

**Г.А. Громько, О. Г. Антоненкова**  
**ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ЧАШЕЧНО-ЛОХАНОЧНОГО**  
**КОМПЛЕКСА ЧЕЛОВЕКА И НЕКОТОРЫХ ЖИВОТНЫХ**

*Научный руководитель: доц., канд. мед. наук Г.Е. Конопелько*

*Кафедра нормальной анатомии,*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*Резюме.* Изучена вариантная анатомия больших, малых чашек и лоханки почек у человека и некоторых животных. Выявлены индивидуальные особенности чашечно-лоханочной системы (ЧЛС) человека и животных.

*Ключевые слова:* почка, малые чашки, большие чашки, лоханка, сравнительная анатомия.

**G. A. Gromyko, O.G. Antonenkova**  
**VARIANT ANATOMY PYLOCALICEAL COMPLEX OF THE HUMAN**  
**KIDNEY AND KIDNEY OF SOME ANIMALS**

*Tutor: associate professor G.E. Konopelko,*

*Department of normal anatomy,*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

*Resume.* The variant anatomy of minor and major calyces and pelvis of kidneys in humans and some animals was studied. Individual characteristics of the excretory system of the kidney in human and animals were identified.

*Keywords:* Kidney, minor calyx, major calyx, pelvis, comparative anatomy.

**Актуальность.** Одну из важных проблем современной нефрологии представляет мочекаменная болезнь почек, распространенная во всех возрастных группах населения. Применение различных методов исследования макроскопически видимых мочевыводящих путей почки (мочеточник, лоханка, большие и малые чашки) позволяет определить варианты строения ЧЛС и локализацию в них камней. Правильная трактовка полученных данных требует от врача знания вариантной анатомии ЧЛС, которая является чрезвычайно обширной. Работа актуальна, поскольку поможет улучшить качество диагностики и лечения урологических заболеваний.

**Цель:** на анатомическом материале установить варианты строения структур ЧЛС почек человека и животных.

**Материал и методы.** Изучены 30 препаратов почек взрослых людей, умерших в возрасте 45-70 лет. Препараты предназначены для учебных целей на кафедре нормальной анатомии БГМУ. Материал представляет случайную выборку, не паспортизирован по возрасту, полу, причинам смерти. Материал получен из моргов службы судебно-медицинской экспертизы г. Минска.

Также изучены препараты 2 почек теленка, 6 почек свиньи, 4 почек собаки, 10 почек крысы. Материалы получены из лаборатории ЦНИЛ БГМУ.

В работе использованы инструменты: кронциркуль, линейка, скальпель, пинцет.

Методы исследования: макроскопический, морфометрический.

**Результаты и их обсуждение.** По данным литературы [1] почки имеют ворота, переходящие в пазуху, в которой расположены малые, большие чашки и почечная лоханка, относящиеся к экстраренальным путям выведения мочи, объединяемые в чашечно-лоханочную систему (ЧЛС).

Нами изучено 30 препаратов почек человека, через ворота и пазуху которых произведен фронтальный разрез. Почки человека многососочковые. С помощью кронциркуля и линейки определены размеры широких частей малых чашечек, длина их ножек, длина больших чашек, ширина и длина лоханки (табл.1).

**Таблица 1.** Размеры структур ЧЛС человека

Длина ножек малых чашечек	0,2- 1,7 см
Ширина свода малых чашечек	0,3- 1,6 см
Длина больших чашечек	0,4- 3,8 см
Длина лоханки	0,5- 2,3 см
Ширина лоханки	0,7- 2,5 см

Нами установлено, что количество малых чашечек у человека в одной почке колеблется от 4 до 10. Мы наблюдали чашечки сильно расширенные в области их свода, с длинными и короткими ножками. Количество больших чашечек колебалось от 2 до 3.

Встречаются почки, когда большие чашечки отсутствуют [1]. В таких случаях малые чашечки непосредственно соединяются с лоханкой. На изученных 30 препаратах лоханок такого типа нами обнаружено не было.

Лоханка может располагаться полностью внутри синуса почки, вне синуса почки, либо частично в синусе и в воротах органа (размеры лоханки приведены в табл. 1). Ряд ученых выделяют несколько типов и подтипов ветвления лоханок: 1) ампулярный; 2) ветвистый; 3) фетальный (отсутствие общей лоханки, наличие 2 обособленных лоханок) [1,5].

Нами изучены 2 почки телят. Почки светло-коричневого цвета, бороздчатые, многососочковые. Внешне почка состоит из отдельных мелких почечек, что совпадает с данными литературы [3]. Нами подсчитано количество видимых отдельных почечек: оно колеблется от 16 до 22.

Так как почечки полностью между собой не сливаются, а разделены глубокими бороздками, их границы с наружной поверхности создают бороздчатый вид почки, а изнутри сохраняют ее многососочковый характер. На разрезе каждая почечка состоит из коркового и мозгового вещества. От каждой почечки отходит собственная, выводящая мочу трубка (чашечка), которая далее вливается в лоханку.

Лоханка является трубкой, образованной из слияния многих протоков, идущих от чашечек.

Нами было изучено 6 почек свиньи. Почка снаружи гладкая, светло-коричневая, уплощенная. На разрезе граница коркового и мозгового вещества

четко определяется. Все сосочки пирамид почки открываются непосредственно в общую типичную лоханку, что совпадает с данными литературы [3]. Это хорошо видно при вскрытии лоханки. Количество сосочков колеблется от 6 до 8.

Изучены 10 почек крысы. Почки крысы имеют бобовидную форму, красно-коричневого цвета. На разрезе корковый слой определяется хуже, чем мозговой, последний представлен однородной массой в виде одного сосочка.

Следы (границы) пирамид незаметны – пирамиды расположены в 1 ряд и полностью слились между собой. Общий сосочек открывается в лоханку. Типичная почечная лоханка имеет вид расширенной воронки, подставленной под валикообразный сосочек. Она является начальным отделом мочевых путей, что совпадает с данными литературы [2].

Нами изучено 4 почки собаки. Почки собаки относятся к типу гладких однососочковых, имеют всего лишь один сосочек [4]. Нами установлено, что лоханка, вытянутая в кранио-вентральном направлении, местами заходит в мозговое вещество почки как с вентральной, так и с дорсальной стороны, образуя с каждой стороны по 4-5 дивертикулов. Лоханка тонкостенная, воронкообразной формы, является первым резервуаром для выделяющейся мочи.

**Таблица 2.** Сравнение размеров почек человека и животных

	Человек	Теленок	Свинья	Собака	Крыса
Длина, см	8-13	17,6- 17,9	11,9 - 14,1	5,6 – 6,6	1,6 – 2,0
Ширина, см	4,5-7	8,7- 8,8	4,6 - 6,7	3,6 – 3,8	0,9 – 1,2
Толщина, см	4-5	4,2- 4,9	2,3 – 3,6	3,1 – 3,3	0,7 – 1,0

. У человека наблюдаются значительные индивидуальные варианты количества структур ЧЛС.

2. Процесс слияния и разделения почечных пирамид от животных к человеку не одинаков, в связи с чем почки бывают однососочковые (крыса, собака) и многососочковые (свинья, теленок, человек).

3. Формы лоханок и больших чашек могут обуславливать размеры и количество камней.

4. Результаты исследования углубляют знания по анатомическому строению почек, могут быть использованы на практических занятиях и лекциях по теме «Функциональная анатомия мочевой системы», а также врачами-клиницистами.

**Информация о внедрении результатов исследования.** По результатам настоящего исследования опубликовано 1 статья в сборнике материалов, 1 тезисы доклада, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (в учебный процесс кафедры нормальной анатомии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» на практических занятиях по теме : «Функциональная анатомия мочевой системы» для студентов 1-го курса лечебного, военно-медицинского, педиатрического факультетов).

### Литература

1. Гайворонский, И.В. Нормальная анатомия человека. Учебник в 2-х томах/ И.В. Гайворонский. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2007.- 450-461 с.
2. Гамбарян, П.П. Крыса/ П.П. Гамбарян, Н.М. Дукельская. - Москва: Советская наука, 1955.- 159-161 с.
3. Жеденов, В.Н. Общая анатомия домашних животных / В. Н. Жеденов.- Москва: Советская наука , 1958.- 322-325 с.
4. Хромов, Б.М. Анатомия собаки/ Б.М. Хромов.- Ленинград: Наука, 1972.-153-156.
5. Чиж А.С. Почки. Болезни, профилактика и лечение. Справ. пособие/ А.С. Чиж, К.А. Чиж. – Минск: Бел. навука, 2000. - 240с.

Репозиторий БГМУ