

*А. А. Бондарева*  
**МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ  
ПОЧЕК ЧЕЛОВЕКА РАЗНОГО ВОЗРАСТА И ПОЛА**

*Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Н.А. Трушель*

*Кафедра нормальной анатомии,*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

***Резюме.** Исследованы морфометрические особенности почек человека, такие как длина, ширина и толщина коркового вещества почки, и их взаимосвязь с полом и возрастом человека. Было установлено преобладание размеров левой почки над правой, преобладание размеров почек у мужчин над аналогичными размерами у женщин и возрастные особенности почек человека. Была обнаружена корреляционная взаимосвязь длины и ширины почек и построены регрессионные уравнения. Так же были выявлены аномалии развития почек человека в наблюдаемой группе людей и установлена их частота.*

***Ключевые слова:** почка, морфометрические показатели, аномалии почек*

***Resume.** Were explored morphometric features of human kidneys, such as the length, width and thickness of the cortical substance of the kidney, and their dependence on the sex and age of a person. It was established the prevalence of the size of the left kidney above the right, the predominance of the size of the man kidneys over the same size in women and the age characteristics. A correlation relationship between the length and width of the kidneys was found and regression equations were constructed. Also, anomalies in the development of human pores were revealed in the observed group of people and their frequency was established.*

***Keywords:** kidney, morphometric parameters, kidney anomalies.*

**Актуальность.** Сведения об изменчивости морфологических и морфометрических характеристик почек человека в связи с его возрастом и полом представляют практический интерес, поскольку они могут учитываться при рентгенологическом исследовании почек, а также при оперативных вмешательствах (трансплантация органа и др.), оценке их морфофункционального состояния и др [1-3]. Это продиктовало необходимость проведения данного исследования.

**Цель:** установить возрастные и половые морфометрические особенности почек человека, а также аномалии их развития.

**Задачи:**

1. Выявить возрастную изменчивость морфометрических характеристик почек.
2. Изучить половую изменчивость основных характеристик почек.
3. На основании полученных данных сформулировать зависимость линейных размеров почек, толщины паренхимы от возраста и пола человека, а также зависимость линейных размеров почек друг от друга.
4. Установить аномалии развития почек и определить их частоту в наблюдаемых группах людей.

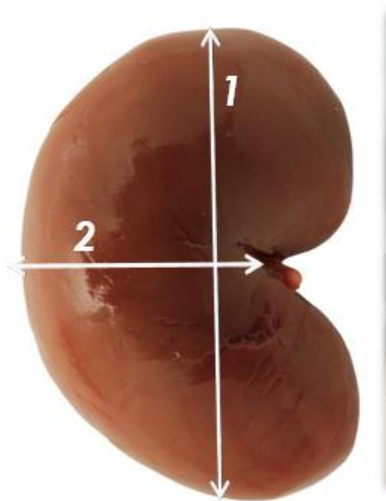
**Материал и методы :** Материалом для исследования послужили протоколы ультразвукового исследования 40 взрослых людей (20 мужчин и 20 женщин), предоставленные отделением ультразвуковой диагностики УЗ «Городской клинический родильный дом №2» г. Минска. Исследуемые были разделены на 4 возрастные группы в соответствии с классификацией 1965 г., которая используется в биологии и медицине: 1) юношеский период(18 лет – 21 год) – 10 человек; 2) первый период зрелого возраста(22 года – 35 лет) – 10 человек; 3) второй период зрелого

возраста (36 – 55 лет) – 10 человек; 4) пожилой период (55 лет - 74 года) – 10 человек.

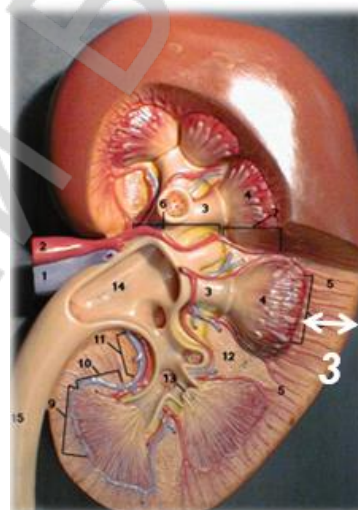
На основании протоколов УЗИ (ретроспективный анализ) почек людей были изучены следующие параметры:

1. Длина почки - расстояние между верхним и нижним концами (рис.1)
2. Ширина почки –расстояние от латерального края почки до её ворот. (рис.1)
3. Толщина коркового вещества почки (рис 2)

Исследуемые не страдали патологией мочевой системы и имели средний рост, вес, являлись нормостениками. Морфометрические особенности почек были изучены методом ультразвукового исследования (ретроспективный анализ), а также статистически. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием возможностей программы обработки электронных таблиц «MicrosoftExcel 2013» и диалоговой системы «Statistica».



*Рисунок 1*– Измерение длины и ширины почки



*Рисунок 2* – Измерение толщины коркового вещества почки

**Результаты и их обсуждение.** В результате исследования установлены статистически значимые билатеральные различия размеров почек: длина и ширина органа, толщина коркового вещества левой почки превалируют над аналогичными показателями правой почки. В результате обработки и анализа полученных данных было установлено, что длина и ширина почки, а также толщина коркового вещества как правой, так и левой почки у мужчин достоверно превышает аналогичные параметры у женщин. В результате исследования возрастной изменчивости морфометрических характеристик почек выявлены следующие закономерности: у женщин, начиная со второго периода зрелого возраста, размеры почек и толщина коркового увеличиваются, а в пожилом возрасте - статистически значимо уменьшаются. У мужчин, начиная со второго периода зрелого возраста, напротив, размеры почек и толщина их коркового вещества уменьшаются, а в пожилом периоде незначительно увеличиваются.

В ходе исследования установлено, что длина и ширина почки объединены линейной зависимостью, то есть чем больше длина почки, тем больше ширина почки (коэффициент корреляции варьирует от +0,5 до +0,9). Были построены

регрессионные уравнения :  $y = 0,3302x + 16,832$  – для правой почки у женщин,  $y = 0,3923x + 12,086$  для левой почки у женщин,  $y = 0,354x + 17,788$  – для правой почки у мужчин,  $y = 0,3331x + 21,142$  – для левой почки у мужчин. Пользуясь этими уравнениями, можно вычислить предполагаемую длину почки человека, зная ширину почки, и наоборот.

В результате исследования особенностей строения почек были выявлены две аномалии: гипоплазия почки - встречалась у одного пациента из контрольной группы, аномалии была подвержена правая почка у женщины во втором периоде зрелого возраста (частота – 0,025) и удвоение почки - оказалось самой частой аномалией среди пациентов, принимавших участие в исследовании и было обнаружено у трех пациентов (частота – 0,075), встречалась независимо от пола в первом, втором периоде зрелого возраста и в пожилом периоде.

#### **Выводы:**

1. Длина и ширина органа, толщина коркового вещества левой почки превалируют над аналогичными показателями правой почки.

2. У мужчин длина и ширина почки, а также толщина коркового вещества как правой, так и левой почки достоверно превышает аналогичные параметры у женщин.

3. У женщин, начиная со второго периода зрелого возраста, размеры почек и толщина коркового увеличиваются, а в пожилом возрасте - статистически значимо уменьшаются. У мужчин, начиная со второго периода зрелого возраста, напротив, размеры почек и толщина их коркового вещества уменьшаются, а в пожилом периоде незначительно увеличиваются.

4. Составленные по статистически значимым корреляционным взаимосвязям длины и ширины органа формулы регрессионного анализа для определения размеров почек могут использоваться в лечебно-диагностических мероприятиях для интерпретации данных обследования.

*A.A.Bondareva*

## **MORPHOMETRIC FEATURES AND ANOMALIES OF THE DEVELOPMENT OF THE KIDNEYS OF THE PEOPLE OF DIFFERENT SEX AND AGE**

*Tutors: professor N.A. Trushel*

*Department of normal anatomy,*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

#### **Литература**

1. Серов, В.В. Морфология почек // Основы нефрологии, 1972. - Т. 1. - С. 5-26.
2. Длоуга, Г. Онтогенез почки / Г. Длоуга и [и др.]. - Л.: Наука, 1981.-184 с.
3. Ерохин, А.П. Почки. Пороки развития / Ерохин, А.П. // БМЭ, 1983. - Т. 20. - С. 450-454.