возможных осложнений;
- выраженная гиповолемия (геморрагический шок, дегидратация);
- нарушение свертывания крови в сторону гипокоагуляции (МНО, АПТВ более 1,5 N) и тромбоцитопении - менее $100 \cdot 10^9$, приобретенные или врождённые коагулопатии

Противопоказания к регионарной анестезии в акушерстве

- **гнойное поражение места пункции;**
- **непереносимость местных анестетиков;**
- **у больной с фиксированным сердечным выбросом (искусственный водитель ритма сердца, стеноз аортального клапана, коарктация аорты, выраженный стеноз митрального клапана)**
- **тяжелая печеночная недостаточность**
- **демиелинизирующие заболевания нервной системы**



Рожайте улыбаясь!

kulikov1905@yandex.ru

kulikov1905.narod.ru

8 912 2471023

