

*Прокопчик Н. И.*

*Пренатальная  
патология*

*(лекция)*

**Онтогенез – это процесс индивидуального развития организма от момента его зарождения до смерти.**

**Онтогенез принято делить на пренатальный период и постнатальный. Первый охватывает время от оплодотворения до рождения, второй – от рождения до смерти.**

Выделяют еще предзародышевую стадию онтогенеза, соответствующую формированию яйцеклетки и сперматозоидов, которая во многом определяет последующее развитие зародыша. Все развитие, начиная от созревания половой клетки (гаметы) до рождения зрелого плода, делят на два периода:

- 1) *период прогенеза;***
- 2) *период киматогенеза ( от греч. куэта — зародыш).***

## *Пренатальный период:*

- *В классическом понимании - это промежуток времени с момента оплодотворения яйцеклетки до рождения ребенка*
- *(у человека: 280 дней или 40 недель)*

## *Пренатальный период:*

- *По современным представлениям - это промежуток времени с момента созревания гамет до их возможного оплодотворения + 280 дней беременности*

## *Современная классификация пренатального периода*

- *1. Период гаметогенеза (прогенеза) -*  
*с момента созревания гамет до*  
***возможного оплодотворения***
- *2. Период киматогенеза - с момента*  
*оплодотворения до родов. Он класси-*  
*фицируется на 3 периода:*  
*бластогенез , эмбриогенез, фетогенез*

## *Классификация периода кимаатогенеза*

- *1. Бластогенез - длится 2 недели: с момента оплодотворения до 15 дня беременности.*
- *2. Эмбриогенез - с 15 дня по 75 день беременности. -(до 44- если оценивают по закладке тканей; до 56 –если оценивают по закладке органов и т.д.)*
- *3. Фетогенез - с 76 дня по 280 день беременности.*

## *Классификация фетального периода:*

*1) ранний фетальный период-76-180 дн.*

*2) поздний фетальный период-181-280 дн.*

- ***ПАТОЛОГИЯ ПЕРИОДА  
ПРОГЕНЕЗА НАЗЫВАЕТСЯ  
ГАМЕТОПАТИЕЙ***



# *Классификация гаметопатий*

- *1. Унаследованные гаметопатии* - возникли у отдаленных предков и которые передавались из поколения в поколение (80%)
- *2. Спонтанные (спорадические)* - возникли в гаметам родителей конкретного ребенка (20%)

## *Виды мутаций:*

- ***1. ГЕННЫЕ (или точковые мутации)***- это молекулярные изменения в генах
- ***2. ХРОМОСОМНЫЕ*** - это нарушения в структуре хромосом.
- ***3. ГЕНОМНЫЕ*** – изменение количества хромосом и их наборов

## ***Виды хромосомных мутаций***

- **это изменения в структуре хромосом:**
  - **а) нарушения ploидности (триплоидия),**
  - **б) нарушения числа хромосом (трисомия, моносомия),**
  - **в) нарушения структуры хромосом (транслокация, инверсия, делеция и др**

## *Последствия мутаций...*

- *Генные мутации сопровождаются:*
  - а) нарушением синтеза первичных продуктов гена,*
  - б) генными болезнями,*
  - в) мультифакториальными болезнями*

## *Последствия мутаций...*

- *Хромосомные и геномные мутации сопровождаются:*
- *а) летальными эффектами,  
б) нарушением эмбрионального развития,*
- *в) хромосомными болезнями ( чаще всего - МВПР)*

- ***В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ  
ИЗВЕСТНО БОЛЕЕ 4000 ГЕН-  
НЫХ БОЛЕЗНЕЙ И БОЛЕЕ 100  
ХРОМОСОМНЫХ СИНДРОМОВ***

## *К характеристике хромосомных болезней*

*Они могут быть обусловлены:*

- *1. Аномалиями половых хромосом*
- *2. Аномалиями в системе аутосом*

- Аномалии половых хромосом - обычно не сопровождаются значительным снижением интеллекта, а наблюдающиеся при них аномалии часто ограничиваются нарушением генеративной функции. Примеры: синдром ШЕРРЕ-ШЕВСКОГО - ТЕРНЕРА (45,х0), синдром КЛАЙНФЕЛЬТЕРА (47, хху)



- *Аномалии в системе аутосом характеризуются МВПР и олигофренией.*
- *Примеры: синдром ДАУНА (трисомия по 21 паре), синдром ПАТАУ (трисомия по 13 паре), синдром ЭДВАРДСА (трисомия по 18 паре).*

## *Некоторые проявления бластопатий:*

- *- гибель зародыша (до 50%)*
- *- нарушение глубины имплантации оплодотворенной яйцеклетки в матке*
- *- гипоплазия или аплазия внезародышевых органов*
- *- врожденные пороки развития*
- *- внематочная беременность и др.*

## **Особенности ВПР, возникающих в период бластогенеза:**

- ***Чаще всего возникают двойниковые врожденные пороки:***
- ***а) диплопаги,***
- ***б) гетеропаги ( аутозид; паразит; тератома).***
- ***Некоторые примеры двойниковых пороков: краниопаги, торакопаги, абдоминопаги, цефалоторакопаги и др.***

***ЭМБРИОПАТИЯ – это  
патология периода эмбриогенеза***

***Исходы эмбриопатий:***

***1. Гибель эмбриона***

***2. Развитие ВПР***

*Патология фетального периода -  
называется фетопатией*

***ВЫДЕЛЯЮТ 6 ОСОБЕННОСТЕЙ  
ФЕТОПАТИЙ:***

- 1. Редкость возникновения ВПР;*
- 2. Часто протекают с выраженным геморрагическим синдромом;*

## *Продолжение...*

- *3. Инфекционные процессы носят генерализованный характер;*
- *4. Характерна избыточная пролиферация клеток в очагах экстрамедуллярного кроветворения;*

## Продолжение...

- *5. Процессы регенерации протекают с преобладанием размножения элементов мезенхимы, что приводит к избыточному разрастанию соединительной ткани в различных органах (например, фиброэластоз эндокарда и др.);*
- *6. Может возникнуть отставание морфофункционального созревания органов*

# *Классификация ВПР*

- *1. В зависимости от последовательности возникновения пороков*
- *2. По степени распространенности в организме*
- *3. По локализации порока*
- *4. По этиологии*



# *Классификация ВПР...*

- *1. В зависимости от последовательности возникновения пороков:*
- *а) первичные, - возникают при непосредственном воздействии тератогенного фактора*
- *б) вторичные, - осложнения первичных и патогенетически с ними связаны*

# *Классификация ВПР...*

*2. По степени распространенности в организме:*

*а) изолированные (в одном органе)*

*б) системные (в одной системе)*

*в) множественные – в разных системах органов (их удельный вес около 50%) -*

**множественные ВПР**  
**классифицируют:**

**1. СИНДРОМЫ**

**2. НЕКЛАССИФИЦИРОВАННЫЕ  
КОМПЛЕКСЫ**

**СИНДРОМАМИ НАЗЫВАЮТ УСТОЙЧИВЫЕ СОЧЕТАНИЯ ДВУХ И БОЛЕЕ ПЕРВИЧНЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ ОРГАНОВ РАЗНЫХ СИСТЕМ, ЗАФИКСИРОВАННЫЕ У НЕСКОЛЬКИХ БОЛЬНЫХ**

**( НАПРИМЕР:**

**ДИАБЕТИЧЕСКАЯ ЭМБРИО- ФЕТОПАТИЯ**

**АЛКОГОЛЬНАЯ ЭМБРИО- ФЕТОПАТИЯ ,**

**МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ЭМБРИО- ФЕТОПАТИЯ и др.)**

*PS: К СИНДРОМАМ МВПР НЕ СЛЕДУЕТ  
ОТНОСИТЬ:*

*КОМПЛЕКСЫ ВПР, ВОЗНИКАЮЩИЕ В  
РЕЗУЛЬТАТЕ ОДНОЙ ОШИБКИ МОРФО-  
ГЕНЕЗА,-*

*ИХ НАЗЫВАЮТ АМОЛАДЫ  
(Т.Е. НЕСКОЛЬКО ПОРОКОВ ВОЗНИКЛО  
ИЗ-ЗА ОДНОГО ПЕРВИЧНОГО ПОРОКА)*

# *Классификация ВПР...*

## *3. По локализации:*

- а) центральной нервной системы и органов чувств*
- б) пороки лица и шеи*
- в) сердечно-сосудистой системы,*
- г) пищеварительной*
- д) дыхательной системы и т.д.*

# *Классификация ВПР...*

## *4. По этиологии:*

- а) генетические или наследственно обусловленные пороки (моногенные, хромосомные, с неуточненным наследованием), - эта группа включает более 5000 наследуемых заболеваний с различным типом наследования*
- б) экзогенные или тератогенные пороки,*
- в) мультифакториальные пороки ( включает до 80% всех пороков),*
- г) пороки неустановленной этиологии*

## *Экзогенные причины ВПР*

- *1. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ*
- *2. ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ*
- *3.БИОЛОГИЧЕСКИЕ  
ФАКТОРЫ*



# *Экзогенные причины ВПР*

- *1. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ:*

*а) радиация,*

*б) механические факторы (маловодие,  
многоводие),*

*в) термические факторы.*

## *Экзогенные причины ВПР*

- *ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ:*

*а) химические вещества (лекарства,  
алкоголь и др.)*

*б) неполноценное питание,*

*в) гипоксия.*

## *Экзогенные причины ВПР*

- *3.БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ:*

*а) вирусы (краснуха, ОРВИ и др.),*

*б) бактерии (туберкулез, сифилис,  
листериоз и др.),*

*в) простейшие (токсоплазмоз и др.)*

*Классификация пороков по этиологическому фактору и степени тяжести повреждения организма*

*(Соловьев В.А., Виноградов А.Ф., 1998 г)*

*1. Мальформации,*

*2. Деформации,*

*3. Дизрупции (разрушения)*

*Классификация пороков по этиологическому фактору и степени тяжести повреждения организма*

*(Соловьев В.А., Виноградов А.Ф., 1998 г)*

- 1. Мальформации, - проявляются  
неправильным формированием  
структур вследствие воздействия  
тератогенов или вследствие  
генетических дефектов*

*Классификация пороков по этиологическому фактору и степени тяжести повреждения организма*

*(Соловьев В.А., Виноградов А.Ф., 1998 г)*

**Деформации,- проявляются  
изменением формы органов, частей  
тела вследствие механического  
воздействия на нормально  
развивающийся плод**

**Классификация пороков по этиологическому фактору и степени тяжести повреждения организма**

**(Соловьев В.А., Виноградов А.Ф., 1998 г)**

**Дизрупции (разрушения),-  
проявляются в виде повреждений  
нормально развивающихся органов  
вследствие инфекционных агентов,  
сосудистой окклюзии или образования  
амниотических перетяжек**

## *Тератогенный терминационный период (ТТП)*

*-- это отрезок времени, в течение которого тератогенный агент вызывает порок.*

*При этом прослеживаются 2 закономерности:*



## **2 закономерности ТТП:**

*1) один и тот же порок может быть индуцирован абсолютно различными агентами, если они действуют в одно и то же время,*

*2) один и тот же тератогенный агент может вызвать пороки разных органов, если он действует в различные сроки эмбриогенеза.*

## *Тератогенный терминационный период (продолжение)*

### *РАЗЛИЧАЮТ 3 КРИТИЧЕСКИХ ПЕРИОДА:*

- 1-й - соответствует имплантации бластоцисты в стенку матки (7-10 день беременности).*
- 2-й - соответствует плацентации, органогенезу (3-6 неделя беременности).*
- 3-й – 20-я–24-я недели, происходит становление основных анатомо-функциональных связей*

## *Определение понятий:*

- ***1.НОРМА – ОПТИМАЛЬНЫЙ ИНТЕРВАЛ ОТКЛОНЕНИЯ ОТ СРЕДНЕСТАТИСТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ КАКОГО – ЛИБО ПАРАМЕТРА, В ПРЕДЕЛАХ КОТОРОГО ОРГАНИЗМ ОСТАЕТСЯ ЗДОРОВЫМ И В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ ВЫПОЛНЯЕТ СВОИ ФУНКЦИИ***

## *Определение понятий:*

- **2. АНОМАЛИЯ РАЗВИТИЯ – ЭТО СТОЙКОЕ ОТКЛОНЕНИЕ В СТРОЕНИИ ОРГАНА ИЛИ СИСТЕМЫ ОРГАНОВ, НЕ СОПРОВОЖДАЮЩЕЕСЯ НАРУШЕНИЕМ ФУНКЦИИ В ОБЫЧНЫХ УСЛОВИЯХ (НО НЕ РЕДКО ЯВЛЯЮЩИХСЯ ПРИЧИНОЙ КОСМЕТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ ИЛИ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ОСОБЕННО ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОРГАНИЗМ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ)**

## *Определение понятий:*

- *3. ПОРОК РАЗВИТИЯ - стойкие морфологические изменения, возникающие внутриутробно в результате эксцессов роста, вызванных мутационным воздействием на гаметы или тератогенным влиянием на зародыш, чаще всего в первые недели появления зиготы и сопровождающиеся нарушением функции*

## *Определение понятий:*

- **4. УРОДСТВО – ЭТО ТЯЖЕЛЫЙ ПОРОК РАЗВИТИЯ, ПРИВОДЯЩИЙ К ОБЕЗОБРАЖИВАНИЮ ЧАСТИ ТЕЛА И ОБНАРУЖИВАЮЩИЙСЯ ПРИ ВНЕШНЕМ ОСМОТРЕ**

# *Основные морфологические проявления ВПР*

- *1.ГИПОПЛАЗИЯ - недоразвитие органа*
- *2. АПЛАЗИЯ - орган представлен лишь зачатком*
- *3.АГЕНЕЗИЯ-отсутствует даже зачаток органа*
- *4.ГИПЕРПЛАЗИЯ -чрезмерное развитие*
- *5. КОЛОБОМА – щель( расщелина, отверстие ... лица, носа и др.)*

## *Продолжение...*

- *6. НЕРАЗДЕЛЕНИЕ (ИЛИ СЛИЯНИЕ) ОРГАНОВ - “SIN “ или “SIM”- синотия, синдактилия, симподия и др.*
- *7. АТРЕЗИЯ - заращение отверстий*
- *8. СТЕНОЗ- сужение..*
- *9 ДИЗРАФИЯ – не заращение швов.*
- *10. ЭКСТРОФИЯ - выворот*
- *11. ПЕРСИСТИРОВАНИЕ ОРГАНОВ -сохранение эмбриональных провизорных органов (например, меккелев дивертикул).*



*продолжение..*

- ***12. РАСЩЕПЛЕНИЕ ОРГАНА – обозначается термином «схиз» - хейлосхиз, гнатосхиз палатосхиз и др.***
- ***13. НЕРАЗДЕЛЕНИЕ ОРГАНОВ - например, подковообразная почка***
- ***14. ДИСТОПИЯ - аномальное перемещение клеток, тканей и органов. К ним относятся а) ЭКТОПИИ и б) ГЕТЕРОТОПИИ.***

*продолжение..*

***ЭКТОПИЯ*** – это...

- а) смещение органов в необычное место (например, почка - в малом тазу),*
- б) смещение клеток одного органа в другой.*

***ГЕТЕРОТОПИЯ*** – это развитие ткани в необычном месте (иногда это также называют ***ХОРИСТИЕЙ***). Это явление надо отличать от ***ГАМАРТИЙ*** - это неправильное соотношение тканей, сопровождающееся опухолевидным их разрастанием (невус, ангиома и др.)

*продолжение..*

- ***15. ГЕТЕРОПЛАЗИЯ - аномальная дифференцировка отдельный типов ткани ( например, наличие клеток плоского эпителия в дивертикуле Меккеля). Гетероплазию надо отличать от МЕТАПЛАЗИИ - это вторичное изменение дифференцировки тканей, связанное обычно с воспалением.***

**ВСЕ ПРИЗНАКИ ПРИ СИНДРОМАХ МВПР ДЕЛЯТ  
НА 4 ГРУППЫ:**

***1. ФОНОВЫЕ ПРИЗНАКИ (А)***

***2. ВЫСОКОИНФОРМАТИВНЫЕ  
ПРИЗНАКИ (В)***

***3. ОТНОСИТЕЛЬНО СПЕЦИФИ-  
ЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ (С)***

***4. ПОРОКИ МУЛЬТИФАКТО-  
РИАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕ-  
НИЯ (Д)***

- **1. ФОНОВЫЕ ПРИЗНАКИ**  
**(А) –ОДИНАКОВО ЧАСТО**  
**ВСТРЕЧАЮТСЯ ПРИ**  
**МНОГИХ СИНДРОМАХ –**  
**ИХ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ**  
**ЗНАЧЕНИЕ НЕВЕЛИКО**

- **2. ВЫСОКОИНФОРМАТИВНЫЕ ПРИЗНАКИ (В) -МОГУТ НАБЛЮДАТЬСЯ ПРИ НЕСКОЛЬКИХ СИНДРОМАХ, ОДНАКО С РАЗНОЙ ЧАСТОТОЙ**

- **3.ОТНОСИТЕЛЬНО**  
**СПЕЦИФИЧЕСКИЕ**  
**ПРИЗНАКИ (С) –КАК**  
**ПРАВИЛО, ВСТРЕЧАЮТ-**  
**СЯ ТОЛЬКО ПРИ ОДНОМ**  
**СИНДРОМЕ**

- **4. ПОРОКИ МУЛЬТИ-ФАКТОРИАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ (Д) - РАЗВИТИЕ ИХ НЕПОСРЕДСТВЕННО НЕ СВЯЗАНО С МУТАЦИЕЙ, ОБУСЛОВИВШЕЙ РАЗВИТИЕ СИНДРОМА**



# **ПОРОКИ МУЛЬТИФАКТОРИАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ (Д)-**

- -РАЗВИТИЕ ИХ НЕПОСРЕДСТВЕННО  
НЕ СВЯЗАНО С МУТАЦИЕЙ,  
ОБУСЛОВИВШЕЙ РАЗВИТИЕ  
СИНДРОМА**

# Некоторые пороки развития лица, органов полости рта

- хейлосхиз
- палатосхиз
- хейлогнатопалатосхиз
- срединная расщелина нижней губы и нижней челюсти
- двойная губа
- косая колобома лица
- аномалад срединной расщелины лица (фронтоназальная дисплазия)
- аномалад аринэнцефалический (премасиллярная агенезия)
- макро- и микростомия
- свищи нижней губы

## *Некоторые ВПР лицевого черепа*

- *1. ХЕЙЛОСХИЗ - «ЗАЯЧЬЯ ГУБА» -  
расщелина верхней губы*
- *2. ПАЛАТОСХИЗ - «ВОЛЧЬЯ ПАСТЬ»  
- расщелина верхнего неба*
- *3. ГНАТОСХИЗ - расщелина верхней  
челюсти*
- *4. ХЕЙЛОГНАТОПАЛАТОСХИЗ*

## *Некоторые ВПР лицевого черепа*

- *5. СИНОТИЯ - опущенные и сросшиеся между собой уши*
- *6. ЦИКЛОПИЯ - одно или два глазных яблока расположены в одной глазнице на лбу; обычно одновременно недоразвит нос и обонятельные луковицы*

# Некоторые пороки развития лица, полости рта

- уздечка верхней губы
- аплазия крыла и боковой поверхности носа
- колобома крыльев носа
- атрезия или стеноз хоан
- искривление носовой перегородки
- гипер- и гипотелоризм
- прогнатия (верхняя, нижняя)
- микрогнатия (верхняя, нижняя)
- агнатия

# Некоторые пороки развития шеи

- аномалия 1-й и 2-й жаберных дуг
- врожденная мышечная кривошея
- шейный птеригиум
- срединные кисты и свищи
- боковые кисты шеи

# *Основные ВПР ЦНС*

- *1. ГЕМИКРАНИЯ - недоразвитие костей черепа*
- *2. АКРАНИЯ - отсутствие костей черепа*
- *3. АНЭНЦЕФАЛИЯ - агенезия головного мозга*

- ***4. МИКРОЦЕФАЛИЯ - гипоплазия головного мозга***
- ***5. МИКРОГИРИЯ - уменьшение величины извилин мозга, но с увеличением их количества***



- **6. ПОРЭНЦЕФАЛИЯ** - появление в мозге щелей, кист, выстланных эпендимой
- **7. ГИДРОЦЕФАЛИЯ** - избыточное накопление ликвора в желудочках мозга (внутренняя) или в субарахноидальном пространстве (наружная)
- **8. МЕНИНГОЦЕЛЕ** - грыжа черепа, когда в грыжевом мешке содержатся только мозговые оболочки и ликвор

- **9. МЕНИНГОЭНЦЕФАЛОЦЕЛЕ** - в грыжевом мешке содержатся оболочки и часть головного мозга
- **10. МЕНИНГОЭНЦЕФАЛОЦИСТОЦЕЛЕ** - в грыжевом мешке содержатся оболочки и вещество мозга, включая его желудочки

- ***11. РАХИСХИЗ - полный дефект задней стенки позвоночного канала, мягких тканей спины и мозговых оболочек. Спинной мозг лежит открытым, но нет его выпячиваний***
- ***12. SPINA BIFIDA -это рахисхиз в сочетании с выпячиванием (т.е., грыжей) спинного мозга***

*Основные ВПР  
сердечно-сосудистой системы:*

*A) ВПР с нарушением деления  
полостей сердца:*

*-дефект межжелудочковой  
перегородки*

*-дефект межпредсердной перегородки*

# *Основные ВПР сердечно-сосудистой системы*

## *Б) ВПР с нарушением деления*

### *артериального ствола:*

- общий артериальный ствол*
- полная транспозиция легочной артерии и аорты*
- стеноз и атрезия легочной артерии и\или аорты*
- коарктация перешейка аорты (вплоть до атрезии)*
- незаращение аортального (баталова) протока*

*Основные ВПР  
сердечно-сосудистой системы*

**В) Комбинированные ВПР сердца**  
*(триада, тетрада, пентада Фалло)*

**Г) Редкие комбинированные пороки**  
**сердца** *(болезнь Лютамбаше, болезнь  
Эйзенменгера, болезнь Бланда-Уайта-  
Гарленда, боленъ Аэрза)*

## *Основные ВПР органов пищеварения*

- *1. Атрезии и стенозы  
пищеварительного тракта  
(особенно часто - в прямой кишке и  
анальном отверстии; может  
сочетаться со свищами в мочеполовых  
органах)*
- *2. Пищеводно-трахеальные свищи*

## *Основные ВПР органов пищеварения*

- *3. Болезнь Гиришпрунга (megacolon) - сегментарный аганглиоз:*

*отсутствие нейронов межмышечного (ауэрбахова сплетения) при сохранении подслизистого (мейснерова сплетения)*

*-обычно локализуется в прямой кишке и сигме*



# *Основные ВПР органов пищеварения (продолжение)*

- *5. Грыжи*
- *6. Меккелев дивертикул - частичное сохранение желточного протока*
- *7. Долихосигма –удлинение сигмовидной кишки и ее брыжейки (при нормальной ширине просвета и толщине стенки)*
- *8. Поликистоз печени; атрезия, стеноз, гипоплазия, агенезия желчных протоков*

***Основные ВПР  
мочеполовых органов***

- ***1. АГЕНЕЗИЯ, ГИПОПЛАЗИЯ,  
ДИСПЛАЗИЯ, ДИСТОПИЯ ПОЧЕК***
- ***2. ПОЛИКИСТОЗ ПОЧЕК***
- ***3. ПОДКОВООБРАЗНАЯ ПОЧКА;***
- ***4. АГЕНЕЗИЯ, АТРЕЗИЯ, СТЕНОЗ  
МОЧЕТОЧНИКОВ***
- ***5. ЭКСТРОФИЯ ИЛИ ВЫВОРОТ  
МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ***

- **6. АТРЕЗИЯ УРЕТРЫ, СТЕНОЗ УРЕТРЫ; ЭПИСПАДИЯ, ГИПОСПАДИЯ**
- **7. КРИПТОРХИЗМ; АНОРХИЗМ, МОНОРХИЗМ; ГЕРМАФРОДИТИЗМ и др.**

*Основные ВПР  
костей, суставов, мышц:*

***1) СИСТЕМНЫЕ ПОРОКИ***

***2) ИЗОЛИРОВАННЫЕ  
ПОРОКИ***

*Системные пороки  
костно-суставной и мышечной системы*

*- ХОНДРОДИСПЛАЗИЯ  
ПЛОДА (ЛЕТАЛЬНАЯ  
МИКРОМЕЛИЯ)*

*- НЕСОВЕРШЕННЫЙ  
ОСТЕОГЕНЕЗ*

*- ВРОЖДЕННАЯ МРАМОРНАЯ  
БОЛЕЗНЬ и др.*

***Изолированные ВПР  
костно-суставной и мышечной системы***

***-ВРОЖДЕННЫЙ ВЫВИХ И ДИСПЛАЗИЯ  
ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА***

***-ФОКОМЕЛИЯ***

***-АМЕЛИЯ (АВРАСХУС, МОНОВРАСХУС,  
АРУС, МОНОРУС)***

***-SIMPUS . СИМПОДИЯ***

***- СИНДАКТИЛИЯ; ПОЛИДАКТИЛИЯ и  
др.***