



Д. Г. Шуба

*Харьковский национальный  
медицинский университет*

© Д. Г. Шуба

**МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ПОЧЕЧНЫХ ПИРАМИД НИЖНЕГО КОНЦА ПОЧКИ  
ЧЕЛОВЕКА В ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЕ  
ОТ 41 ДО 50 ЛЕТ**

**Резюме.** На топографических срезах 89 почек человека изучены морфометрические характеристики почечных пирамид нижнего конца почки. Полученные данные могут быть использованы в оперативной нефрологии для разработки новых методик органосохраняющих вмешательств на почке.

**Ключевые слова:** почка, почечные пирамиды, индивидуальная анатомическая изменчивость.

**Вступление**

Современную клиническую практику невозможно представить без таких методов исследования, как компьютерная томография, ЯМР, УЗИ. Расшифровка полученных данных при диагностике новообразований почечной паренхимы, мочекаменной болезни, кистах почки невозможна без знания клинической анатомии почек. Существующие в настоящее время сведения о строении почек человека отображают различные аспекты их морфологии на макро- и микроструктурном уровне [1, 2, 4, 5]. Вместе с тем, ряд чрезвычайно важных вопросов, посвященных анатомии паренхимы почки человека и отдельных почечных пирамид, еще не нашел должного отражения в научной литературе, посвященной нефрологической хирургической практике [3, 6, 7]. Нижний конец почки представляет особый интерес в нефроурологической практике, так как наиболее часто требует хирургических вмешательств. Данное исследование имеет своей целью изучение особенности индивидуальной анатомической изменчивости почечных пирамид на срезах нижнего конца почки, который наиболее часто подвергается хирургическому вмешательству и тем самым внести свой вклад в создание анатомической основы для разработки современных органосохраняющих методик выполнения операций на почке.

**Материал и методы**

Материалом исследования послужили полученные при помощи макротомы топографические срезы нижних концов 89 почек людей зрелого и пожилого возраста, распределенные нами по возрастным группам, в каждой из которых мы изучили количество почечных пирамид, их топографию и морфометрические характеристики. Для проведения данного исследования использовалось анатомическое препарирование, а также нами было разработано средство для заливки чашечно-лоханочного комплекса рентгенконтрастными массами с последующим изготовлением плоско-параллельных срезов нижних концов изолированных почек человека (Декларационный патент Украины на изобретение АБ1К49/04 № 70001 А от 15.09.2004. Бюл. №9).

**Результаты исследования и их обсуждение**

В третьей возрастной группе (41—50 лет) мы наблюдаем все почечные пирамиды и группы почечных пирамид, предложенные нами для классификации и соответственно описания. Их количество и морфометрические характеристики отражены в таблице.

Различие средних показателей диаметров почечных пирамид этой группы невелико, но нижняя заднесрединная пирамида (PRips) выделяется малым размером диаметра, который составляет 9,75 мм. Наибольший средний диаметр почечных пирамид нами отмечен у нижней задней латеральной пирамиды (PRipl) — 18,32 мм. Говоря о минимальных значениях диаметра почечных пирамид, необходимо отметить их большой разброс: от 4,6 мм у нижней переднелатеральной пирамиды (PRial) до 13,8 мм у нижней переднесрединной пирамиды (PRias), что в три раза больше.

Необходимо отметить также, что самая большая величина минимального диаметра основания почечных пирамид на передней поверхности почки нами определена в нижней заднелатеральной пирамиде (PRipl) — 11,5 мм, что не является характерным для этой пирамиды в других возрастных группах.

Максимальные величины диаметров основания почечных пирамид в третьей возрастной группе колеблются от 10,6 мм в нижней заднесрединной пирамиде (PRips) до 27,2 мм в нижней заднелатеральной пирамиде (PRipl).

Рассматривая диаметры оснований почечных пирамид в третьей возрастной группе, мы пришли к заключению, что нижняя заднелатеральная пирамида (PRipl) имеет наибольшие показатели как среди минимальных, так и среди максимальных значений.

По нашим наблюдениям, средние значения высоты почечных пирамид в третьей возрастной группе составляют от 9,8 мм в нижней заднесрединной пирамиде (PRips) до 17,5 мм в нижней переднесрединной пирамиде (PRias).

Наименьшее минимальное значение высоты почечных пирамид в этой возрастной группе определяется в нижней переднелатеральной пирамиде



Таблица

**Количество и морфометрические характеристики почечных пирамид нижнего конца почки в третьей возрастной группе (41—50 лет)**

Пирамида	N	Диаметр основания, мм			Высота пирамиды, мм			Объем пирамиды, мм <sup>3</sup>		
		Сред.	Мин.	Макс.	Сред.	Мин.	Макс.	Сред.	Мин.	Макс.
PR i	15	15,44	6,30	26,60	13,68	6,50	19,60	1333,28	103,0	4020,8
PR ipl	17	18,32	11,50	27,20	16,39	11,50	20,00	2139,89	912,1	4528,4
PR ips	2	9,75	8,90	10,60	9,80	9,00	10,60	374,40	271,0	477,8
PR ipm	16	11,06	6,00	16,70	10,92	6,00	16,70	790,63	105,0	1982,2
PR ial	17	14,12	4,60	20,00	13,64	4,60	20,00	1856,42	39,40	5501,1
PR ias	2	17,50	13,80	21,20	17,50	13,80	21,20	2001,35	1646,0	2356,7
PR iam	17	13,74	6,00	22,70	13,08	6,00	22,40	1352,23	156,0	3615,0
Всего	86	14,51	4,60	27,20	13,57	4,60	22,40	1492,16	39,40	<b>5501,1</b>

(PRial) — 4,6 мм, в то же время эта пирамида имеет одно из наибольших максимальных значений высоты — 20,0 мм. Наибольшая высота из минимальных значений нами отмечена в нижней переднесрединной пирамиде (PRias) — 13,8 мм.

При изучении максимальных значений высот почечных пирамид, мы отметили нижнюю переднемедиальную пирамиду (PR iam), так как ее высота составляет 22,4 мм, что является наибольшим из максимумов высот почечных пирамид в нижнем конце почки. При этом минимальная высота этой пирамиды — всего 6,0 мм. Высоты почечных пирамид, расположенных на передней поверхности нижнего конца почки, в этой возрастной группе больше, чем высоты почечных пирамид задней поверхности соответствующей части органа. Так, наименьший максимум высоты принадлежит нижней заднесрединной пирамиде (PRips) — 10,6 мм.

Максимальные величины высот почечных пирамид в третьей возрастной группе разнятся примерно в два раза, в то время как их минимальные значения отличаются более, чем в три раза.

Наибольший средний объем определен нами у нижней заднелатеральной пирамиды (PRipl) — 2139,89 мм<sup>3</sup>, что превышает наименьший — 374,4 мм<sup>3</sup> (нижняя заднесрединная пирамида — PRips) более чем в 6 раз.

Наименьшие средние значения объемов характеризуют пирамиды, расположенные на задней поверхности нижнего конца почки. Так, нижняя заднесрединная пирамида (PRips) и нижняя заднемедиальная пирамида (PRipm) имеют объемы 374,4 мм<sup>3</sup> и 790,63 мм<sup>3</sup> соответственно, в то время как аналогичные пирамиды, расположенные на передней поверхности нижнего конца почки,

имеют наибольшие средние показатели объемов: от 1352,23 мм<sup>3</sup> — нижняя переднемедиальная пирамида (PRiam) до 2001,35 мм<sup>3</sup> — нижняя переднесрединная пирамида (PRias). В то же время, оценивая минимальные и максимальные значения объемов почечных пирамид нижнего конца почки, мы особо отметили нижнюю переднелатеральную пирамиду (PRial), так как она имеет наименьший из минимальных объемов (39,4 мм<sup>3</sup>) и наибольший из максимальных (5501,1 мм<sup>3</sup>), что, возможно, свидетельствует о ее нестабильности.

Следует отметить, что в третьей возрастной группе различие величин, характеризующих нижние срединные почечные пирамиды на передней и задней поверхностях, выражено наиболее ярко. Диаметр основания, высота и, соответственно объем нижней заднесрединной почечной пирамиды (PRips) являются минимальным в группе, в то время как аналогичные характеристики нижней переднесрединной почечной пирамиды (PRias) определяются в этой группе как максимальные.

**Выводы**

1. В третьей возрастной группе средние объемы почечных пирамид, расположенных на задней поверхности нижнего конца почки, намного меньше средних объемов почечных пирамид задней поверхности нижнего конца органа.

2. Нижняя срединная пирамида, залегающая в паренхиме задней поверхности нижнего конца почки, является самой малой по всем морфометрическим характеристикам, а такая же пирамида, но расположенная на передней поверхности, имеет максимальные значения диаметра основания, высоты и соответственно объема.



## ЛИТЕРАТУРА

1. *Бурых М.П.* Пирамидо-чашечно-лоханочная система почек новорожденных / М.П. Бурых//Актуальные вопросы морфологии : II съезд анат., гистол., эмбриологов и топографоанатомов. УССР: тез. докл. — Полтава, 1985. — С. 34.
2. *Бурых М.П.* Хирургическая анатомия нижнего сегмента почек человека / М.П. Бурых//Материалы к макро-микроскопической анатомии. — Харьков, 1976. — С. 65—66.
3. *Бурых М.П.* Стереотопометрия чашечно-лоханочного комплекса почки человека применительно к органосохраняющим операциям / М.П.Бурых//Архив анат., гистол. и эмбриологии. — 1988.— № 4.— С.69—74.
4. *Дгебуадзе М.А.* Сравнительный анализ возрастных морфологических изменений почек в эксперименте / М.А. Дгебуадзе, Р.Г. Хецуриани//Морфология. — 2004. — Т. 126, № 4. — С. 40—43.
5. *Стабретов А.В.* Изменение объема почек в пренатальном и раннем постнатальном онтогенезе / А.В. Стабретов, И.А. Усманов//Морфология. — 2008.— Т. 133, № 2.— С. 128.
6. *Трофимов И.А.* Чрескожные пункционные рентгеноэндоурологические вмешательства на верхних мочевых путях у онкологических больных / И.А. Трофимов, Б.И. Долгушин// Медицинская визуализация. — 2002. — № 1. — С. 91—99.
7. *Lopatcin N.A.* Long term survival rates of patients with renal tumors. / N.A.Lopatcin//Nephron sparing surgery in open nephrostomy. — European Urology XIV Congress of the European Association of Urology. April 7—11, 1999, Stockholm. — P. 85.

МОРФОМЕТРИЧНА  
ХАРАКТЕРИСТИКА  
НИРКОВИХ ПІРАМІД  
НИЖНЬОГО КІНЦЯ  
НИРКИ ЛЮДИНИ  
У ВІКОВІЙ ГРУПІ  
ВІД 41 ДО 50 РОКІВ

*Д.Г. Шуба*

MORPHOMETRIC  
CHARACTERIZATION OF  
THE RENAL PYRAMIDS OF  
THE LOWER END OF THE  
HUMAN KIDNEY IN THE  
AGE GROUP FROM 41 TO 50  
YEARS

*D. G. Shuba*

**Резюме.** На топографічних зрізах 89 нирок людини вивчено морфологічні характеристики ниркових пірамід нижнього кінця нирки. Отримані дані можуть бути використані в оперативній нефрології для розробки нових методик органозберігаючих втручань на нирці.

**Ключові слова:** нирка, ниркові піраміди, індивідуальна анатомічна мінливість.

**Summary.** On the topographic sections of human kidneys studied 89 morphometric characteristics of the renal pyramids of the lower end of the kidney. The data obtained can be used in operational nephrology for developing new methods of organ interventions on the kidney.

**Key words:** kidney, kidney pyramids, individual anatomical variability.