
MULTIPLE GESTATION TWINS



Incidence

- В прошлом:
общая встречаемость беременностей
двойней 1:80 беременностей (1.13%)

тройня: 1:7000

четверня: 1:600000
- все эти цифры подвержены изменениям

Incidence

Встречаемость многоплодных беременностей постоянно растет (статистика с 1970 года)

в США (1973 – 1990 гг.)

двойня 1:43 (повышение на 65%)

тройня 1:1341 (повышение на 221%)

беременность одним плодом – повышение на 32%

Incidence

Вспомогательные репродуктивные процедуры

7-50% многоплодных беременностей

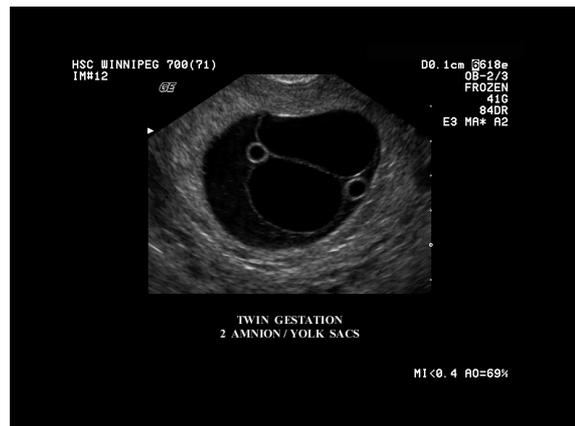
Снижение рождаемости в развитых странах

Diagnosis

Рутинное УЗИ для обнаружения многоплодных беременностей

Обнаружение 2 желточных мешочков на 5 неделе гестации

Множество эмбрионов с сердечной активностью на 6 неделе гестации



Diagnosis

Диф. Диагностика:

- один плод в двуугой матке
- один плод с под-хорионической гематомой
- «исчезнувший» близнец:
встречается в 20-5-% всех случаев
многоплодных беременностей

ב' חשון/תשע"א







Prenatal Ultrasonography In Multiple Gestation

- Подтверждение наличия многоплодной беременности
- Плодовые аномалии
- Помощь в инвазивных процедурах
- Наблюдение за ростом плодов
- Подтверждение жизнеспособности плодов
- Помощь в родах

Types of Twins

- Тожественные - монозиготные
- Родственные – дизиготные

$$\text{MZ twins} = \frac{\text{идентичный пол} - \text{различный пол}}{\text{число беременностей}}$$

1:250 монозиготных близнецов

Types of Twins MZ Twins

Монозиготные близнецы встречаются в похожих соотношениях в различных популяциях

Частота немного увеличивается с увеличением материнского возраста

Частота увеличивается после IVF

Types of Twins DZ Twins

Встречаемость дизиготных близнецов:

Раса:

Черная - Негроидная ↑
Белая =
Желтая – Японская ↓

Types of Twins DZ Twins

Увеличение :

- С материнским возрастом выше 35 лет
- Большое количество беременностей в прошлом
- В первые 3 месяца после замужества
- С увеличением частоты половых контактов
- Генетическая предрасположенность матери, может передаваться и по мужской линии

Causes of Twinning

Плохо поняты, плохо изучены

Дизиготные близнецы:

- «Двойная» овуляция
- Высокие уровни гонадотропинов в крови
- Выше в черной расе
- Ниже у японских женщин
- Колеблется в зависимости от материнского возраста, питания, количества беременностей

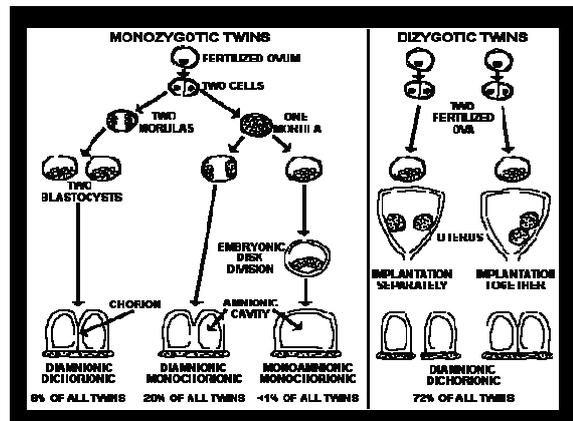
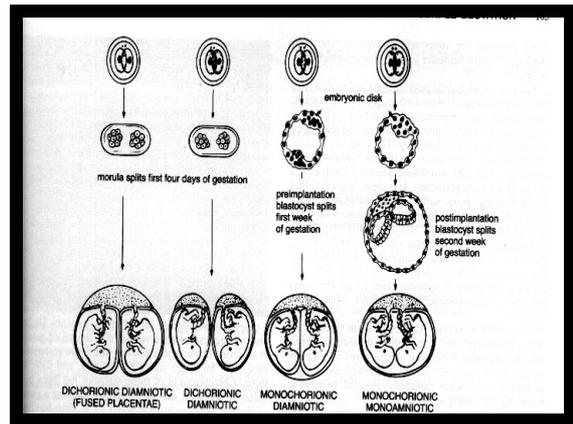
Causes of Twinning

Монозиготные близнецы:

Тератогенные случаи (?)

Продвинутый материнский возраст

Чаще встречаются мальформации



Placentation of Twinning

Два различных вида плацент:

Monochorionic

Dichorionic

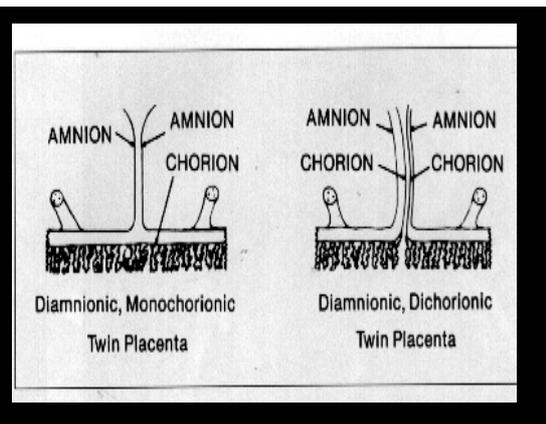
Дизиготные близнецы

Dichorionic placentas

Раздельные

Слившиеся

Кровеносные сосуды никогда не переходят с одной стороны на другую



Placentation of Twinning

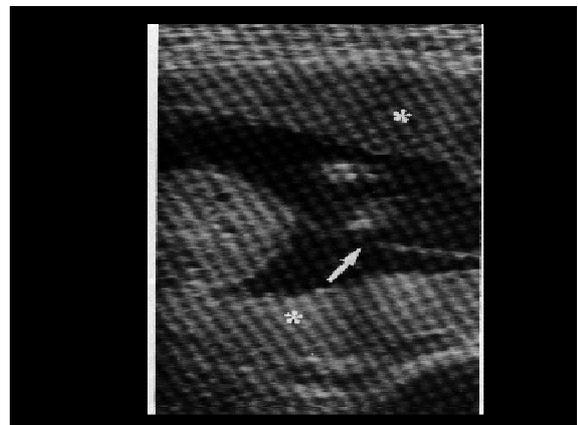
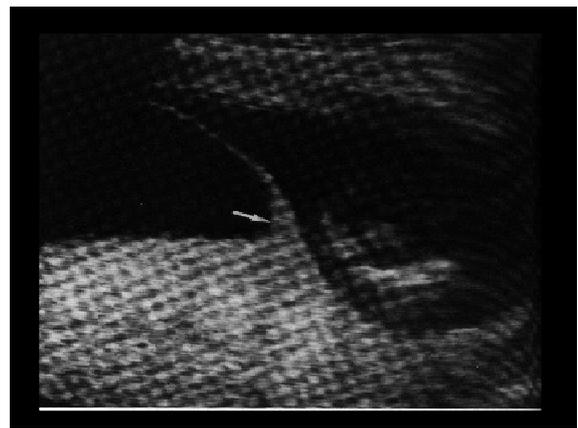
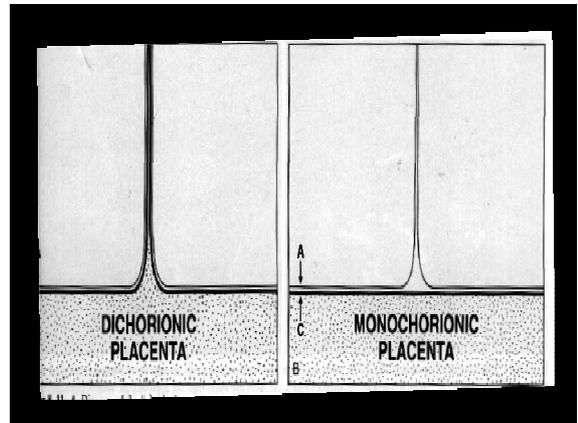
Монозиготные близнецы:

Dichorionic placentas (2 первых дня после фертилизации) - 20-30 %

Большинство плацентаций dichorionic monoamniotic - 70 %

Monochorionic placentas - 1%

ב' חשון/תשע"א



Monoamniotic Twins

Монозиготные:

Колеблется от 1:33 до 1:661 рожденных близнецов

Осложнения:

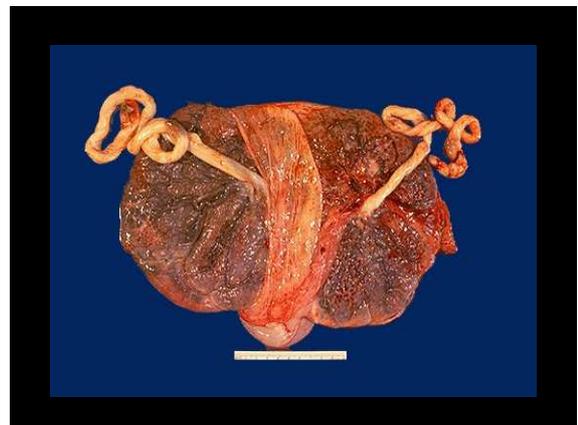
Перекрученная или узловатая пуповина

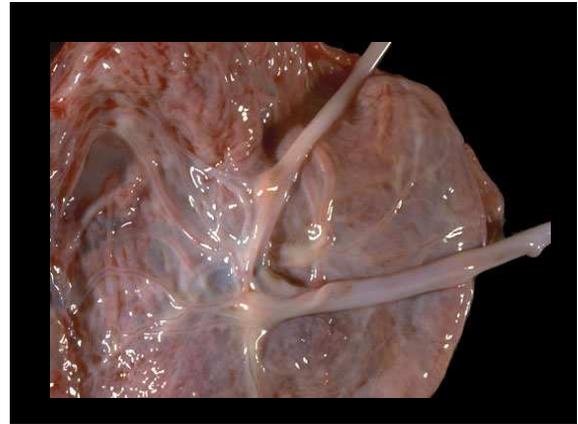
Сдавленная пуповина

Соединенные близнецы (сиамские близнецы)

Мальформации - syrenomelia

Смертность -50-60 %







Anastomosis in monozygotic placentas

Artery -to-artery
Vein -to-vein

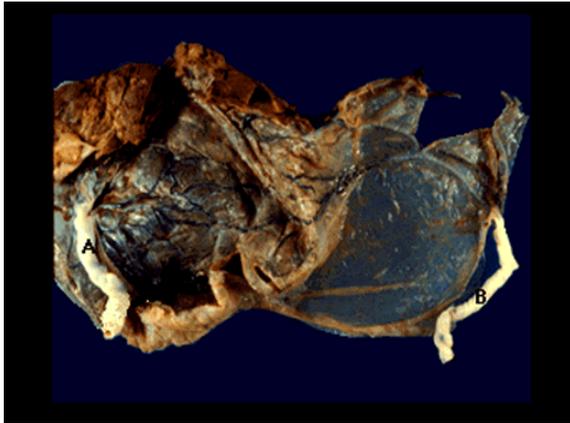
Переход крови с одной стороны на другую, уравнивает объем и давление

Эти анастомозы проявляются довольно таки быстро

Anastomosis in monochorionic placentas

Клинические проявления:
Кровотечение у второго близнеца (vasa previa у первого близнеца)
Значительный переход крови от плода к плоду
- Один мертвый плод
- Анемия живого плода

Разрушительное влияние
ЦП выжившего плода



Anastomosis in monochorionic placentas

Артериовенозный шунт

Встречается, когда один кутилидон питается от артерии одного близнеца, а опорожняется веной другого близнеца

Неопределенные глубокие анастомозы

AV анастомозы могут быть единичными и множественными

Twin transfusion syndrome

Когда они не сопровождаются А-А или В-В анастомозами, один плод становится донором, а второй - реципиентом

Twin transfusion syndrome

Встречаемость: 5-15% от монохорионических беременностей двойней

Может быть и при дихорионических беременностях двойней

Точная определение частоты встречаемости TTS затруднена:

Феномен «исчезнувшего близнеца»

Смерть плода по неизвестной причине

Twin transfusion syndrome

Twin transfusion syndrome (TTS) :

Реципиент :

Большой вес

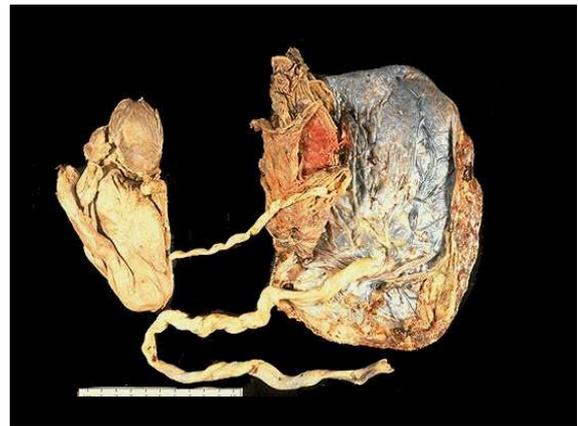
Гиперволемия

Гипертония

Донор:

Анемия

Гипотензия



Twin transfusion syndrome

Реципиент:

Сердечная компенсация

Гипертрофия

Многоводие

Донор:

Амниотический пузырь может быть «сухим», или маловодным

Узловатый амнион

Twin transfusion syndrome

Причины многоводия:

Повышенная продукция амниотической жидкости
Из-за увеличения сердечной мышцы

Компрессия пуповины на входе в плаценту – нарушение кровотока

Twin transfusion syndrome

Симптомы:

Быстрый внутриматочный рост

Дискордантные близнецы

Многоводие/маловодие

«Прилипший, застрявший» близнец

Twin transfusion syndrome

Ультразвуковые критерии используемые в пренатальной диагностике TTS:

Наличие единственной плаценты

Соответствие полов

Разница в весе > 20%

Дискрепанс объема амниотической жидкости

Дискрепанс размера пуповины

Наличие гидропса плода

Twin transfusion syndrome

Другие сонографические находки:

Кровоток в артериях пуповины:

Отсутствие диастолического кровотока

Повышение пульсативного индекса

Эхокардиография плода:

Трикуспидальная регургитация

Снижение желудочковой функции

Гипертрофическая кардиомиопатия

Twin transfusion syndrome

Диф. Диагноз

Маточно-плацентарная недостаточность

Структуральные и хромосомные аномалии

Абнормальный вход пуповины

Внутриматочная инфекция (ЦМВ)

Twin transfusion syndrome

Ведение:

Выжидательная тактика – 100% перинатальная смертность

Последовательная редукция амниотической жидкости

Гистеротомия и удаление одного плода

Селективная редукция

Внутриматочная лазерная абляция сосудистых анастомозов

Treatments for TTTS

1. Termination of the entire pregnancy
2. Amniocentesis for polyhydramnios
3. Maternal digoxin therapy for fetal cardiac failure. This has been anecdotally successful in TTTS cases and in pump twin heart failure in acardiac twins
4. Indomethacin therapy to curtail amniotic fluid production by decreasing fetal urine output.
5. Aggressive therapeutic reduction amniocentesis for polyhydramnios.
6. Septostomy of the interfetal membrane septum
7. Tocolytic therapy

Acardiac Twin

Один из пары монозиготных близнецов

Нормальный близнец защищает второго посредством перфузии через два вида анастомозов:

A-A and V-V ▪

Acardiac Twin

Частая находка – двухкамерное сердце

Очень часто, ACARDIAC TWIN, имеет нижние конечности, но не имеет верхних

Отсутствие головы

Наличие желеобразных масс в пуповине

ב' חשון/תשע"א



Conjoined twin



CONJOINED TWINS

Идентичные близнецы развивающиеся из одной плаценты и одной оплодотворенной яйцеклетки

Плоды женского пола чаще чем мужского 3:1.

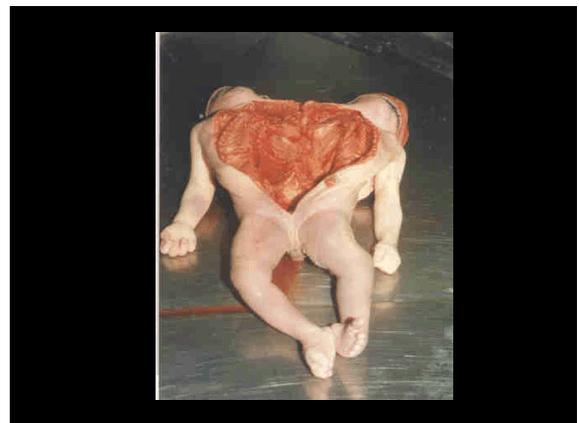
Частота 1:40,000 беременностей, но только 1:200,000 живорожденных

Чаще встречаются в Индии и Африке

ב'חשון/תשע"א







CONJOINED TWINS

Могут быть вызваны множеством различных факторов, включая генетические и факторы окружающей среды

Эти факторы несут ответственность за неудачное разделение близнецов после 13 дней следующих за оплодотворением

Сиамские близнецы могут быть искусственно смоделированы у амфибий, при пережатии эмбриона

Нет документальных доказательств сросшихся тройни и четверни

1. сращения никогда не включающие сердце или пуповину

Craniopagus: только череп, около 2% всех сросшихся близнецов

Pygopagus: задняя часть крестца, около 19% всех сросшихся близнецов

2. сращения всегда включающие пуповину (Midline Junctions)

Thoracopagus: переднее соединение верхней половины туловища. Наиболее встречаемая форма сросшихся близнецов (около 35%). Всегда включает отделы сердца

Cephalopagus: Переднее соединение верхней половины туловища, с двумя лицами на противоположных сторонах сросшихся голов

Parapagus (другое название - diprosopus):
нижняя половина, на протяжении боковой
поверхности, различной протяженности
около 5% всех сросшихся близнецов. Сердце
иногда включено.

Ischopagus: переднее соединение нижней
части тела, около 6% всех случаев. Сердце не
включено.

Omphalopagus: Переднее соединение
срединной части туловища, около 30%

3. Редкие формы сросшихся близнецов

Parasitic twins: асимметричные сросшиеся
близнецы, один - изначально меньше и
развивается «под» большим.

Fetus in fetus: ситуация в которой дефектный
плод полностью находится в теле «здорового»
плода

Perinatal Mortality and Morbidity

Основной риск

Недоношенность
Задержка в развитии
Встречается в течении:

Singleton pregnancy - 40w
Twins - 37 w
Triplets 33 w
Quadruplets - 31w

Perinatal Mortality and Morbidity

Перенатальная смертность близнецов 47-120 на 1000 родов близнецами

Риск выше для второго близнеца

Неонатальная смертность в 7 раз выше, чем при одиночных плодах

Повышен риск:

Male-male pair

Black infants

Infants of younger mother

Perinatal Mortality and Morbidity

Perinatal morbidity :

Тяжелые помехи:

Singleton/ twin/triplet - 19.7/34.0/57.5 на 1000

У близнецов 5-10% ЦП от общего количества ЦП

Perinatal Mortality and Morbidity

Материнская заболеваемость значительно выше:

Беременность близнецами в сравнении с единичным плодом:

Hypertension (в 2.5 раза выше)

Abruption (в 3 раза выше)

Anemia (в 2.5 раза выше)

УТИ (в 1.5 раза выше)

Prenatal Ultrasonography In Multiple Gestation

Определение chorionicity
Оптимальные сроки – поздний первый или ранний второй триместры

Визуализируются 2 плаценты
Различие полов плодов

Подсчет листков мембраны:
Two layers- monochorionic
Three or four layers - dichorionic

Prenatal Ultrasonography In Multiple Gestation

Определение chorionicity:

Толщина мембраны. Граница – 2 мм

Визуализация треугольной проекции плаценты между листками – знак «лямбда»

Исчезновение проекции треугольника – знак «ти»

Prenatal Diagnosis

Dizigotic/ Monozigotic twins

Risk of chromosomal abnormalities

Genetic amniocentesis

Chorionic villus sampling (11-13 w)

AFP, hCG, uE3 повышены в 2.04/1.93/1.64- раза в сравнении с единственным плодом

Evaluation of Fetal Growth

Внутриматочный рост близнецов зеркально отражает рост единичных плодов до 30-32 недели

Дискордантные близнецы:

Разница в 20-25% в весе между большим и дефектным близнецом – сигнификантная дискордантность

Antepartum Management

Преждевременные роды в 40% близнецовых беременностей и 75% при тройне

Измерение шейки матки на УЗИ

Длина шейки матки < 25 мм – вероятность ранних родов до 32 недели

Шеечно-влагалищный фибронектин

Положительный тест на 28 недели – вероятность ранних родов до 32 недели (более чувствительный тест)

Antepartum Management

Preterm labor :

Tocolytic treatment

Magnesium sulfate

Indomethacin

Ritodrin

Nifedipine

Betamethasone (12mg X 2 -24 h)

Cervical Cerclage

Antepartum Management

Preeclampsia
The risk
10 - 20 % in twins
25 - 60 % in triplets
Anemia
Daily supplementation with :
60 mg of elemental iron
1 mg of folic acid

Intrapartum Management

Presentation :
Vertex-Vertex - 40-45 %
Vertex-Nonvertex -35-40 %
Nonvertex First Twin -15-20 %
Breech - Vertex
Breech - Breech

Intrapartum Management

Selection of mode of delivery :
Size of the second twin
Presence of growth discordance
Availability of skilled obstetric staff for :
Assisted breech delivery
Internal podalic version
Total breech extraction
Cesarean section