

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧЕЧНЫХ ЧАШЕЧЕК У ЛИЦ ПОДРОСТКОВОГО И ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

М.П.Бурых, М.А.Падалица, А.С.Шкляр

*Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии (зав. – проф. М.П.Бурых)
Харьковского государственного медицинского университета*

Анатомия почки продолжает оставаться предметом пристального изучения в связи с применением органосохраняющих операций на почках. В последние годы интенсивно изучаются различные аспекты анатомии чашечно-лоханочного комплекса (ЧЛК) почки [1, 2] и почечных чашечек (ПЧ) человека зрелого и пожилого возрастов [3]. Однако ряд вопросов анатомии ПЧ детей, а также лиц подросткового и юношеского возрастов до настоящего времени остаются не изученными. Нами были описаны морфометрические характеристики ПЧ детей различных возрастных групп [4-7].

Цель исследования. Изучить морфометрические характеристики ПЧ (диаметр свода почечной чашечки – $d_{пч}$, высоту почечной чашечки – $h_{пч}$, диаметр шейки почечной чашечки – $c_{пч}$, объем почечной чашечки – $V_{пч}$) у лиц подросткового и юношеского возрастов.

Материал и методы. Материалом для исследования послужили 20 изолированных почек лиц подросткового и юношеского возраста без врожденных аномалий или патологии уронефрологического профиля. К данным группам, согласно классификации Л.К.Семеновой и с учетом периодов жизни ребенка по Н.П.Гундобину, были отнесены лица мужского пола в возрасте 13-21 (подростковый возраст – 13-16, юношеский возраст – 17-21) лет и лица женского пола в возрасте 12-20 (подростковый возраст – 12-15, юношеский возраст – 16-20) лет. Объединение исследования почек лиц мужского и женского пола в подростковые и юношеские группы проведено в соответствии с решением Комитета Экспертов ВОЗ (1977). Средний возраст исследованных составил $14,8 \pm 2,3$ лет. Изучение морфометрических характеристик проведено следующими методами анатомического исследования: изготовления слепков ЧЛК, внутривидеочечного контрастирования, органомерии почек, ЧЛК и ПЧ.

Полученные морфометрические данные подвергнуты статистической обработке методами вариационной статистики. Математическое моделирование ПЧ и ЧЛК в целом проведено с использованием разработанной нами компьютерной прикладной программы, в основу которой заложен метод наименьших квадратов (МНК) – имитационное моделирование и построение морфограмм.

Результаты исследования и их обсуждение. У лиц подросткового и юношеского возрастов верхняя ПЧ (S) (рисунок) – постоянно присутствующее анатомическое образование ЧЛК, характеризуется линейными размерами $M \pm m$ (таблица), имеет коническую форму с преобладанием диаметра свода чашечки над диаметром ее соустья при наибольшей высоте чашечки. Общий объем этой ПЧ (V_s) у лиц подросткового и юношеского возраста составляет $V_s = 3907,9 \pm 476,4$ мм³.

Нижняя ПЧ (I) – анатомическое образование, присутствующее во всех изучаемых ЧЛК. Индивидуальная изменчивость диаметра свода этой чашечки ($d_i = 7,0 \div 13,0$ мм) выражена меньше, сохраняется отсутствие различий ($p > 0,05$) между её высотой и диаметром её свода, что не позволяет отнести форму этой чашечки к конической, хотя она имеет достаточно большую высоту, чем передние или задние ПЧ. Нижняя ПЧ в подростково-юношеском возрасте имеет широкое, нестабильных размеров соустье ($c_i = 5,0 \div 8,0$ мм); её объем (V_i) значительно варьирует ($V_{i\min/\max} = 872,1 \div 2700,4$ мм³), составляя $V_i = 1927,3 \pm 396,8$ мм³.

Передние ПЧ (A_1, A_2, A_3) у лиц подросткового и юношеского возраста характеризуются значительной гетерогенностью. Так, наиболее часто отсутствует передняя верхняя ПЧ – A_3 , реже – передняя нижняя – A_1 и

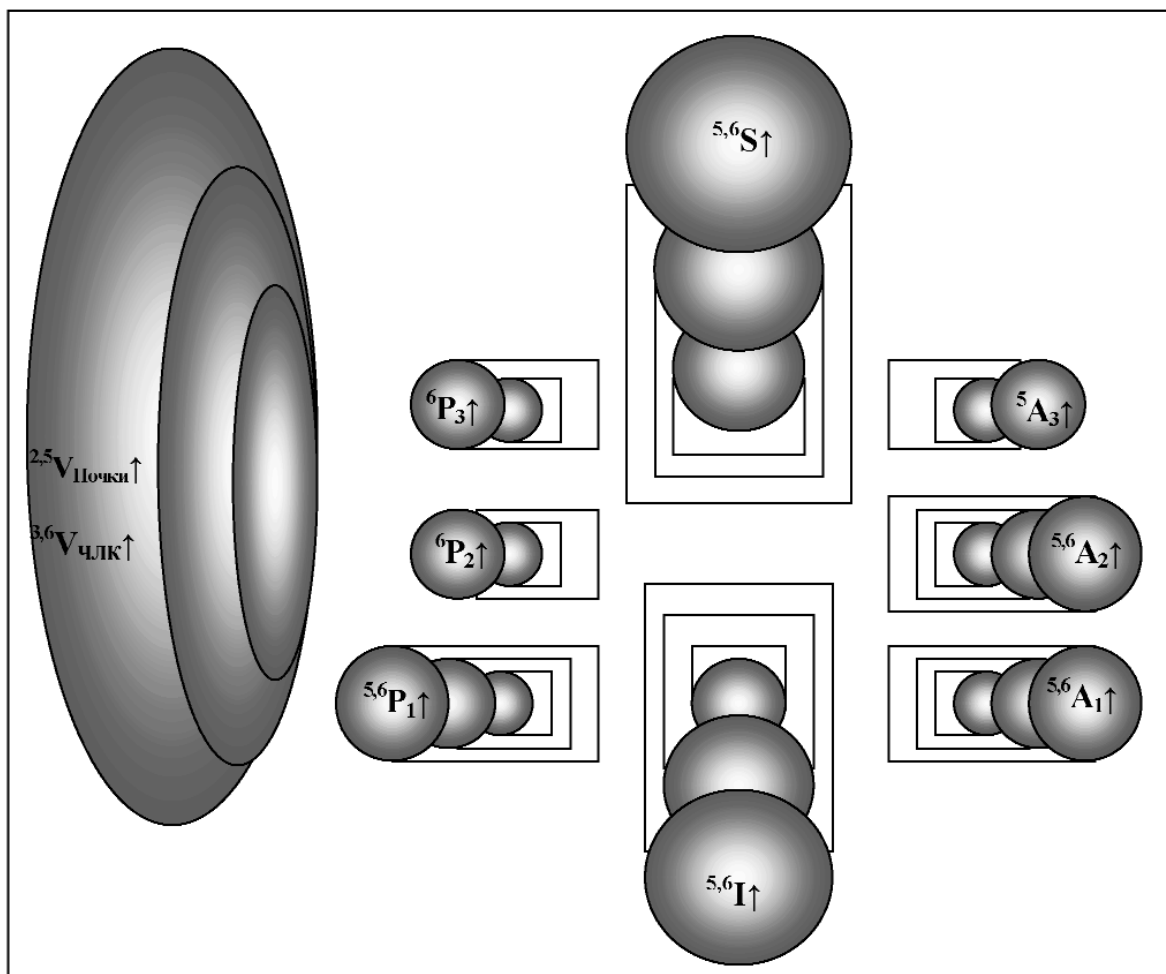


Рис. Схема структурно-объемных соотношений почечных чашечек в подростковом и юношеском возрасте.

передняя средняя – A_2 . По линейным размерам, вотивной форме и общему объему эти ПЧ в подростково-юношеском возрасте не различаются ($p > 0,05$) между собой.

Задние ПЧ (P_1, P_2, P_3) у лиц подросткового и юношеского возрастов характеризуются большей гетерогенностью, чем передние, что проявляется частым отсутствием задней верхней – P_3 и задней нижней ПЧ – P_1 , реже – задней средней ПЧ – P_2 . Диаметр свода ПЧ этой группы подвержен колебаниям ($d_{P_{1-3}} = 5,0 \div 10,0$ мм), высота ПЧ – не превышает диаметра свода ($h_{P_{1-3}} = 5,0 \div 12,0$ мм), а размер соустья не отличается от такового в передних ПЧ.

Таким образом, у лиц подросткового и юношеского возрастов в группу "крупных" ПЧ относятся: верхняя – S и нижняя – I . Вторая группа представлена средними ПЧ (передней средней – A_2 и задней средней – P_2).

Третья группа – это верхние и нижние ПЧ, среди которых превалирует по показателю объема задняя средняя – V_{P_2} . Следует акцентировать внимание на достоверных различиях между верхней и нижней ПЧ, что сохраняет трехуровневую их классификацию.

Удельный вес объемов отдельных чашечек в общем объеме ЧЛК следующий (в порядке убывания): верхняя ПЧ – $33,9 \pm 2,4\%$, нижняя ПЧ – $16,1 \pm 2,1\%$, средние ПЧ (задняя – $13,9 \pm 2,5\%$ и передняя – $13,2 \pm 1,1\%$). Проведенный корреляционный анализ между объемом отдельных чашечек и общим объемом ЧЛК у лиц подросткового и юношеского возраста выявил прямую взаимосвязь между общим объемом ЧЛК и объемом задней нижней ПЧ и обратную корреляционную связь с объемом задней средней и задней верхней ПЧ.

Наиболее отличительной особенностью

Таблица

Морфометрические параметры почечных чашечек лиц подросткового и юношеского возраста

Морфометрические параметры почечных чашечек		CI	min÷max	M±m
S – верхняя почечная чашечка	d _S	мм	11,0÷18,0	16,2±1,1
	h _S	мм	8,0÷15,0	11,6±1,3
	c _S	мм	5,0÷10,0	8,5±0,9
	V _S	мм ³	3088,2÷5222,4	3907,9±476,4
A ₁ – передняя нижняя почечная чашечка	d _{A1}	мм	7,0 ÷ 9,0	7,7±0,6
	h _{A1}	мм	5,0 ÷ 9,0	6,6±0,8
	c _{A1}	мм	4,0 ÷ 4,7	5,0±0,4
	V _{A1}	мм ³	571,8 ÷ 1432,6	855,2±150,6
A ₂ – передняя средняя почечная чашечка	d _{A2}	мм	6,0÷10,0	8,3±0,6
	h _{A2}	мм	8,0÷16,0	10,3±1,3
	c _{A2}	мм	3,8÷8,0	5,4±0,7
	V _{A2}	мм ³	938,3÷2015,9	1553,7±252,7
A ₃ – передняя верхняя почечная чашечка	d _{A3}	мм	5,0÷8,0	6,5±0,5
	h _{A3}	мм	5,0÷10,0	6,5±1,0
	c _{A3}	мм	3,0÷6,0	4,4±0,5
	V _{A3}	мм ³	397,9÷913,2	625,3±135,2
P ₁ – задняя нижняя почечная чашечка	d _{P1}	мм	6,0÷9,0	7,3±0,5
	h _{P1}	мм	5,0÷12,0	8,3±1,6
	c _{P1}	мм	4,0÷8,0	5,4±0,9
	V _{P1}	мм ³	477,5÷1407,6	1055,2±189,8
P ₂ – задняя средняя почечная чашечка	d _{P2}	мм	7,0÷10,0	7,9±0,5
	h _{P2}	мм	7,0÷12,0	10,6±1,8
	c _{P2}	мм	4,0÷8,0	6,1±0,9
	V _{P2}	мм ³	929,9÷2412,7	1612,4±278,7
P ₃ – задняя верхняя почечная чашечка	d _{P3}	мм	5,0÷10,0	7,5±0,7
	h _{P3}	мм	5,0÷9,0	6,5±0,6
	c _{P3}	мм	4,0÷8,0	6,0±0,7
	V _{P3}	мм ³	797,0÷1407,5	984,7±228,3
I – нижняя почечная чашечка	d _I	мм	7,0÷13,0	10,9±1,2
	h _I	мм	6,0÷11,0	9,4±1,0
	c _I	мм	5,0÷8,0	6,5±0,7
	V _I	мм ³	1017,9÷2554,1	1927,3±396,8

анатомии ЧЛК в подростково-юношеском возрасте следует считать прогрессивное увеличение в объеме задней и передней ПЧ (переход их в класс "больших"), что свидетельствует в пользу продолжающейся эволюции почки и ЧЛК.

Схема отображает наличие статистически достоверных количественных переходов показателей объемов ЧЛК и ПЧ.

Выводы. 1. Морфометрический анализ объема почечных чашечек у лиц подростко-

вого и юношеского возрастов позволяет сделать вывод о наличии трех групп почечных чашечек. 2. Наибольшим объемом обладает верхняя почечная чашечка ($V_S=3907,9\pm476,4$ мм³), от которой достоверно отличается ($p<0,05$) объем нижней почечной чашечки ($V_I=1927,9\pm396,8$ мм³). Объемы передних (A_1, A_2, A_3) и задних (P_1, P_2, P_3) почечных чашечек достоверно ($p<0,05$) отличаются от объема верхней. Объем передней средней почечной чашечки (A_2) достоверно ($p<0,05$) преоб-

ладает над объемом передней нижней (A_1), а объем задней средней почечной чашечки (P_2) – над объемами задней верхней (P_3) и задней нижней (P_1) почечных чашечек.

Перспективы научного поиска. Результаты морфометрии почечных чашечек у лиц подросткового и юношеского возраста

выступают морфологической предпосылкой для разработки методов ранней диагностики морфологических и функциональных нарушений почки при проведении неинвазивных исследований почки, а также для разработки усовершенствованных методик оперативных вмешательств на почках.

Литература

1. Бурых М.П., Евтушенко И.Я., Шкляр С.П. Функциональная морфология и морфометрическая классификация почечных чашек человека. – Харьков, 1998. – 47 с.
2. Бурых М.П. Анатомия чашечно-лоханочно-го комплекса почки человека в постнатальном онтогенезе. – Харьков, 2000. – 84 с.
3. Евтушенко И.Я. Возрастные изменения морфометрических показателей чашечно-лоханочного комплекса почки человека зрелого и пожилого возраста // *Вісн. пробл. біол. і медицини.* – 1999. – № 2. – С. 94-97.
4. Падалица М.А. Морфометрическая характеристика почечных чашек новорожденных // *Мед. сегодня и завтра.* – 2001. – № 4. – С. 11-13.
5. Падалица М.А. Морфометрическая характеристика почечных чашек детей грудного возраста // *Мед. сегодня и завтра.* – 2002. – № 1. – С. 22-24.
6. Падалица М.А. Морфометрическая характеристика почечных чашек у детей младшего возраста // *Бук. мед. вісник.* – 2002. – № 1. – С. 161-163.
7. Бурых М.П., Падалица М.А., Шкляр А.С. Морфометрическая характеристика почечных чашек у детей старшего возраста // *Віс. пробл. біол. і медицини.* – 2003. – № 5. – С. 50-52.

МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НИРКОВИХ ЧАШЕЧОК У ОСІБ ПІДЛІТКОВОГО ТА ЮНАЦЬКОГО ВІКУ

М.П.Бурых, М.А.Падалица, А.С.Шкляр

Резюме. Морфометричний аналіз об'єму ниркових чашечок (НЧ) у підлітковому та юнацькому віці дозволяє зробити висновок про наявність трьох груп НЧ. Найбільший об'єм має верхня НЧ. Об'єми передніх та задніх НЧ вірогідно відрізняються від об'єму верхньої. Об'єм передньої середньої НЧ вірогідно переважає над об'ємом передньої нижньої, а об'єм задньої середньої НЧ – над об'ємами задньої верхньої та задньої нижньої НЧ.

Ключові слова: нирка, чашечко-мисковий комплекс, ниркова чашечка.

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF RENAL CALYCES IN PERSONS OF ADOLESCENT AND JUVENILE AGE

M.P.Burykh, M.A.Padalytsia, A.S.Shkliar

Abstract. A morphometric analysis of the volume of the renal calyces (RC) in teenage and juvenile age makes it possible to make a conclusion relative to the presence of three RC groups. The volumes of the anterior and posterior RC are considerably different from the volume of the superior one. The volume of the anteromedian RC considerably exceeds over the volume of the anteroinferior one, whereas the volume of the posteromedian RC exceeds the volumes of the posterosuperior and posteroinferior ones.

Key words: kidney, calyceal-pelvic complex, renal calyx.

State Medical University (Kharkiv)

Надійшла в редакцію 06.02.2004 р.