

**Горобцова Марина Александровна**

студентка

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный

педагогический университет»

г. Армавир, Краснодарский край

## **ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РЕБЕНКА**

***Аннотация:** в данной статье описаны строение и функции мочевыделительной системы от периода новорожденности до пубертатного периода. Автор пришел к выводу, что дети должны быть обследованы врачами-урологом и невропатологом в обязательном порядке.*

***Ключевые слова:** почки, нефрон, условно-рефлекторная регуляция, корковое и мозговое вещество.*

Более 90% выводимых веществ из организма удаляются через мочевыделительную систему.

К органам мочевыделительной системы относятся почки, мочеточники, мочевой пузырь.

К моменту рождения ребенка органы мочевого выделения сформированы, но имеют некоторые структурные и функциональные особенности. Почки у новорожденного короткие и толстые, сильнее, чем у взрослого, выступают в брюшную полость. На поверхности почек видны борозды, соответствующие границам между их долями. Дольчатость почек сохраняется до 2–3 лет. Левая почка новорожденного несколько больше правой, ее вес составляет 13–15 г. тогда, когда вес правой почки равен 11–12 г. На 1-м году жизни почки растут быстро, и их масса достигает 30–35 г. После 3–5 лет рост почек замедляется, и вновь ускоряется во втором детстве и подростковом периоде. К 15 годам масса почек достигает 225–250 г и после этого медленно увеличивается до 30–40 лет, когда становится равной 275–310 г.

Почки у новорожденных расположены более низко, чем у взрослых. Ворота почек у детей, как и взрослых, находятся чаще всего на уровне 2-го поясничного позвонка. Продольные оси почек в детском возрасте наклонены к срединной плоскости в меньшей степени, чем у взрослых. Увеличение угла между ними происходит в подростковом периоде. Собственная оболочка почек новорожденных образована соединительной тканью, которая к 5 годам приобретает структуру фиброзной капсулы. Жировая капсула у новорожденных отсутствует, появляется к 3–5 годам.

Сосудистые клубочки и нефроны дифференцируются во внутриутробном периоде. У плода почка вырабатывает мочу, но ее функция не является жизненно необходимой. В постнатальном периоде число сосудистых клубочков изменяется мало, но их размеры, объем и площадь фильтрационной поверхности возрастают в несколько раз. Соответственно этому развивается корковое вещество почки. Толщина его у новорожденного составляет 2–3 мм и в первые годы жизни возрастает в 2 раза. Соотношение между корковым и мозговым веществом равно у новорожденных 1:4 (у взрослых 1:2). До пятилетнего возраста почки не обладают способностью концентрировать мочу, в них преобладают фильтрационные процессы. После 5 лет, в связи с развитием канальцевой системы, усиливается ресорбционная функция почек.

Почечная лоханка и мочеточник у новорожденного имеют некоторые отличия. Лоханка относительно более широка и мочеточники имеют более извилистое направление, чем у взрослого, что создает условия, предрасполагающие к застою мочи и развитию воспалительных процессов в почечной лоханке. Стенка мочеточников тонкая, мышечный циркулярный слой развит слабо. Особенно при впадении в мочевой пузырь.

Мочевой пузырь у новорожденных веретенообразный или грушевидный. Располагается над входом в малый таз. Дно мочевого пузыря расположено на уровне верхнего края лобкового симфиза, отверстия мочеточников находятся у девочек на высоте отверстия матки. Передняя стенка мочевого пузыря не покрыта брюшиной. У девочек. В отличие от взрослых, мочевой пузырь не

соприкасается с влагалищем, у мальчиков не граничит с прямой кишкой. В первые три года жизни происходит опускание мочевого пузыря в полость малого таза. Мочевой пузырь новорожденного легко смещается в связи со слабым развитием околопузырной клетчатки. Емкость мочевого пузыря составляет у новорожденных 50–80 см в куб. У взрослых максимальная вместимость мочевого пузыря составляет в среднем 1500–2000 см в куб.

Мочеиспускательный канал у новорожденных девочек широкий, дугообразно изогнут, длиной 1–3 см, складки и железы слабо выражены. Мышечная оболочка мочеиспускательного канала и наружный сфинктер формируются к 12–13 годам.

С возрастом меняются количество и состав мочи.

Только в первые 3–4 дня количество отделяющейся мочи у детей невелико. У месячного ребенка мочи отделяется в сутки 350–380 мл, к концу первого года жизни – 750 мл, в 4–5 лет – около 1 л, в 10 лет – 1,5 л, а в период полового созревания – до 2 л.

У новорожденных реакция резко кислая, с возрастом она становится слабокислой. Реакция мочи может меняться в зависимости от характера получаемой ребенком пищи. У новорожденных детей повышена проницаемость почечного эпителия, от чего в моче почти всегда обнаруживается белок. Позже у здоровых детей и взрослых белка в моче быть не должно.

Мочеиспускание и его механизм. Испускание мочи – процесс рефлекторный. Поступающая в мочевой пузырь моча вызывает повышение давления в нем, что раздражает рецепторы, находящиеся в стенке пузыря. Возникает возбуждение, доходящее до центра мочеиспускания в нижней части спинного мозга. Отсюда импульсы поступают к мускулатуре пузыря, заставляя ее сокращаться; сфинктер при этом расслабляется, и моча поступает из пузыря в мочеиспускательный канал. Это непроизвольное испускание мочи. Оно имеет место у грудных детей.

Старшие дети, как и взрослые, могут произвольно задерживать и вызывать мочеиспускание. Это связано с установлением корковой, условно-рефлекторной регуляции мочеиспускания. Обычно к двухлетнему возрасту у детей

сформированы условно- рефлекторные механизмы задержки мочеиспускания не только днем, но и ночью. Однако в возрасте 5–10 лет у детей, иногда до полового созревания, встречается ночное непроизвольное недержание мочи- энурез. В осенне-зимние периоды года в связи с большой возможностью охлаждения организма энурез учащается. С возрастом энурез. Связанный преимущественно с функциональными отклонениями в психоневрологическом статусе детей. Проходит. Однако в обязательном порядке дети должны быть обследованы врачами- урологом и невропатологом.

### ***Список литературы***

1. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития / И.А. Аршавский. – М.: Наука, 1982.
2. Беляев Н.Г. Возрастная физиология / Н.Г. Беляев. – Ставрополь: СГУ, 1999.
3. Леонтьева Н.Н. Анатомия и физиология детского организма (внутренние органы) / Н.Н. Леонтьева, К.В. Маринова. – М.: Просвещение, 1986.