РАЗВИТИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

Процесс формирования полового фенотипа у ребенка совершается в течение всего периода развития и созревания, однако наиболее значимыми являются два периода:

- период формирования пола во внутриутробном развитии

- период полового созревания

Первичные половые клетки у мужского и женского эмбрионов Гистологически совершенно идентичны и имеют возможность дифференцировки в двух направлениях вплоть до 7 недели внутриутробного периода. На этой стадии присутствуют оба внутренних половых протока: - первичной почки (Вольфов проток) и парамезонефротический (Мюллеров проток). Первичная гонада состоит из мозгового и коркового вещества.

Основой первичной дифференцировки пола является хромосомный набор оплодотворенной яйцеклетки. При наличии в этом наборе Y-хромосомы образуется поверхностный клеточный антиген гистосовместимости, названный Н-анитигеном. Именно образование этого антигена и индуцирует формирование из недифференцированной половой клетки мужской гонады. Наличие активной Y-хромосомы способствует дифференцировке мозгового слоя гонад в мужском направлении и формированию яичка.

Корковый слой при этом атрофируется. Это происходит между 6 и 7 неделями внутриутробного развития. Если влияние Y-хромосомы не проявилось до 6-7 недели, то первичная гонада трансформируется за счет коркового слоя и превращается в яичник, а мозговой слой редуцируется.

Т.о. формирование мужского пола является активным управляемым преобразованием, а образование женского - естественным самопроизвольнотекущим процессом. В последующих фазах дифференцировки мужского пола непосредственным регулирующим фактором становятся гормоны, продуцируемые сформированным яичком. Яичко вырабатывает две группы гормонов:

Первая группа - тестостерон и дигидротестостерон, формируемые в гландулоцитах яичка. Влияние гормона общее и местное:

Общее - формирование наружных половых органов, преобразование первичного полового бугорка в пенис, образование мошонки и уретры.

Несосоятельность тестостерона может быть причиной развития наружных половых органов по женскому типу.

Местное - образование из протока причиной почки семявыводящих путей и семенных пузырьков. Вторая группа - гормоны, приводящие к торможению развития парамезонефритического протока. Неадекватная продукция этих гормонов может привести к продолжению формирования этого протока и формированию элементов женских половых органов - матки и частично влагалища.

При женской хромосомной структуре формирование наружных и внутренних половых органов идет правильно, независимо от функции яичника. Поэтому даже грубые дисгенетические изменения яичников могут не отражаться на формировании органов половой сферы.

Влияние мужских половых гормонов, вырабатываемых тестикулами плода, сказывается не только на формировании половых органов мужского типа, но на развитии определенных структур нейроэндокринной системы, причем тестостерон подавляет образование циклических перестроек эндокринных функций со стороны гипоталамуса и гипофиза.

Таким образом, в естественной дифференцировке органов половой системы мужского типа решающее значение имеет своевременное и полное включение гормональной функции тестикул. Нарушения формирования половой сферы могут быть связаны со следующими основными причинными факторам:

1) Изменением набора и функции половых хромосом, главным образом приводящие к снижению активности Y-хромосомы.

2) Эмбриопатиям, приводящим к дисплазиям тестикул и их низкой гормональной активности, несмотря на адекватный набор хромосом XY

3) Наследственным или возникающим в эмбрио- и филогенезе изменениям чувствительной ткани зародыша и плода к воздействию тестикулярных гормонов.

4) Недостаточной стимуляции й эндокринной функции тестикул плода со стороны плаценты.

5) При женском генотипе - с влияниями экзогенно вводимых мужских половых гормонов, наличием у матери андрогенпродуцирующих опухолей или аномально высоким синтезом гормонов андрогенного действия надпочечниками плода.

Признаки полового диморфизма, возникающие в периоде внутриутробного развития, в процессе постнатального роста углубляются очень постепенно. Это касается и медленно формирующихся различий в типе телосложения, нередко сравнительно хорошо выявляемых уже в периоде первой полноты, и существенном своеобразии психологии и круга интересов мальчиков и девочек начиная с первых игр и рисунков.

Так же постепенно осуществляется гормональная подготовка к периоду полового созревания детей.

В целом для всего периода детства до начала полового созревания характерна очень высокая чувствительность гипоталамических центров к минимальным уровням андрогенов периферической крови. Именно благодаря этой чувствительности образуется необходимое сдерживающее влияние гипоталамуса на выработку гонадотропных гормонов и начало созревания детей.

Последовательность признаков полового созревания более или менее постоянна и мало связана с конкретным сроком его начала:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Возраст | Для девочек | Для мальчиков |
| 9-10 лет | Рост костей таза, округление ягодиц, незначительное приподнятие сосков молочных желез |  |
| 10-11 лет | Куполообразное приподнятие грудной железы, появление волос на лобке | Начало роста яичек и полового члена. |
| 11-12 лет | Увеличение наружных гениталий изменение эпителия влагалища | Увеличение простаты, рост гортани. |
| 12-13 лет | Развитие железистой ткани грудных желез, пигментация сосков, появление первых менструаций. | Значительный рост яичек и полового члена. Рост волос на лобке женского типа. |
| 13-14 лет | Рост волос в подмышечных впадинах, нерегулярные менструации. | Быстрый рост яичек и полового члена, узлообразное уплотнение околососковой области, начало изменения голоса. |
| 14-15 лет | Изменение формы ягодиц и таза. | Рост волос в подмышечных впадинах, дальнейшее изменение голоса, появление волос а лице, пигментация мошонки, первая эякуляция. |
| 15-16 лет | Появление угрей, регулярные менструации. | Созревание сперматозоидов |
| 16-17 лет | Остановка роста скелета | Оволосение лобка по мужскому типу, рост волос по всему телу, появление сперматозоидов. |
| 17-21 год |  | Остановка роста скелета. |

Целый ряд признаков полового созревания совпадают для мальчиков и девочек.