

Северо-Осетинская государственная медицинская  
академия

Кафедра акушерства и гинекологии

# «Невынашивание и перенашивание беременности. Влияние вредных факторов на плод.»



# Невынашивание беременности

- Невынашиванием беременности считают самопроизвольное прерывание ее в сроки от зачатия до 37 нед.  
Невынашивание беременности до 22 недель относят к самопроизвольным выкидышам (абортам), прерывание беременности в сроки от 22 до 37 нед, когда рождается незрелый жизнеспособный ребенок массой 500-2500 г, ростом от 25 до 45 см - к преждевременным родам (недонашивание беременности) (Приказ Минздрава РФ №318 от 04 декабря 1992 г.).
- Привычным невынашиванием считают неоднократное самопроизвольное прерывание беременности 2 раза и более.  
Частота невынашивания беременности колеблется от 10 до 25 %; в I триместре она может достигать 50 %, во II триместре - 20 %, в III триместре - 30 %.  
Причины невынашивания беременности многочисленны и разнообразны. Условно их можно разделить на следующие основные группы: патологические состояния организма женщины; иммунологические факторы; генные и хромосомные нарушения; средовые факторы

# Факторы риска преждевременных родов

- Низкое социально- экономическое положение женщины: низкий доход, низкий уровень образования и плохое питание.
- Возраст- моложе 16 лет и первобеременные старше 30 лет.
- Акушерский анамнез, осложненный предыдущими преждевременными родами.
- Род занятий, требующий физической нагрузки или сопровождающийся стрессами.
- Курение более 10 сигарет в день.
- Осложненный медицинский анамнез- прерывание предыдущей беременности в плановом порядке, особенно после 12 недель.
- Осложнения во время беременности, предрасполагающие к преждевременным родам.

# Этиология

- К патологическим состояниям организма женщины, в частности, относятся анатомические и функциональные изменения половых органов. Развитию функциональных изменений могут способствовать инфекционные заболевания, особенно в детском и пубертатном возрасте, искусственные аборты, воспалительные заболевания половых органов, нарушение функционального состояния желез внутренней секреции (особенно гипофиза) после патологических родов, стрессовых ситуаций, общих заболеваний. В 64-74 % случаев причиной прерывания беременности является гормональная недостаточность яичников и плаценты. К анатомическим изменениям половых органов относятся инфантилизм (недоразвитие матки), пороки развития матки (двурогая или однорогая, внутриматочная перегородка), истмико-цервикальная недостаточность, травматические повреждения матки при искусственном аборте и родах, различные опухоли. Генитальный инфантилизм характеризуется сочетанием таких неблагоприятных факторов, как дефицит половых гормонов, недоразвитие матки, неполноценность ее мышечного слоя, повышенная возбудимость и др.

- Важную роль в этиологии спонтанного аборта в ранние сроки беременности играют хромосомные нарушения, приводящие к гибели эмбриона. Так, до 6 нед беременности частота хромосомных нарушений составляет 70%, в 6-10 нед-45% и до 20 нед-20%. При цитогенетическом исследовании выявляют различные варианты хромосомных aberrаций (трисомия, моносомия, транслокация и др.). Большинство хромосомных нарушений наследственно не обусловлены и возникают в гаметогенезе родителей или на ранних стадиях деления зиготы. Важная роль в прерывании беременности ранних сроков принадлежит эндокринным нарушениям (гиперандрогения надпочечникового и яичникового генеза, нарушение функции щитовидной и поджелудочной, железы) и различным острым и хроническим инфекциям.
- Неблагоприятное воздействие на эмбрион и плод на различных этапах развития оказывают так называемые средовые факторы: механические, физические, биологические, химические. В результате их повреждающего действия происходит гибель зародыша или возникают аномалии его развития, приводящие к самопроизвольному прерыванию беременности.

# Патогенез

□ Патогенетический механизм прерывания беременности объясняется повреждением ряда механизмов, таких как гормональный, генетический и иммунологический. В результате воздействия повреждающих факторов в области трофобласта развиваются гормональные нарушения и иммунологические реакции. В свою очередь цитотоксическое воздействие на трофобласт приводит к отслойке плаценты. При этом происходит активация простагландинов, гистаминов, кининов, серотонина, фибринолиза. Играет роль так же повышение возбудимости матки под воздействием вышеупомянутых причин.

# Перенашивание беременности

- Перенашивание беременности — удлинение беременности на 10—14 дней и более после предполагаемого срока родов. Частота переносимой беременности колеблется от 2 до 14%. Различают истинное и ложное перенашивание беременности. При истинном, или биологическом, перенашивании срок беременности обычно превышает 290—294 дня, плод достигает более высокой степени развития, чем при нормальной беременности и рождается с признаками перезрелости, в плаценте часто обнаруживают петрификаты, жировое перерождение. Ложное перенашивание, или пролонгирование, беременности характеризуется только удлинением ее срока на 10—14 дней, признаки перезрелости у новорожденного и изменения в плаценте при этом отсутствуют.

# Этиология

- Главными этиологическими факторами истинного перенашивания беременности являются функциональные сдвиги в центральной нервной системе, вегетативные и эндокринные расстройства, электролитный дисбаланс, повышение активности некоторых ферментов (например, лактатдегидрогеназы), уменьшение продукции окситоцина, нарушение обменных процессов в миометрии и плаценте. Истинному перенашиванию беременности способствуют расстройства менструального цикла, воспалительные, дистрофические изменения в матке, аномалии и пороки развития плода, наследственные и иммунные факторы, нарушение секреции биологически активных веществ (простагландинов, серотонина и др.). Частота перенашивания беременности возрастает при позднем наступлении менархе. Регрессивные изменения в плаценте при истинном перенашивании беременности приводят к нарушению обмена веществ плода, гипоксии плода, иногда к антенатальной его гибели. Нередко у женщин с истинным перенашиванием беременности возникают поздние токсикозы беременных.



# Патогенез

- **Патогенез перенашивания беременности** в большой степени определяется изменениями в плаценте. Известно, что в конце доношенной беременности в плаценте развиваются инволютивно-дистрофические процессы, которые генетически запрограммированы, так как срок внутриутробного развития человека ограничен 40 недель гестации. В отличие от всех других органов женского организма биологической особенностью плаценты является укороченный жизненный цикл, определенный периодом внутриутробного роста плода. Поэтому на протяжении всего срока внутриутробного развития плода (280 дней) в плаценте проходят все стадии биологического развития: рост, зрелость, физиологическая инволюция, патологическое старение и прекращение жизнедеятельности..

- При доношенном зрелом плоде, готовым к внеутробному существованию (37-40 недель), в плаценте развиваются атрофические, склеротические и дистрофические процессы, сходные с изменениями, характерными для физиологического старения. Снижается плодово-плацентарный коэффициент, отражающий соотношение массы плаценты, приходящееся на единицу массы плода. За время развития беременности этот показатель снижается более чем в 70 раз: с 9,3 на сроке 8 недель до 0,13 - в 40 недель.
- К концу полной зрелости плода (38-40 недель) плацента завершает рост и представляет собой ограниченную со всех сторон структуру. Тканевые пластины хориальной, базальной ткани, скрепленные по краю фибриноидной субстанцией, не позволяют повысить объем плаценты даже в случае компенсаторного увеличения (гиперплазии) терминальных ворсин. Масса плаценты не может больше увеличиваться

- В ответ на отсутствие родоразрешения при доношенной беременности и наличии плода в матке, т. е. при перенашивании, в плаценте первоначально усиливаются защитно-приспособительные процессы, направленные на сохранение кровоснабжения плода:
  - гиперплазия терминальных ворсин, которая сопровождается увеличением числа функционирующих капилляров, расширением посткапиллярных венул;
  - терминальный ангиоматоз (образование сосудистых клубочков, свидетельствующее об интенсивном процессе неоангиогенеза);
  - гиперплазия капилляров хориона, компенсирующая на время снижение внутриплацентарного кровотока.

- При переношенной беременности повышается перинатальная смертность. При этом частота ante- и интранатальной смерти плода и новорожденного повышается с каждой неделей перенашивания:
- ❖ в 41 неделю она составляет 1,0-1,9 %;
- ❖ в 42 недели - 3-4 %;
- ❖ в 43 недели и более - 6-8 % и более.



# ВЛИЯНИЕ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ НА ПЛОД

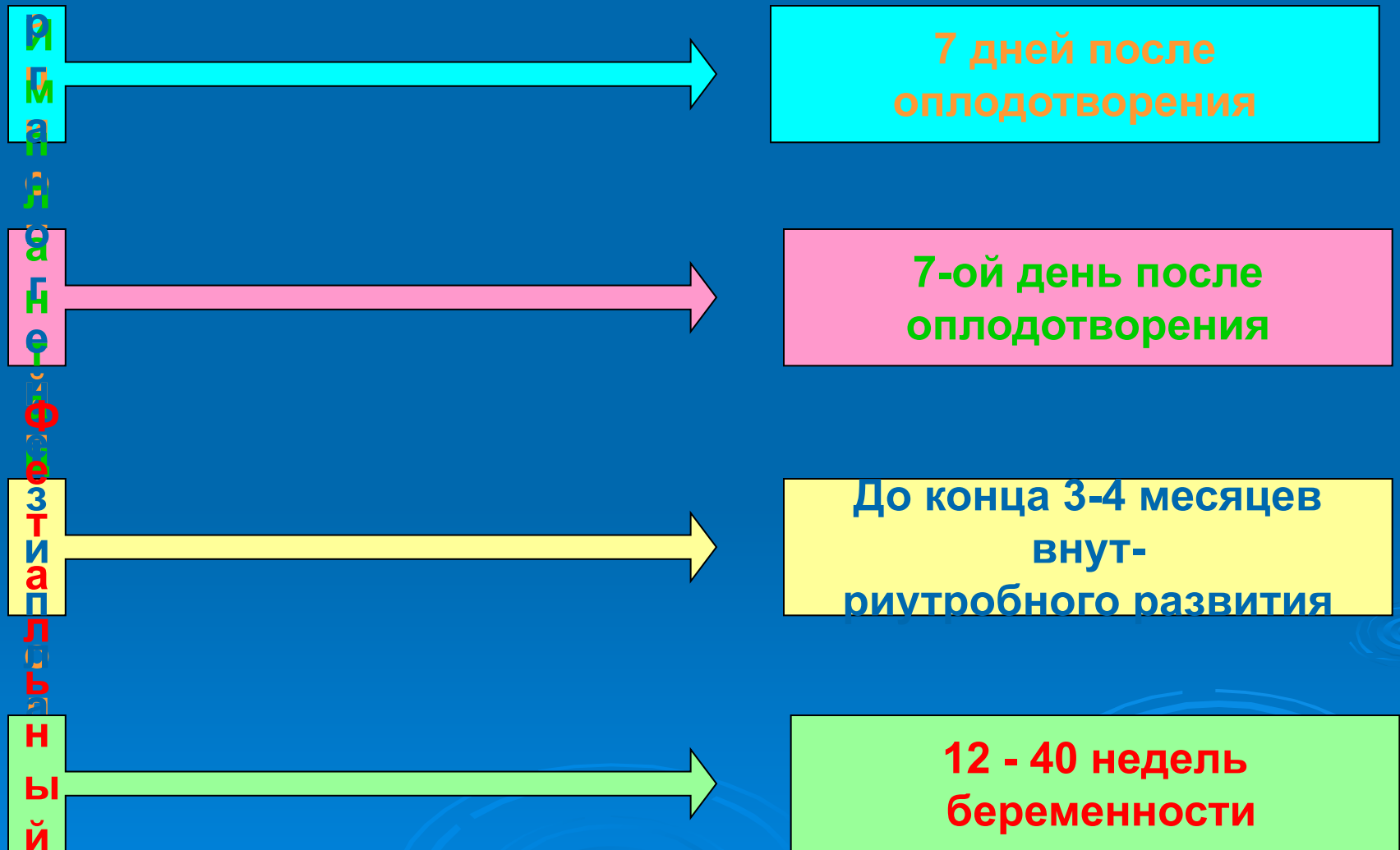


**Тератология** – это наука о нарушении развития или формировании дефектов у плода  
(греч. *Teras* - «чудовище»)

## ВРЕДНЫЕ ФАКТОРЫ

- Гипоксия
- Гипертермия
- Гипотермия
- Ионизирующие излучения
- Органические тератогены
- Неорганические тератогены
- Инфекции
- Лекарственные вещества

# Стадии внутриутробного развития



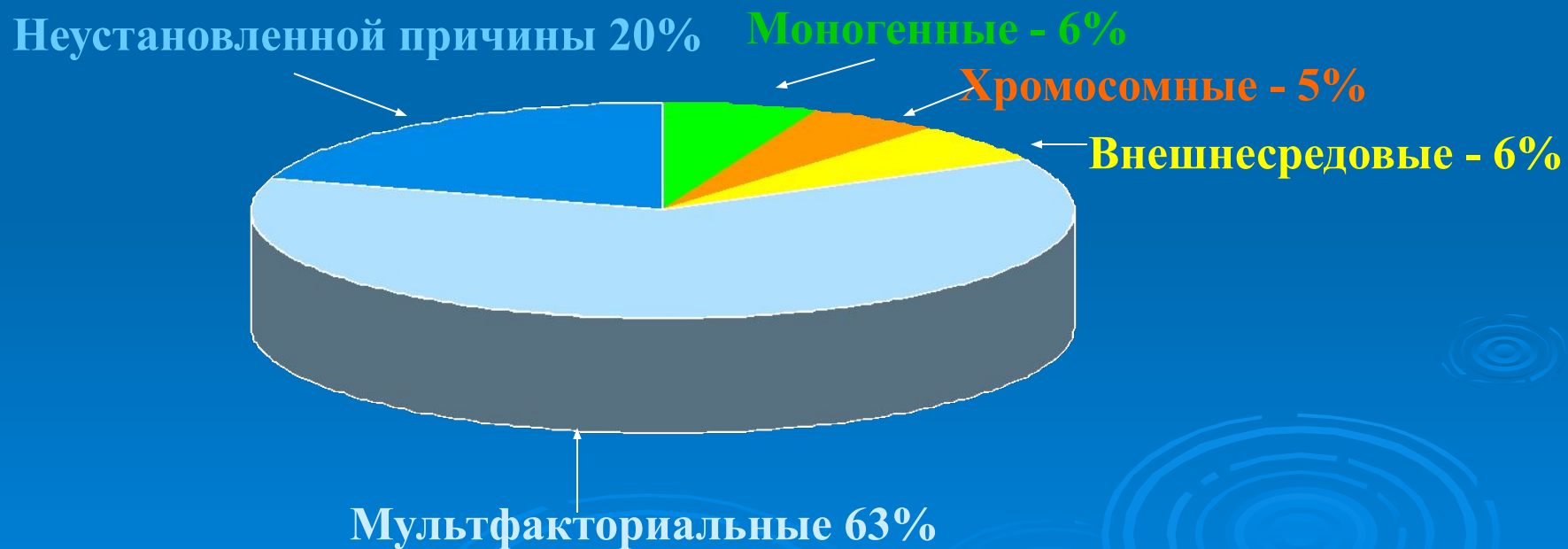
# Эмбриональный период

Этап развития	Время от зачатия
Органогенез	4-8 недель
Формирование головного и спинного мозга	4 недели
Закладка сердца, почек и конечностей Быстрое развитие мозга, глаз, сердца и конечностей	6 недель
Начало развития кишечника и легких Появление пальцев Развитие ушей, почек, печени и мышц	8 недель
Смыкание неба, формирование суставов	10 недель
Половая дифференцировка	12 недель



**Врожденная аномалия** – структурные, метаболические и функциональные нарушения органа, части органа или большого участка тела, возникающие внутриутробно.

**Врожденный порок развития** – термин, включающий различные структурные дефекты. Общая частота ВПР - 600 на 10000 всех живо- и мертворожденных детей (6%).



# Классификация ВПР

**По частоте**

Распространенные ВПР  $> 1$  на 1000 новорожденных

Умеренно частые ВПР 0,1 - 0,99 на 1000 новорожденных

Редкие ВПР  $< 0,01$  на 1000 новорожденных

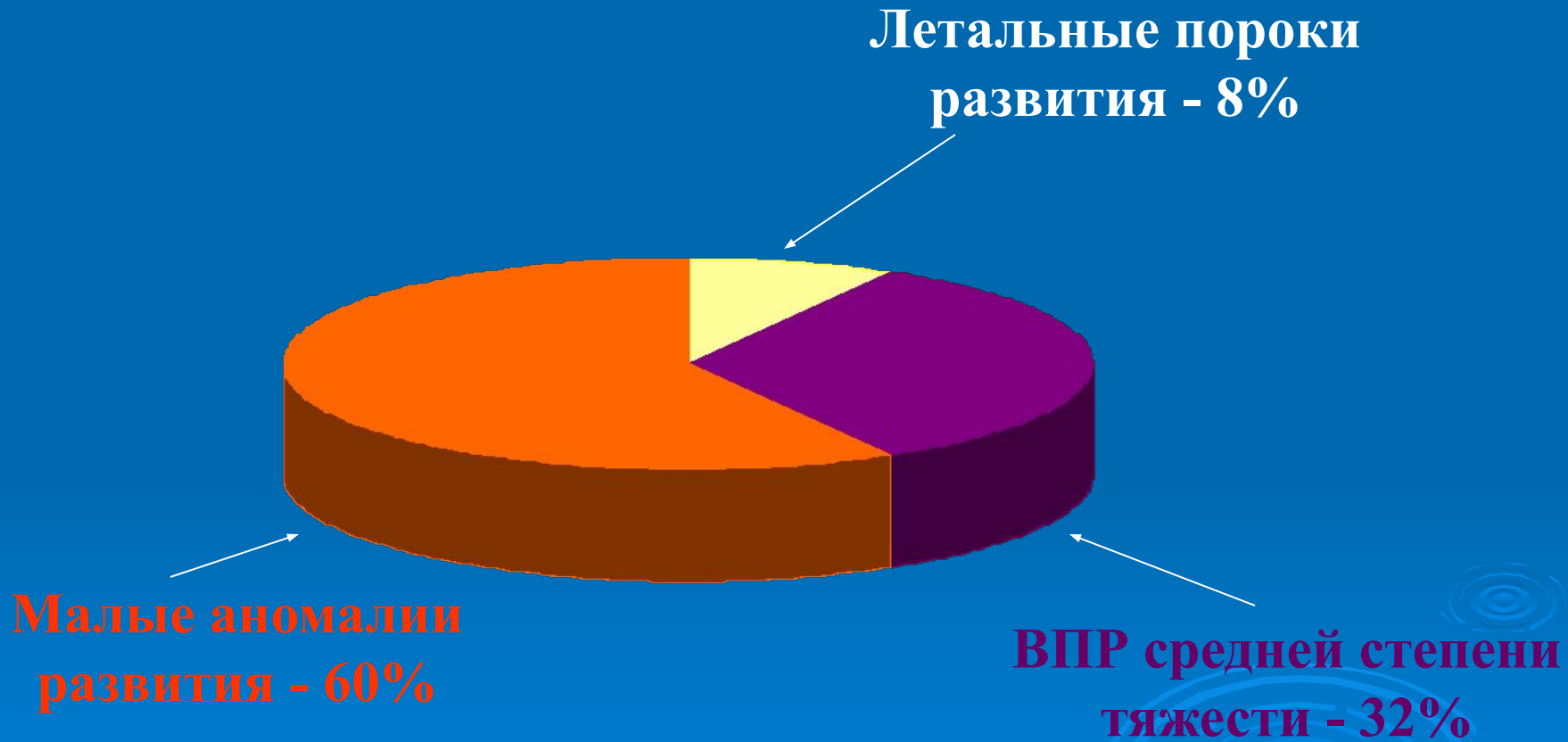
**По распространенности в организме**

- изолированные  
- системные  
- множественные

**По сроку действия вредного фактора**

- гаметопатии, бластопатии  
- эмбриопатии  
- фетопатии

# Классификация ВПР по степени тяжести и прогнозу для жизнеспособности



## Взаимосвязь сроков беременности и повреждающих факторов при возникновении пороков развития плода

Порок развития	Терминационный срок беременности
Анэнцефалия	26 дней
Расщелина губы	36 дней
Расщелина неба	10 недель
Атрезия пищевода	30 дней
Атрезия прямой кишки	6 недель
Синдактилия	6 недель
Диафрагмальная грыжа	6 недель
Гипоспадия	12 недель
Крипторхизм	7- 9 месяцев
Неправильное положение крупных сосудов	34 дня
Дефект межжелудочковой перегородки	6 недель
Открытый аортальный проток	9 месяцев

# Факторы риска развития ВПР

- **непланируемые беременности**
- **поздний материнский возраст**
- **недостаточный пренатальный контроль**
- **вирусные инфекции**
- **прием лекарств с тератогенным действием**
- **алкоголь**
- **курение**
- **наркотики**
- **недостаточное питание**
- **профессиональные вредности**
- **бедное здравоохранение многих стран**

# Ионизирующие излучения

**Ионизирующие  
излучения  
высоких энергий**

- рентгеновские лучи
- гамма-лучи
- естественная радиоактивность

**излучения**

**низких энергий**

- микроволны
- радиоволны
- ультразвук
- радиолокационные волны
- шум
- вибрации

# TORCH - инфекции

**T** - toxoplasmosis - токсоплазмоз

**O** - others - другие инфекции (сифилис, хламидиоз, энтеровирусные инфекции, гепатиты А и В, листериоз, корь, эпидемический паротит, папилломавирусная инфекция, грипп и др.)

**R** - rubella - краснуха

**C** - cytomegalia - цитомегаловирусная инфекция

**H** - herpes - герпесвирусная инфекция

# Инфекции

- Эмбриотоксические или фетолитические дефекты вирусов вызываются непосредственно трансплацентарной инфекцией (заражение вирусом плода), или опосредованно - через лихорадочное состояние матери
- Вирус краснухи, особенно в первые 90 дней беременности, вызывает врожденные пороки сердца, глухоту и катаракту
- Цитомегаловирусная инфекция может привести к микроцефалии и СЗРП
- Вирус Коксаки (энтеровирус) связан со значительным увеличением частоты возникновения расщелин губы и лица, стеноза привратника и других аномалий пищеварительного тракта и врожденных пороков сердца
- Вирус герпеса II типа (урогенитальный) может приводить к микроцефалии



# Онкогены и неорганические тератогены

- К онкогенам относятся вещества, способные реагировать с ДНК и видоизменять ее
- Доказана трансплацентарная токсичность полициклических ароматических углеводородов, бензо-а-пирена, метилхолантрена, различных триацинов, нитрозомочевины и вторичных аминов
- Повышение концентрации неорганических тератогенов происходит при горнорудных работах, металлургических и металлообрабатывающих процессах
- Свинец приводит к нарушению функции ЦНС, развитию умственной отсталости, церебральных параличей, микроцефалии
- Воздействие ртути приводит к нарушению двигательной активности и умственного развития у детей
- Кадмий, мышьяк, хроматы являются тератогенами, приводящими к снижению умственной активности

# Другие факторы окружающей среды

- недостаточность питания
- прием недоброкачественных продуктов (проросший картофель)
- загрязнение питьевой воды
- физические агенты, используемые в медицине и др.

# Алкоголь и курение при беременности

- **Алкоголь** менее 30 мл этилового спирта в день не оказывает вредного влияния на плод
- При употреблении 30-60 мл этилового спирта в день у 10% детей происходит задержка внутриутробного роста и наблюдается небольшое число врожденных аномалий
- При ежедневном употреблении >60 мл этилового спирта беременная относится к категории алкоголичек, аномалии у плода выражаются главным образом в снижении массы тела при рождении и постнатальной задержке физического и умственного развития
- **Курение** во время беременности может сопровождаться увеличением частоты самопроизвольных абортов и дефектов нервной трубки, отслойки плаценты, преждевременных родов, гестозов

# Общие рекомендации по назначению лекарственных средств во время беременности

- Оценивать потенциальную пользу и потенциальный вред.
- Избегать применения лекарственных средств в первом триместре
- Не назначать комбинаций лекарственных средств.
- Использовать минимальную эффективную дозу на протяжении минимального времени.
- Отдавать предпочтение местным лекарственным формам.
- Консультировать беременную по поводу приема любых препаратов, включая анальгетики, витамины, БАДы, растительные препараты и другие средства, применяемые для самолечения.
- Контролировать прием всех лекарственных средств беременной
- Контролировать в период лекарственной терапии состояние матери и плода.

# Определение категорий риска тератогенности лекарственных средств в классификации Food and Drug Administration (FDA)

- **A** - отсутствие риска - **0,7% препаратов**
- **B** (“best” - лучшие) - нет доказательств риска - **19%**
- **C** (“caution” - осторожность) - риск не исключен - **66%**
- **D** (“dangerous” - опасные) - риск доказан - **7%**
- **X** - противопоказаны при беременности - **7%**

# Показания к периконцепционной профилактике врожденных пороков развития

- Сахарный диабет и другие эндокринные и метаболические заболевания.
- Повторные спонтанные аборт и рождение мертвых плодов.
- Генетический риск мультифакториальных пороков развития.
- Рождение плодов с внутриутробной задержкой роста и преждевременные роды в анамнезе.
- Хронические заболевания (гипертензия, эпилепсия, бронхиальная астма и др.).
- Ожирение.
- Длительное употребление лекарственных препаратов.
- Некоторые инфекционные заболевания (краснуха, токсоплазмоз и др.)

# Декалог заповедей для профилактики ВПР (генетик Эдуардо Кастильо, Бразилия)

- Любая фертильная женщина может быть беременной.
- Пытайся завершить комплектование своей семьи, пока ты молод.
- Осуществляй пренатальный контроль в установленном порядке.
- Сделай вакцинацию против краснухи до беременности.
- Избегай медикаментов, за исключением строго необходимых.
- Избегай алкогольных напитков.
- Избегай курения и мест курения.
- Ешь хорошо и разнообразно, предпочитая фрукты и овощи.
- Спроси совета относительно риска для беременности на своей работе.
- Если сомневаешься, проконсультируйся у своего врача или у врача специализированной службы.

□ Спасибо за  
внимание!

