

ГБУЗ СО «ТГКБ №5» МЕЖРАЙОННЫЙ ПЕРИНАТАЛЬНЫЙ ЦЕНТР

д.м.н. Шифман, к.м.н. Л.В. Кругова,
д.м.н. В.Я. Вартанов, И.В. Лаптева

КАКИЕ ЗАДАЧИ СТАВИТ АНЕСТЕЗИОЛОГУ МНОГОПЛОДНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ???



Тольятти -2017

ВСЕ НАЧИНАЕТСЯ С ЛЮБВИ...

Р. Рождественский



Межрайонный перинатальный центр- 2009 год



2016 год



ОНИ БЫЛИ ПЕРВЫМИ



**Филиппович Г.В., Шифман Е.М. Анализ безопасности спинномозговой анестезии операций кесарева сечения у беременных двойней // Десятый съезд Федерации анестезиологов и реаниматологов. Тезисы докладов (под ред. Ю.С.Полушина).- Спб. -2006. -С.452-453.
ФИЛИППОВИЧ Г. В., ШИФМАН Е. М.**

**Республиканский перинатальный центр МЗ СРС РК, г. Петрозаводск.
Анестезия операции кесарева сечения при многоплодной беременности**

Многоплодная беременность

- **Беременность двумя или большим количеством плодов.**
- Два плода – двойня.
- Три плода – тройня.
- Четыре плода – четверня.



В мире от 70 - 80 миллионов пар близнецов

Расовая принадлежность – существенный фактор в образовании многоплодной беременности:

Частота рождения близнецов у представителей разных народов

Европейки

1 на каждые 69 родов

Чернокожие американки

1 на каждые 60 родов

Японки

1 на каждые 150 родов

Китаянки

1 на каждые 250 родов

Жительницы Нигерии

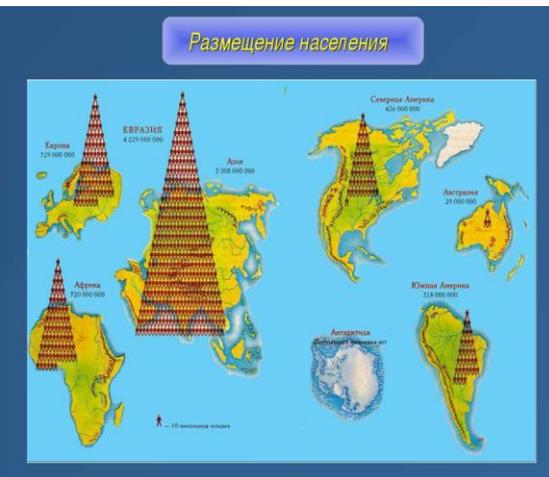
1 на каждые 22 родов

Норвежки, датчанки

1 на каждые 49 родов

Англичанки

1 на каждые 76 родов



Из глубины времен...



- На протяжении всей истории человечества факты рождения двух или более детей у одной матери сопровождали у многих народов различные страхи и легенды.
- Причиной этого отношения к многоплодию - **многочисленные осложнения, возникающие во время беременности и родов.**

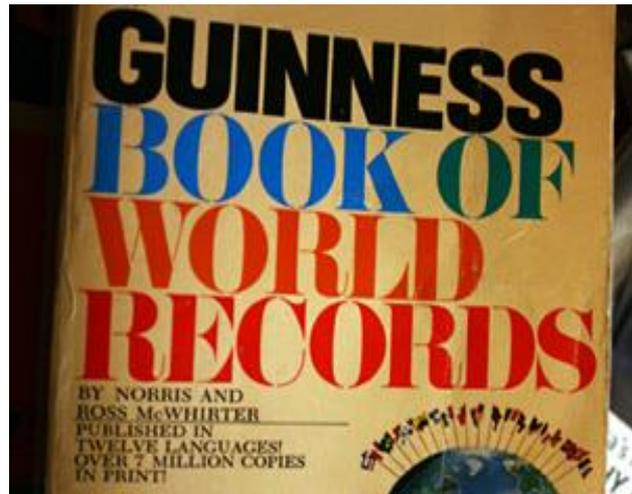
Из глубины времен...



- В древние века многоплодная беременность была окружена мистическим ореолом.
- Появление на свет еще одного ребенка на свет после рождения первого воспринималось как сверхъестественное явление.
- Считалось, что рожденные живыми близнецы обладают божественной сверхсилой.

Из книги рекордов Гиннеса

- Миссис Мэри Джонас, умершая в 1899 году, родила 15 пар двойняшек.
- Самые крупные близнецы родились у миссис Хаскин в Аризоне в 1924 году, вместе они весили 12 с половиной килограммов.
- Самые маленькие близнецы - Анна Фейт Сара (400 г) и Джон Александр Моррисоны (430 г) - родились в Канаде в 1994 году.
- Первые в мире близнецы из пробирки Стивен и Аманда Мэйс родились 5 июня 1981 года.



Актуальность проблемы

У Вас двойня!



- **Возраст матери старше 30–35 лет.**
- **Наследственный фактор.**
- **Аномалии развития матки.**
- **Наступление беременности после прекращения приема оральных контрацептивов.**
- **Использования ЭКО с переносом эмбрионов.**
- **Использования стимуляторов овуляции и использование человеческого менопаузального гонадотропина.**
- **Усиленная выработка гормона, стимулирующего развитие и созревание яйцеклеток (ФСГ).**

Avnon T, Naham A, Many A. Twin pregnancy in women above the age of 45 years: maternal and neonatal outcomes. J Perinat Med. 2016 Nov 2. pii: /j/jpme.ahead-of-print/jpm-2016-0196/jpm-2016-0196.xml. doi: 10.1515/jpm-2016-0196. [Epub ahead of print]

Репродуктивные технологии



- Истинная частота растет.
- Причины – использование вспомогательных репродуктивных технологий.
- Ятрогенное многоплодие составляет 30-80% всех многоплодных беременностей.

Zhu L, Zhang Y, Liu Y. [Maternal and Live-birth Outcomes of Pregnancies following Assisted Reproductive Technology: A Retrospective Cohort Study.](#)
Sci Rep. 2016 Oct 20;6:35141

Диагностика многоплодной беременности

УЗИ - золотой стандарт в диагностике многоплодной беременности:



- ✓ Точность - 99,3%.
- ✓ Диагностика возможна с 6 – 7 недели гестации.
- ✓ При использовании влагалищного датчика – с 4-5 недель гестации.

D'Antonio F, Familiari A, Thilaganathan B, [Sensitivity of first-trimester ultrasound in the detection of congenital anomalies in twin pregnancies: population study and systematic review](#). Acta Obstet Gynecol Scand. 2016 Sep 13.

Calvo-Garcia MA. [Guidelines for scanning twins and triplets with US and MRI](#). Pediatr Radiol. 2016 Feb;46(2):155-66.

Группа риска

- Многоплодие значительно увеличивает неонатальный и материнский риски.
- Риск невынашивания беременности возрастает более чем в 2 раза.
- Материнская смертность в 2,5 раза выше, чем при беременности одним плодом.
- У женщин с многоплодием существует высокий риск развития осложнений беременности (преэклампсия, анемия тяжелой степени, гестационная артериальная гипертензия, кровотечения)
- Высокая частота оперативного родоразрешения.



Осложнения многоплодной беременности

- **Материнские**
- **Плодовые**



Средняя продолжительность многоплодной беременности



Двойни-35 недель
Тройни- 33 недели
Четверни -29 недель

Осложнения у матери во время беременности

- **Ранние токсикозы** - тошнота и рвота протекают тяжелее.
- **Индукцированная беременностью гипертензия** - в 3 раза чаще, чем при одноплодной.
- **Преэклампсия** - у 20-40% беременных с многоплодием.
- **Угроза преждевременных родов** - преждевременные роды у 36,6%- 50%.



McFarlane A, Scott JS. Preeclampsia/eclampsia in twin pregnancies. J MedGenet. 1976;13:208–11.
Coonrod DV, Hickok DE, Zhu K, Easterling TR, Daling JR. Risk factors for preeclampsia in twin pregnancies: a population-based cohort study. ObstetGynecol. 1995;85:645–50.
[Lučovnik M](#), [Blickstein I](#), [Lasič M](#), e.a. Hypertensive disorders during monozygotic and dizygotic twin gestations: A population-based study. [Hypertens Pregnancy](#). 2016 Nov;35(4):542-547. Epub 2016 Jul 15.

Артериальная гипертензия,
Сердечная недостаточность,
гиповолемия

Протеинурия
олигурия,
ОПН

ОРДС,
отек легких,
пневмония

Гепатоз, HELLP-
синдром, некроз,
разрыв печени

Головная боль,
фотопсии, парестезии
фибрилляции, судороги

Синдром задержки
развития плода,
отслойка плаценты,
антенатальная
гибель плода

Активация
фибринолиза,
тромбоцитопения,
ДВС-синдром,
Тромбофилия

Изжога, тошнота, рвота.
Боли в эпигастральной
области



Осложнения у матери во время беременности

- Многоводие - наблюдается в 5-8% случаев.
- Холестаз беременных.
- Преждевременное отхождение околоплодных вод наблюдается в 25% случаев.
- Нарушение толерантности к глюкозе, гестационный диабет.



Weissman A, Drugan A. Glucose tolerance in singleton, twin and triplet pregnancies.

J Perinat Med. 2016 Oct 1;44(8):893-897. doi: 10.1515/jpm-2016-0186.

Shan D., Hu Y, Qiu P. Intrahepatic Cholestasis of Pregnancy in Women With Twin Pregnancy.

Twin Res Hum Genet. 2016 Sep 28:1-11. [Epub ahead of print].

Осложнения у матери в родах и послеродовом периоде

- Слабость родовой деятельности.
- Кровотечение в раннем послеродовом периоде (20%).
- Субинволюция матки в послеродовом периоде.

Pourali L, Ayati S, Jelodar S, Zarifian A, Sheikh Andalibi MS. [Obstetrics and perinatal outcomes of dichorionic twin pregnancy following ART compared with spontaneous pregnancy](#). Int J Reprod Biomed (Yazd). 2016 May;14(5):317-22.



Осложнения у плода при многоплодной беременности



Высокая перинатальная смертность (15%)

увеличивается прямо пропорционально количеству плодов:

- ❑ 47-120 на 1000 родов у двоен;
- ❑ 93-203 на 1000 родов у троен.

Simões T, Queirós A, Marujo AT, Valdoleiros S, Silva P, Blickstein I.

Prospective risk of intrauterine death of monochorionic twins: update. J Perinat Med. 2016 Oct 1;44(8):871-874.

Осложнения у плода при многоплодной беременности

Недоношенность:

- ✓ Малая масса тела при рождении.
- ✓ СДР.
- ✓ Внутрочерепные кровоизлияния.
- ✓ Сепсис.
- ✓ Некротический энтероколит.



Yuan T, Wang W, Li XL. Clinical characteristics of fetal and neonatal outcomes in twin pregnancy with preeclampsia in a retrospective case-control study: A STROBE-compliant article. Medicine (Baltimore). 2016 Oct;95(43):e5199.

Dolgun ZN, Inan C, Altintas AS, Okten SB, Sayin NC.

Preterm birth in twin pregnancies: Clinical outcomes and predictive parameters. Pak J Med Sci. 2016 Jul-Aug;32(4):922-6.

Осложнения у плода при многоплодной беременности

Врожденные пороки развития:

- ✓ Наблюдаются в 2-3 раза чаще, чем при беременности одним плодом.
- ✓ У монохориальных аномалии вдвое чаще, чем у бихориальных.
- ✓ Частота колеблется в пределах от 2 до 10%.
- ✓ Наиболее часто встречаются :
 - **расщелина губы;**
 - **незаращение твердого неба;**
 - **дефекты ЦНС;**
 - **пороки сердца.**

Gezer A, Rashidova M, Güralp O, Oçer F.

Perinatal mortality and morbidity in twin pregnancies: the relation between chorionicity and gestational age at birth. Arch Gynecol Obstet. 2012 Feb;285(2):353-60.

Многоплодная беременность – норма или патология?



ПОДУМАЙ ЕЩЁ



Многоплодная беременность – норма или патология?



- Эволюционно организм женщины приспособлен для вынашивания одного плода.
- Многоплодная беременность часто приводит к выраженным изменениям в функционировании жизненно важных органов и систем матери.
- Многоплодная беременность занимает пограничное положение между физиологическим и патологическим состоянием в организме.

Mueller-Heubach E. [Complications of multiple gestation.](#)
Clin Obstet Gynecol. 1984 Dec;27(4):1003-13.

Многоплодная беременность – задачи анестезиолога???



- Выбор метода анестезии, при которой возможно обеспечение безопасности для роженицы и плодов;
- Понимание сути изменений в работе сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем при многоплодной беременности;
- Поддержание сбалансированных параметров гемодинамики, учитывая потребности матери и плодов;
- Профилактика рестриктивных нарушений вентиляции легких;
- Профилактика гиперкатехоламинемии во время оперативного вмешательства и в раннем послеоперационном периоде;
- Поддержание оптимальных параметров гемокоагуляции.

Сердечно-сосудистая система



- Увеличение внутрисосудистого объема жидкости.
- Риск перегрузки большого круга кровообращения с развитием отека легких.

С другой стороны...

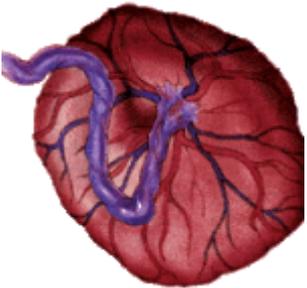
- Организм матери таким образом готовится к кровопотере в родах.
- Изменения работы сердечно-сосудистой системы необходимы для того, чтобы увеличить кровоснабжение органов, в первую очередь, – матки.

Sakurai Y, Uchida M, Aiba J, Mimura F. [\[Hemodynamic changes during pregnancy and cesarean delivery in three cases of triplet pregnancy\]](#). Masui. 2010 Apr;59(4):440-5.

Сердечно-сосудистая система



- **Влияние гемодинамических факторов:** увеличение ОЦК, СВ, емкости сосудистого русла, что сказывается на уровне артериального и венозного давления, а также частоте сердечных сокращений.



- **Влияние механических факторов:** общая прибавка массы тела, высокое стоянием купола диафрагмы, изменением формы грудной клетки, увеличение объема брюшной полости и внутрибрюшного давления



Сердечно-сосудистая система

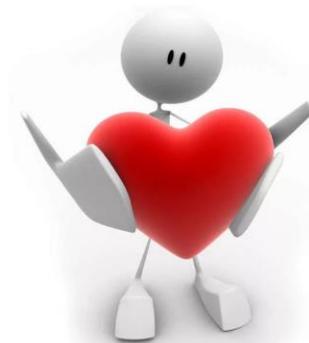
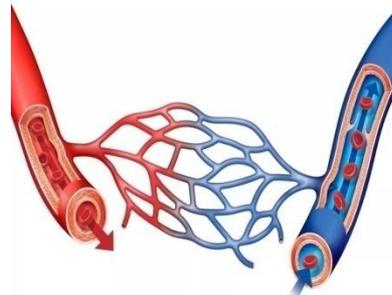
При многоплодной беременности ОЦК стремительно нарастает и к 34 неделе увеличивается на 50-70% от исходных значений



У повторнородящих с многоплодием ОЦП повышается дополнительно более чем на 10% по сравнению с первородящими

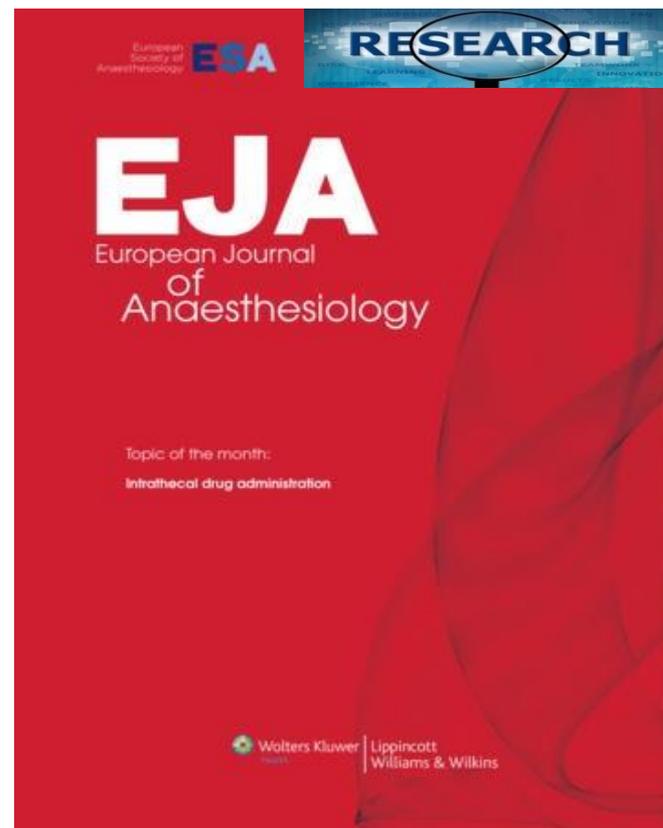


Ударной объем сердца увеличивается 30-35%, частота сердечных сокращений, возрастает на 15-20%, а ОПСС уменьшается на 25%



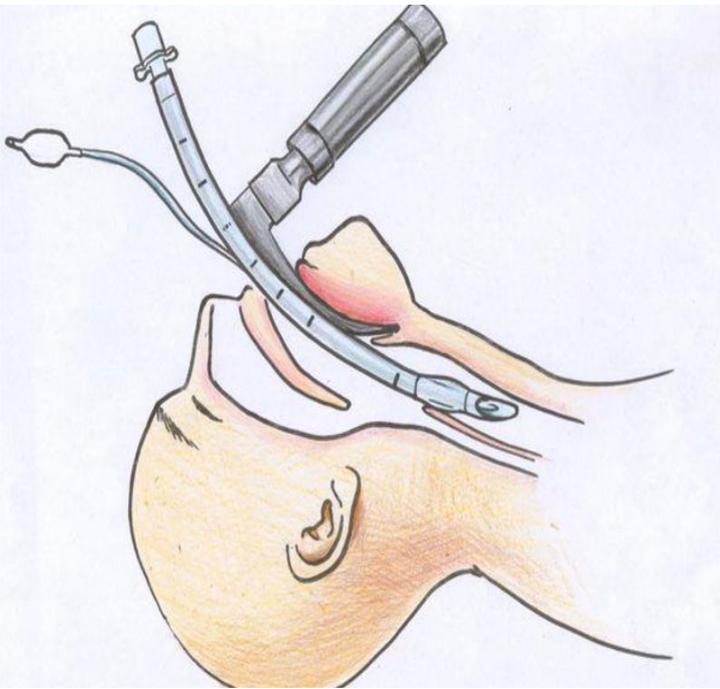
Сердечно-сосудистая система

- Изменение объема внутрисосудистой жидкости при многоплодной беременности является пограничным состоянием
- Гипертензия и отеки развиваются вследствие избыточного увеличения внутрисосудистого объема жидкости
- Увеличение ОЦП позволяет легче перенести кровопотерю в родах.
- Согласно исследованиям Ellison G.M. et al. беременная с многоплодием, имеющая превышение нормального ОЦК на 1250 мл может перенести большую кровопотерю в родах, чем женщина, имеющая избыток ОЦК на 750 мл



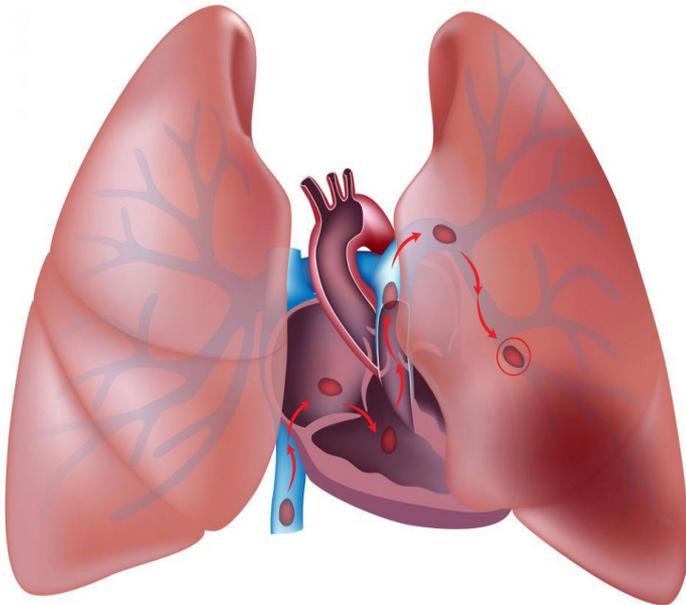
•Ellison G.M., Waring C.D., Vicinanza C., Torella D. Physiological cardiac remodelling in response to endurance exercise training: cellular and molecular mechanisms. Heart. 2012; 98:5–10.

Дыхательная система



- Повышение уровня эстрогена при многоплодной беременности дыхательного тракта приводит к выраженным изменениям слизистой.
- Гиперемия, отек слизистой, гиперсекреция слизи выражены в большей степени.
- Интубация трахеи, введение назотрахеального или назогастрального зонда должны проводиться с особой осторожностью.

Дыхательная система

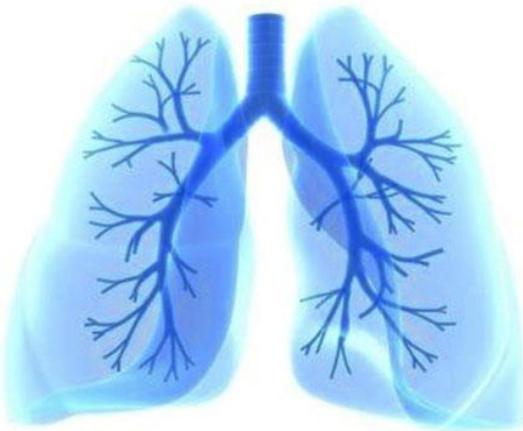


- ❑ При многоплодной беременности гипервентиляция с увеличением дыхательного объема более чем на 40% приводит к увеличению альвеолярной перфузии и улучшению газообмена в легких.
- ❑ Снижение функционального остаточного объема легких и повышение образования углекислого газа снижают разницу в парциальном давлении углекислого газа артериальной крови и альвеолярного газа.

[Siddiqui AH](#)¹, [Tauheed N](#)², [Ahmad A](#)¹, [Mohsin Z](#)³.

Pulmonary function in advanced uncomplicated singleton and twin pregnancy. [J Bras Pneumol](#). 2014 May-Jun;40(3):244-9.

Дыхательная система

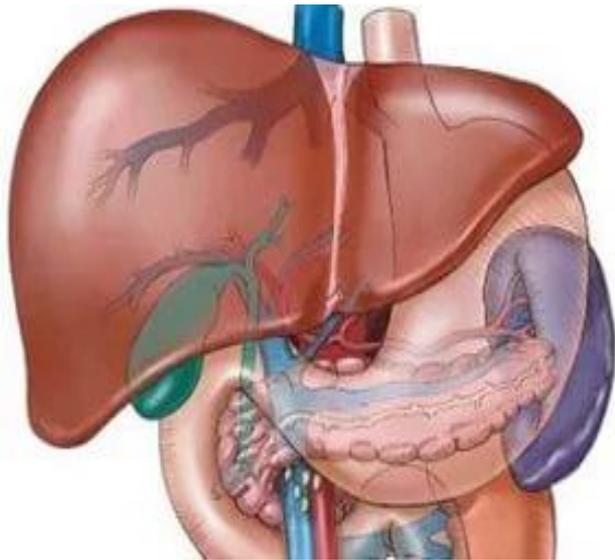


- Изменяется конфигурация грудной клетки
- Окружность грудной клетки увеличивается на 5-7 см.
- Растущая матка вызывает подъем диафрагмы на 5 и более см к доношенному сроку.
- Мышечный тонус брюшной стенки снижается, связочный аппарат ребер расслабляется



- Материнский алкалоз, вызванный чрезмерной гипервентиляцией и гипокапнией может привести к спазму маточных артерий.
- Риск снижения кровотока в плаценте при многоплодной беременности выражен в большей степени.

Печеночно-почечный кровоток



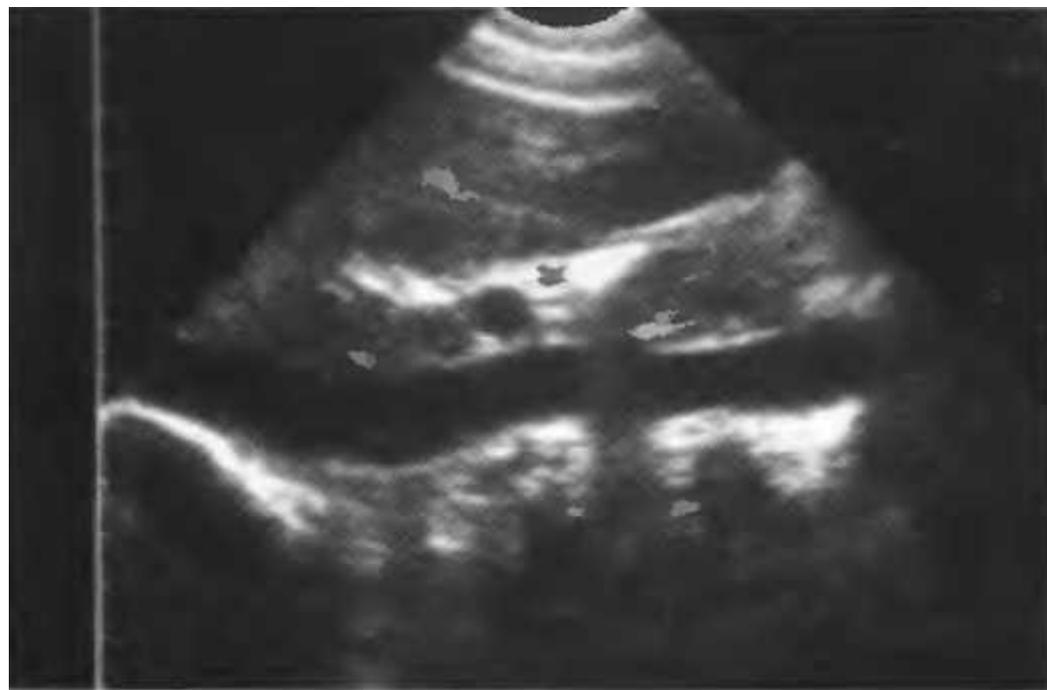
- Увеличение печеночного и почечного кровотока матери во время беременности является важным условием для развития плодов.
- Активная переработка и удаление продуктов жизнедеятельности способствует правильному развитию плодов.

ВНУТРИБРЮШНАЯ ГПЕРТЕНЗИЯ

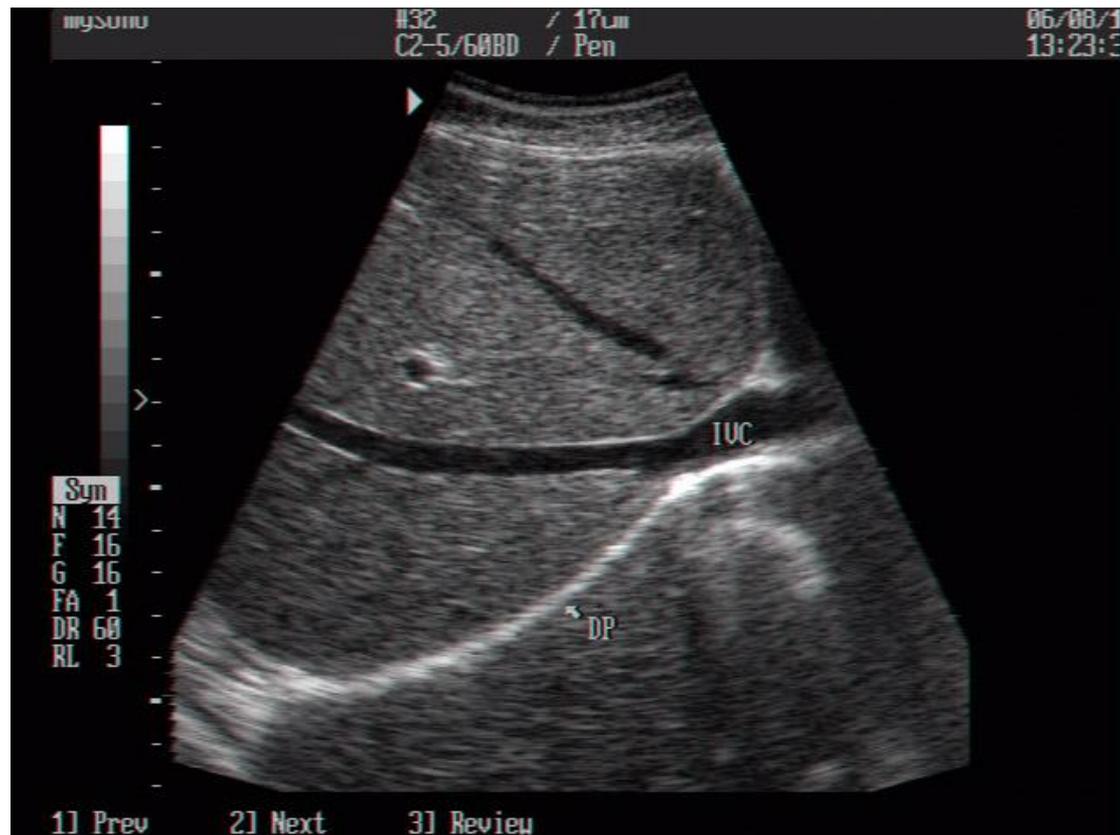


- Сердечный выброс снижается
- ОПСС растет по мере увеличения внутрибрюшного давления
- Запускается порочный круг патогенеза циркуляторной гипоксии, что может оказывать негативное влияние на внутриутробное развитие плодов.
- Изменения биохимического статуса у беременных могут возникать вторично из-за снижения спланхического кровотока.

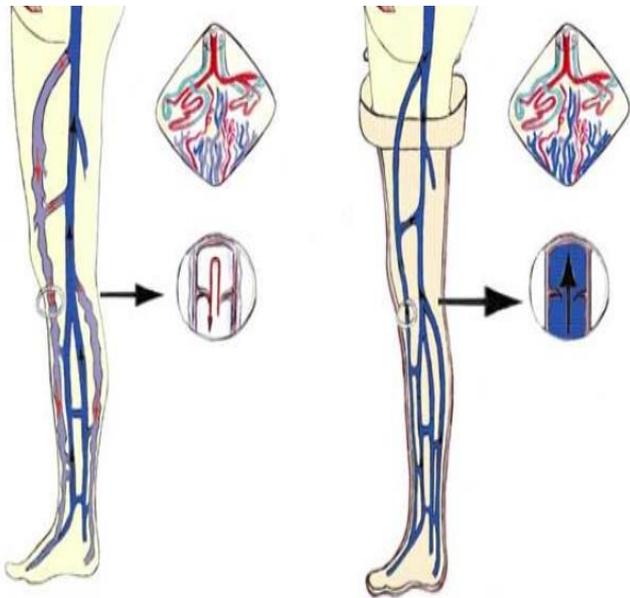
УЗИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ



УЗИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ



АОРТО-КАВАЛЬНАЯ КОМПРЕССИЯ



- Аорто-кавальная компрессия приводит депонированию крови в венах таза и нижних конечностей.
- При многоплодной беременности возникает варикозное расширение вен нижних конечностей и половых органов, так как венозное давление в нижних конечностях повышается более чем в 2 раза.

Пациентка Л. Беременность 34 нед., Тройня

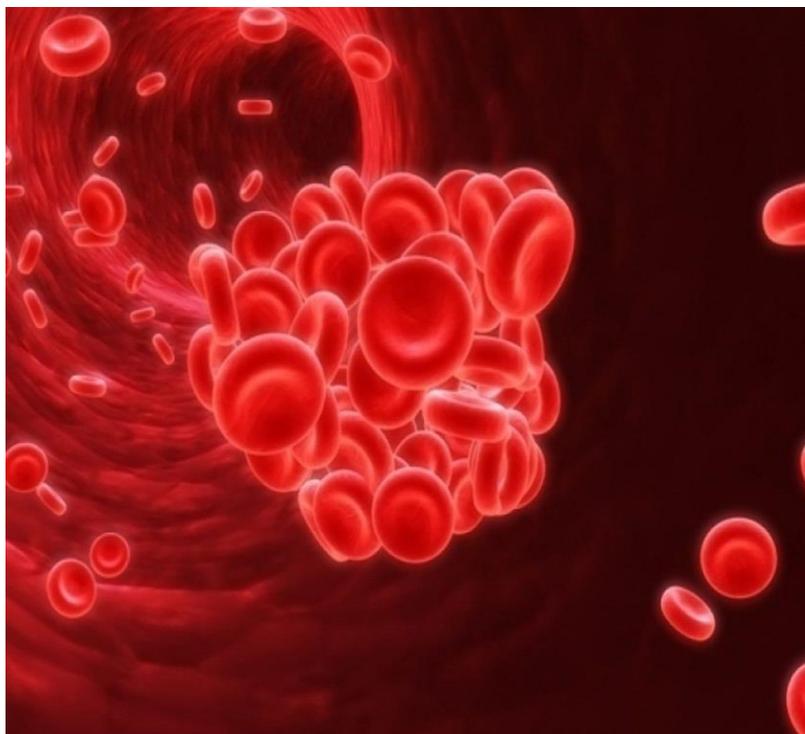


Мочевыделительная система



- Гипертензия и отеки развиваются вследствие избыточного увеличения ОЦК.
- Скорость клубочковой фильтрации повышена.
- Протеинурия незначительна или отсутствует.
- Механическое сдавление органов мочевыделительной системы более выражено.

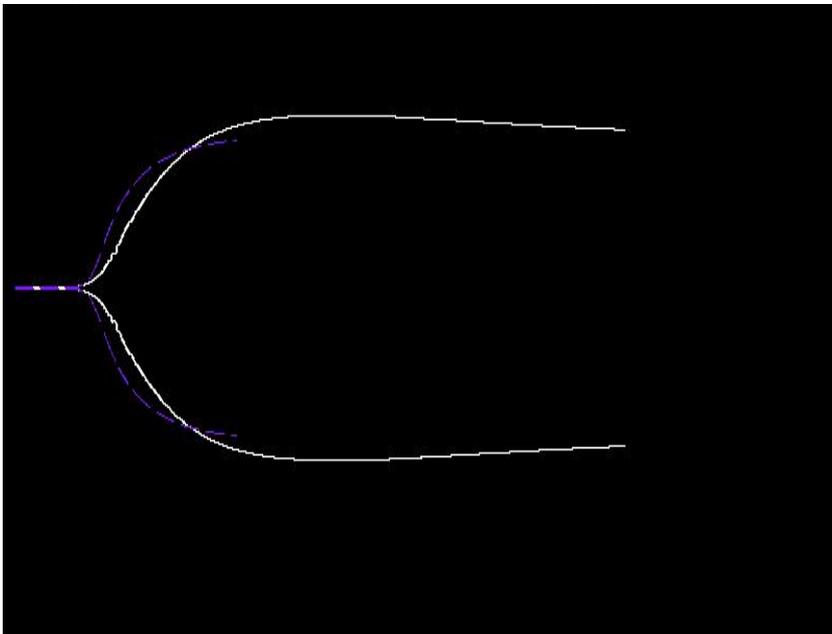
Изменения показателей гемокоагуляции



- Повышение свертывающего потенциала крови;
- Угнетение фибринолитической активности плазмы;
- Выраженные гиперкоагуляционные изменения по данным ТЭГ и гемостазиограммы.

Yamada T, Morikawa M, Yamada T, Akaishi R, Kojima T, Minakami H. Fibrinogen levels in the late stage of twin pregnancy. *ThrombRes.* 2015 Feb;135(2):318-21

ПАРАМЕТРЫ КОАГУЛЯЦИИ ПАЦИЕНТКИ Л.



- Фибриноген -8 г/л
- D-димер – 12 мкг/л
- АЧТВ – 18 сек.
- ПВ- 9 сек.

Ведение пациенток с многоплодной беременностью



- Пролонгирование беременности до оптимального срока родов.
- Своевременная профилактика и коррекция возникающих осложнений.
- Наблюдение за состоянием и развитием плода.
- Правильный выбор метода родоразрешения и анестезии.
- Рациональное ведение родов и послеродового периода.

Zhonghua Fu Chan, Ke Za Zhi.

Guideline for twin pregnancies: antenatal care and management for uncomplicated twins. 2015 Aug;50(8):561-7.

Chinese Medical Association.

Роды при многоплодной беременности

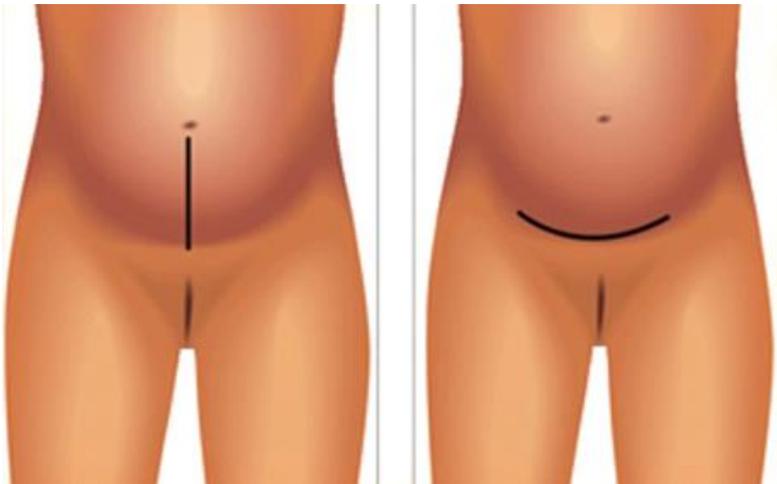


- Преждевременные роды.
- Высокая частота возникновения первичной и вторичной слабости родовой деятельности.
- Преждевременное излитие околоплодных вод.
- Выпадение петель пуповины, мелких частей плода.
- Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты.

Steinman G. Difficulties in controlling and preventing preterm labor in multiple gestations: a clinical perspective. J Reprod Med. 2010 Mar-Apr;55(3-4):143-6.

Fuchs F, Senat MV. Multiple gestations and preterm birth. Semin Fetal Neonatal Med. 2016 Apr;21(2):113-20.

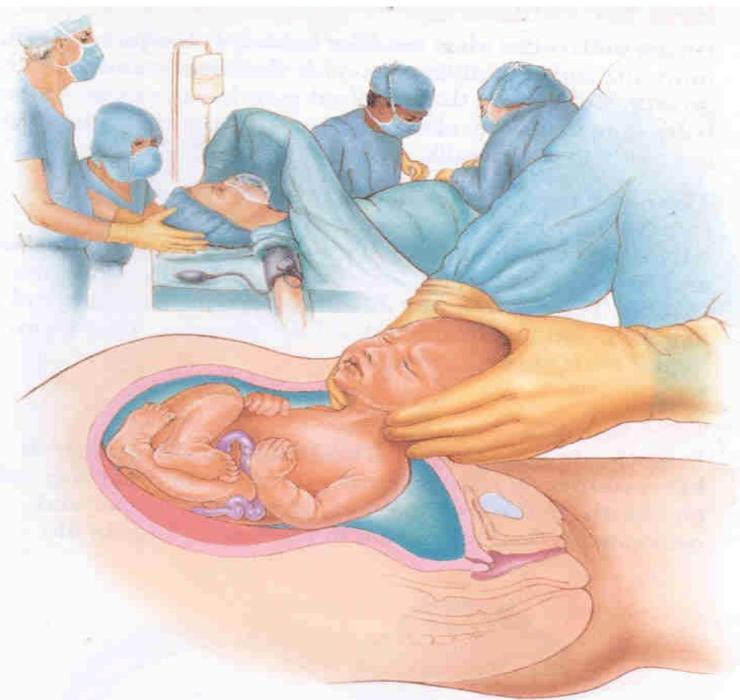
Оперативное родоразрешение при многоплодной беременности



Кесарево сечение - оптимальный метод родоразрешения, так как перинатальная смертность при многоплодной беременности и самопроизвольных родах в 4-5 раз выше, чем при родоразрешении путем кесарева сечения.

Tan JK, Tan EL, Kanagalingam D, Yu SL, Tan LK.
Multiple pregnancy is the leading contributor to cesarean sections in in vitro fertilization pregnancies: An analysis using the Robson 10-group classification system. J Obstet Gynaecol Res. 2016 Sep;42(9):1141-5.

Показания к оперативному родоразрешению



- Отягощенный акушерский анамнез.
- Тяжелая экстрагенитальная патология.
- Тазовое или поперечное положение одного плода.
- Рубец на матке после кесарева сечения.
- Преэклампсия-эклампсия.
- неподготовленность родовых путей к родам при сроке беременности более 38 недель.
- Внутриутробное страдание плодов.
- Нарушение плодово-плацентарной гемодинамики.

Показания к оперативному родоразрешению



- При многоплодной беременности, наступившей в результате использования репродуктивных технологий, оперативное родоразрешение показано более чем в 90% случаев.
- Высокая частота оперативных родоразрешений связана с большим количеством беременных с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом, эндокринными нарушениями, осложненным течением беременности.

Hofmeyr GJ, Barrett JF, Crowther CA. [Planned caesarean section for women with a twin pregnancy.](#) Cochrane Database Syst Rev. 2015 Dec 19;(12):

Анестезия = Уязвимость???



- Не оценено клинико-физиологическое значение внутрибрюшной гипертензии.
- Не определены исходные нарушения центральной гемодинамики.
- Не определены изменения со стороны дыхательной системы.
- Параметры гемокоагуляции.
- Не определена тактика назначения утеротонических средств, их воздействие на сердечно-сосудистую систему.

James FM. Anesthetic considerations for breech or twin delivery. Clin Perinatol. 1982 Feb;9(1):77-94.

АНЕСТЕЗИЯ И МНОГОПЛОДНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ



- Методы анестезии у обсуждаемой категории пациенток должны быть индивидуально ориентированными и зависеть от особенностей течения многоплодной беременности;
- Кесарево сечение можно проводить и в условиях общей анестезии, однако с позиций перинатологии необходим точный расчет препаратов для предупреждения постнаркозной депрессии новорожденных.

Yao YT, Gong ZY. Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue [Caesarean sections performed under general anesthesia](#). Bao. 2006 Jun;28(3):460-3.

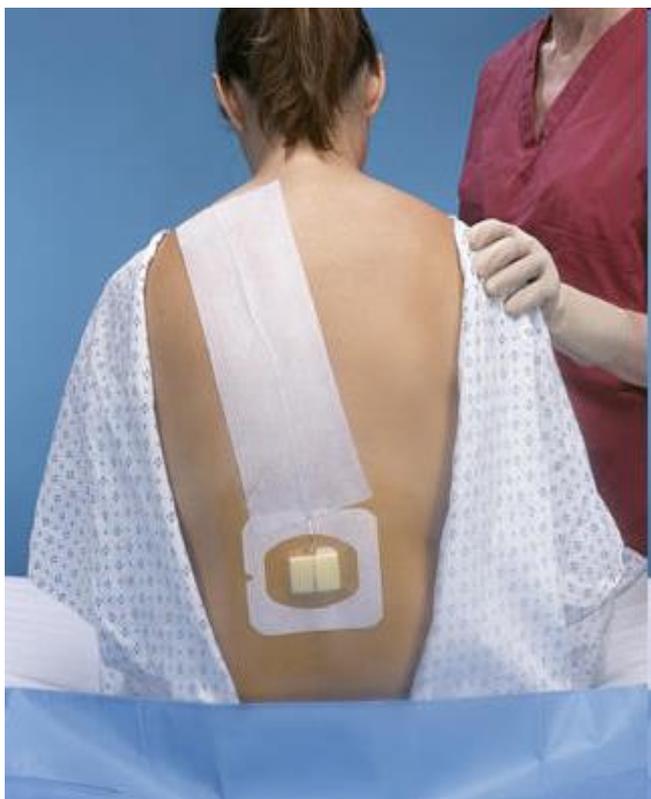
ОБЯЗАТЕЛЬНО!

- Профилактика атонии матки при кесаревом сечении, которое проводится с применением спинальной или эпидуральной анестезии.
- Карбетоцин (Пабал) вводят в дозе 1 мл (100 мкг) медленно, на протяжении 1 мин однократно, эффект достигается уже через 2 минуты. Препарат необходимо вводить сразу после родов, желательно перед отделением плаценты. В дальнейшем препарат вводить не следует.



R.A. Dyer, D. van Dyk, Dresner A. The use of uterotonic drugs during caesarean section International Journal of Obstetric Anesthesia (2010) 19, 313–319.

Анестезия



▪ Анестезия у пациенток с многоплодной беременностью должна оказывать минимальное влияние на состояние плодов.

▪ Пока нет однозначного ответа об абсолютной безвредности спинальной и эпидуральной анестезии как метода обезболивания операции кесарева сечения при многоплодной беременности.

Redick LF. [Anesthesia for twin delivery.](#) Clin Perinatol. 1988 Mar;15(1):107-22. Review.
Afolayan JM, Olofinbiyi BA, Ipinnimo OM. [Spinal anaesthesia in a restless eclamptic with undiagnosed second twin: case report.](#) Pan Afr Med J. 2015 Feb 6;20:111

Исходные параметры ЦГ у больной К.

ЧСС (HR) 126 уд/мин

УО (SV) 77,5

УИ (SVI) 35 мл/м²

МОС (CO) 9,6

СИ (CI) 4,4 л/мин/м²

АД (NIBP) 229/144 мм рт.ст.

TPR (ОПСС) 4377
дин×сек×см⁵

Рост (H) 165 см

Вес (W) 116 кг

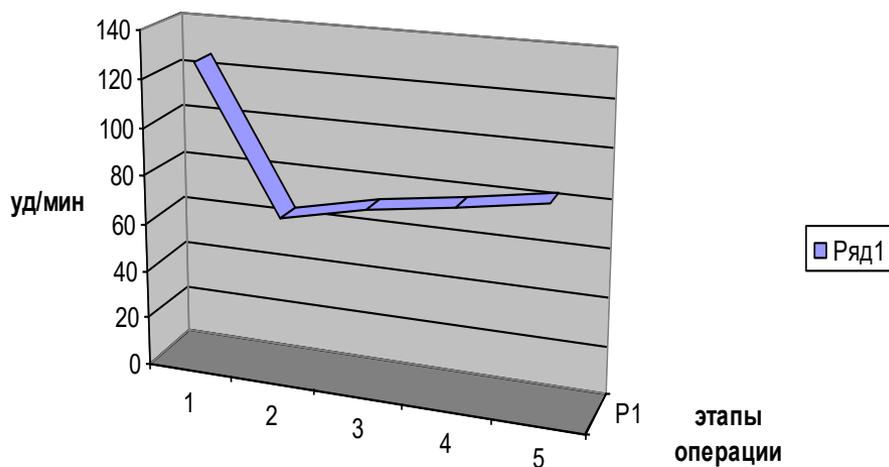
ПТ 2,2 м²

Диагноз: II беременность
34 недели, I-е роды.
Дихориальная
диамниотическая
двойня. Преэклампсия.

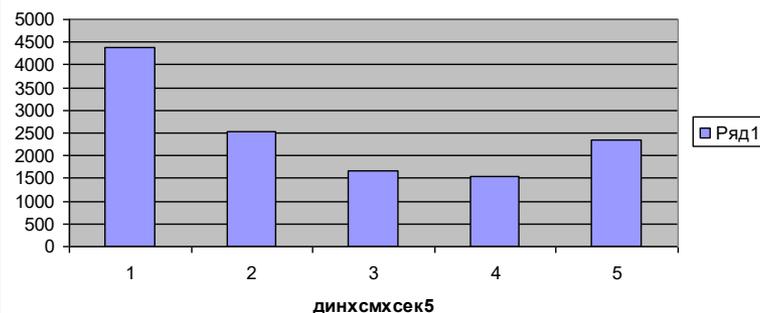


Некоторые показатели ЦГ у больной К. по ходу спинально-эпидуральной анестезии (12,5 мг маркаина)

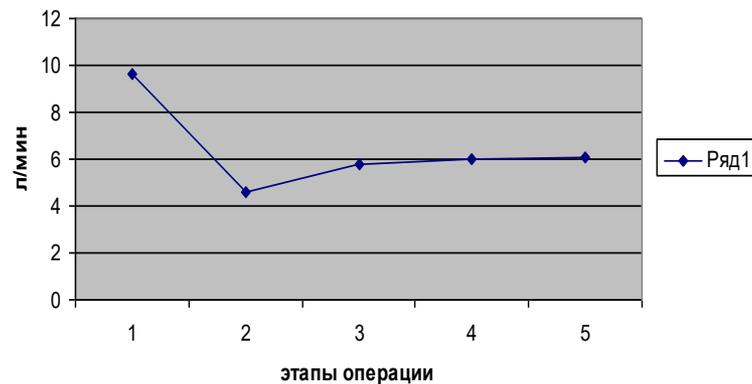
Динамика ЧСС у больной К. по ходу анестезии



Динамика ОПСС по ходу спинальной анестезии



Динамика МОС при спинальной анестезии



Преимущества центральных нейроаксиальных блокад

Обеспечивают:

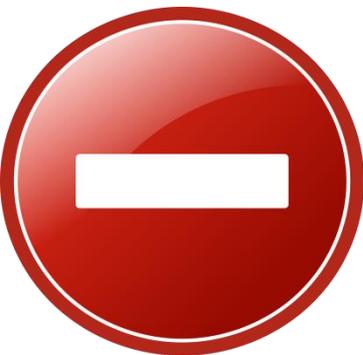
- Обеспечивают эффективное обезболивание.
- Снижают риск тромбоэмболических осложнений.
- Снижают потребность в препаратах, вызывающих депрессию ЦНС у плодов.
- Улучшают кислотно-щелочное состояние плодов.



Sakurai Y, Uchida M, Aiba J, Mimura F. Hemodynamic changes during pregnancy and cesarean delivery in three cases of triplet pregnancy]. Masui. 2010 Apr;59(4):440-5.

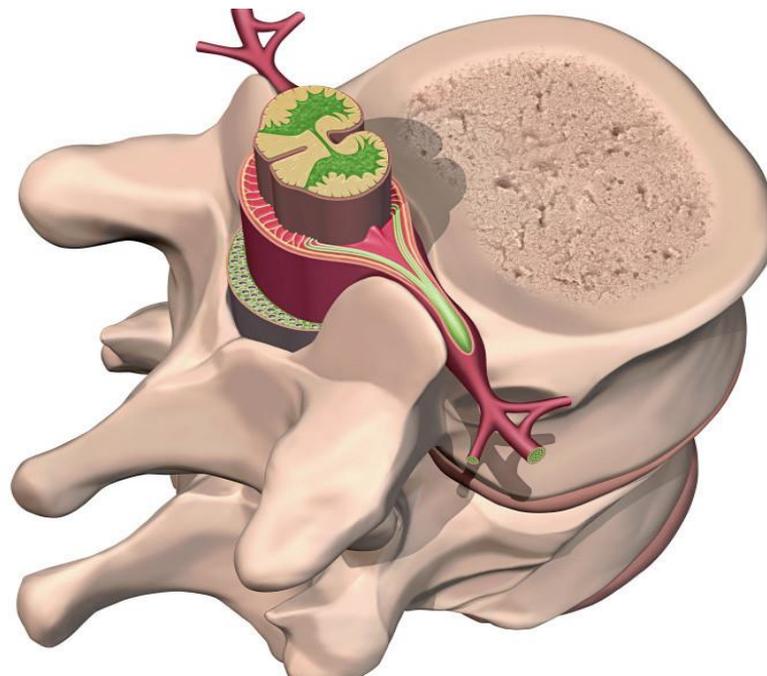
Недостатки рутинной спинальной анестезии при многоплодии

- При многоплодной беременности значительно увеличивается внутрибрюшное давление, повышается венозный объем в эпидуральном пространстве.
- Снижается объем ликвора в грудном и поясничном отделах спинно-мозгового канала, а также происходит сужение эпидурального пространства.
- Местный анестетик в эпидуральном и субдуральном пространствах может распространиться выше с развитием высокого блока.
- Более выраженная аорто-кавальная компрессия потенцирует гипотензию.
- Во избежание непредвиденных ситуаций после введения местного анестетика необходимо контролировать уровень блока и всегда быть готовым перейти к общей анестезии.

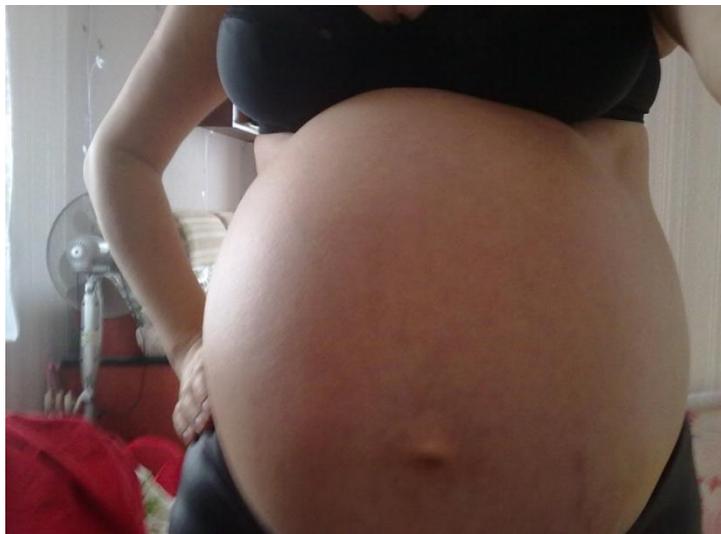


Спинальная анестезия с расширением эпидурального пространства

- Является более безопасной, так как уменьшение диаметра субарахноидального пространства приводит к более краниальному распространению местного анестетика, требует меньшей дозы препарата и обеспечивает стабильность гемодинамики.



Внутрибрюшная гипертензия при многоплодии



А.М. Роненсон, Ситкин С.И. , Савельева Ю.В. , Гребенщикова Л.Ю. Влияние внутрибрюшного давления на течение спинальной анестезии при операции кесарева сечения.Верхневолжский медицинский журнал.-2015.-Т. 14, вып.4.-С. 38-42.

Маршалов Д.В., Шифман Е.М., Петренко А.П., Салов И.А. Роль внутрибрюшной гипертензии в патогенезе акушерских и перинатальных осложнений//Врач.-2008.-№ 8.- С. 2-5.

Сущность метода

- Катетеризация эпидурального пространства на уровне L₁-L₂.
- Спинальную анестезию осуществляют на уровне L₄-L₅.
- При росте беременной до 165 см доза Бупивакаина - 5-6 мг, 6-7 мг при росте от 165 до 175 см.
- Перед введением местного анестетика в эпидуральное пространство вводят физиологический раствор. При ВД ≤16 см Н₂О вводят 15 мл физиологического раствора, при ВД 17-21 см Н₂О - 10 мл физиологического раствора, при ВД 22-28 см Н₂О - 5 мл.
- Способ обеспечивает проведение эффективной спинальной анестезии с одновременным снижением возможности возникновения гипотонии за счет предварительного расширения эпидурального пространства в соответствии с уровнем внутрибрюшного давления.

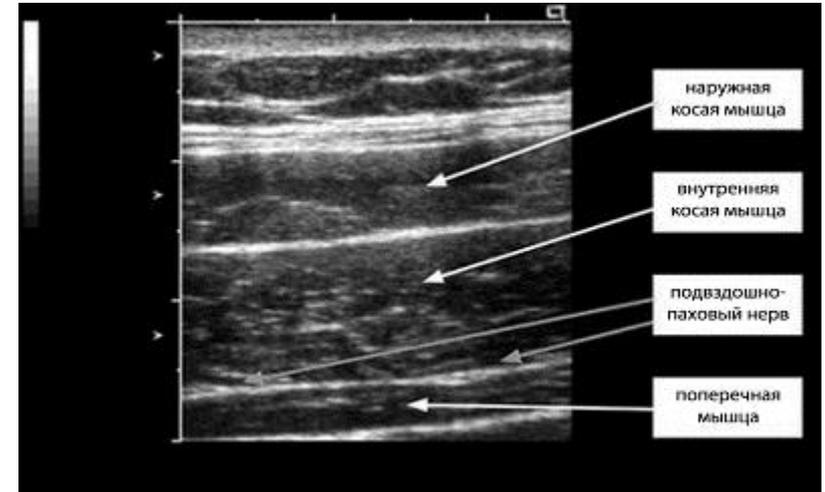
Патент на изобретение №2499554 РФ, МПК А61В 5/103. Способ выявления групп риска развития высокой спинальной блокады у беременных при операции кесарева сечения / С.И. Ситкин, А.М. Роненсон, Ю.В. Савельева; ГБОУ ВПО «Тверская медицинская академия». - Заяв. 11.05.2012; Опубл. 27.11.2013, Бюл. №33].

Недостатки:

- Увеличиваются затраты времени медперсонала.
- Короткий период послеоперационной анальгезии.
- Если не выполняется катетеризация эпидурального пространства, возникает необходимость в ТАР-блоке.



«Средний» доступ с УЗИ



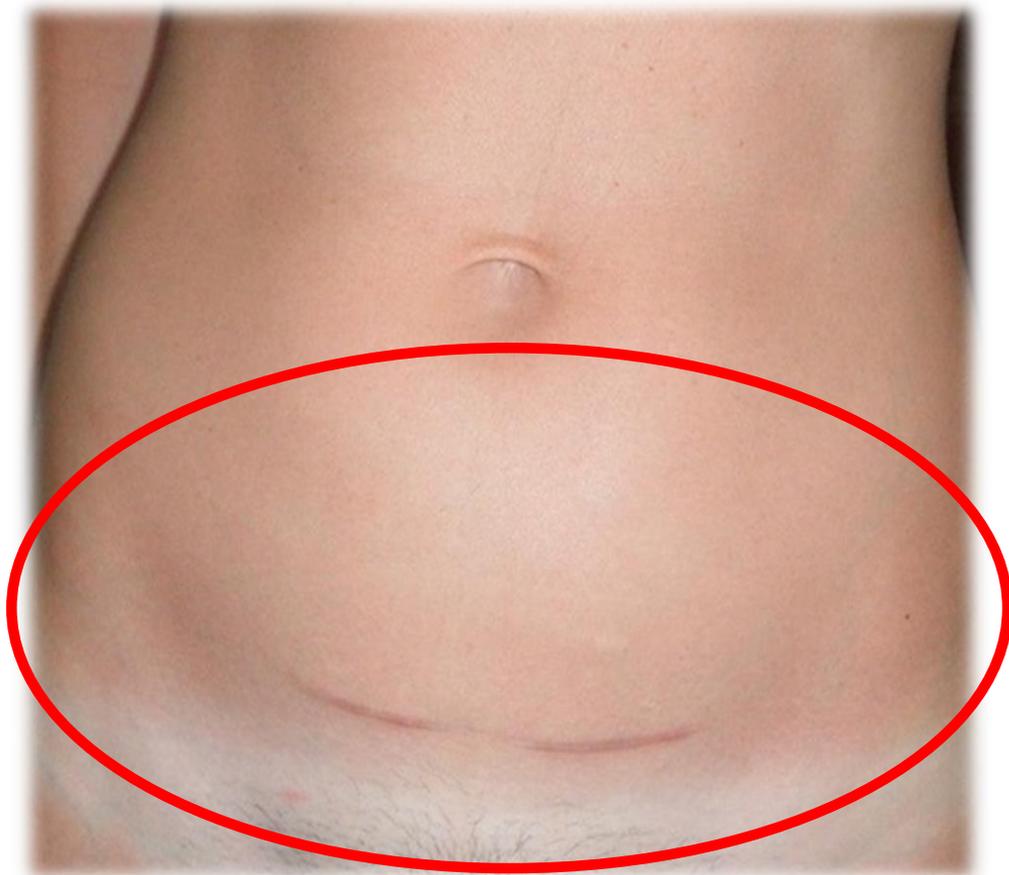
- Легко выполним.
- Высокоэффективен и надёжен.
- Позволяет оценить точное расположение анестетика.

**Концентрации
и объёмы МА:**

**Лидокаин 0,5% (2x20)
Ропивакаин 0,375% (2x20)**

Заимствовано у Г.В. Филиппович

Зона сенсорной блокады при введении МА в поперечное пространство живота



K.Webster, Ultrasound guided rectus sheath block - analgesia for abdominal surgery, Update in Anaesthesia. Vol.26, Dec 2010, P.12-17.

«Каждый ответ влечет за собой семь новых вопросов.
Поэтому умножение знаний всего лишь помогает понять,
сколько ещё осталось непознанным».

Дэвид Геммел



Пазл сложился?



Спасибо за внимание и терпение!